



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

Année 2024

Thèse N° 249

# Le rôle des médias sociaux professionnels en neurochirurgie

## Revue de la littérature

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/07/2024

PAR

M. **Ayoub YASSINE**

Né le 24 Septembre 1996 à Zagora

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Réseaux sociaux - Neurochirurgie

JURY

M.	<b>D. BOUMZEBRA</b>	PRESIDENT
	Professeur en Chirurgie cardiovasculaire	
M.	<b>S. AIT BEN ALI</b>	RAPPORTEUR
	Professeur en Neurochirurgie	
M.	<b>H. GHANNANE</b>	JUGES
	Professeur en Neurochirurgie	
M.	<b>F. HAJHOUI</b>	
	Professeur en Neurochirurgie	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَتَبَسَّ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ

الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ

وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ

وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

النمل: ١٩



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَدِّقَ وَاللَّهُ الْعَظِيمِ

(سورة البقرة)



*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

**ADMINISTRATION**

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

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs  
permanant**

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



14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie

46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophthalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICH Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie

77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophthalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUCAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie–obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie–obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie–obstétrique
112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie–orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie–réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio–vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto–rhino–laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie–orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto–rhino–laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie–réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)

138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie–virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie–réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie–orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio–vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio–vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophthalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto–rhino–laryngologie

165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie–patologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo–phtisiologie
169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique E]
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophthalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174E]	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio- organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie–virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro–entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL– AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto–rhino–laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAIHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique

224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
23 9	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie



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

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

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

LISTE ARRETEE LE 09/01/2024



**DÉDICACES**



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et ma reconnaissance et de dédier cette thèse.*



*Je dédie cette thèse*

*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.*



*Tout d'abord à Allah*

*Louange à Allah, Seigneur de l'Univers*

*Le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux Je vous remercie  
pour toutes les grâces*

*Dont vous me comblez à chaque instant de ma vie, Je vous  
remercie pour toutes les expériences*

*Qui m'ont permis d'apprendre et de me surpasser Je vous  
remercie pour Votre Lumière*

*Qui ne cesse d'éclairer mon chemin dans ce monde. Je vous dois  
tout ce je suis et tout ce que je serai*

ان شاء الله

أولاً وقبل كل شيء الحمد لله

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

*À ma chère maman, Zahra Ezzlîguî*

*À la plus douce des mamans, À la prunelle de mes yeux,  
A celle qui a attendu avec patience les fruits de sa bonne  
éducation.*

*La grande grâce que Dieu m'a fait est celle de t'avoir  
comme maman, une maman aussi merveilleuse dont j'ai la  
fierté d'être le fils.*

*J'aimerais pouvoir tout te rendre un jour, pourtant une  
éternité ne suffirait pour le faire.*

*Tu as usé de ta santé et tu as fait de mon bonheur une  
priorité, tes larmes se joignaient aux miennes quand j'étais  
triste et ta souffrance dépassait la mienne quand j'étais  
malade, tu étais et tu demeureras le seul remède maman.*

*A la femme que j'admire, à qui je dois absolument tout, qui  
est là quand tout s'écroule autour de moi, qui me donne de  
sa force et de son amour sans compter, qui me prend dans  
ses bras durant les nuits ardues, et qui apaise mes douleurs  
sans prêter attention aux siennes.*

*Cet humble travail est la concrétisation de ton rêve le plus  
cher, tes prières, et ton soutien inconditionnel.*

*Puisse Dieu tout puissant, t'accorder longévité et bonne  
santé.*

*Je t'aime tellement maman.*

*Au meilleur Papa du monde Brahim*

*A l'homme, mon précieux offre de dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect.*

*A celui qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureux.*

*A celui qui m'indique la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands Hommes.*

*En toi, je vois un père dévoué à sa famille.*

*Ta présence en toute circonstance m'a maintes fois rappelé le sens de la responsabilité. Depuis ma tendre enfance, tu es mon plus fort repère, un être unique, le meilleur des papas.*

*Il n'y a pas assez de mots pour décrire combien tu comptes pour moi.*

*Il faut être un homme spécial pour être à la fois père et papa.*

*Tu as cru en moi, tu m'as protégée, tu as travaillé avec intégrité pour ma sécurité, et tu m'as aimée inconditionnellement*

*Aujourd'hui je deviens médecin et c'est grâce à toi.*

*Merci pour ce que tu as été pour moi. Je t'aime infiniment mon héros.*



*A mon très cher frère Smaïl*

*Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour et ma gratitude de t'avoir comme frère Je ne pourrais jamais imaginer la vie sans toi tu comptes énormément pour moi Je te souhaite beaucoup de succès de prospérité et une vie pleine de joie et de bonheur*

*A mes chères sœurs Khouala, Fatima et son mari*

*Puisse Dieu tout puissant vous accordez longue vie santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous*

*A mes chers frères Mohamed et Zakaria*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées  
Je dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur de santé et de réussite*

*A ma chère grand-mère maternelle*

*Mon amour vers toi est inconditionnel, tu étais toujours une deuxième maman pour moi,  
Quoique je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit pour ta bienveillance, ton amour et tes prières qui m'accompagnent tous les jours.  
Je te dédie ce travail en espérant que Dieu le tout puissant te procure longue vie, santé et bonheur.*

*A la mémoire de mes grands-parents paternels*

*Je ne saurais exprimer mon immense chagrin en votre absence mais vous m'avez offert le plus beau cadeau, mes parents et ma famille.*

*Vous étiez toujours dans mon esprit et dans mon cœur, je vous dédie aujourd'hui ma réussite. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.*

*A la mémoire de mon grand-père maternel et A a ma chère tante Mbarka*

*Vous nous avez quitté si tôt. J'aurais tant aimé que vous soyez présent.*

*Que vote âme repose en paix.*

*Que Dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa miséricorde.*

*A tous les membres de ma famille maternelle : Ezzligui*

*A mes chers oncles : Youssef, Ali, Mhmed ,et leurs épouses A ma chère tante : Fatima*

*A mes chers cousins et cousines*

*J'aurai aimé citer chacun par son nom,.*

*En reconnaissance à la grande affection que vous me témoignez et pour la gratitude et l'amour sincère que je vous porte.*

*Je vous dédie ce modeste travail.*

*A tous les membres de ma famille paternelle : YASSINE*

*A mes chers oncles : Mohamed, Lahcen, Ahmed et leurs  
épouses*

*A mes chères tantes : Aïcha, Fatima, et leurs époux*

*A mes chers cousins et cousines*

*À mes chers amis : Omar Chbarg, Dr Hicham, Dr Zineddine  
Tahour, Dr Karima Karnami, Dr Mouhssine Naaim, Dr Amine  
Essaoui, Dr Ziad Zamd, Dr Abderrahim Dahim, Dr Abidine, Dr  
Yassine Ahrarad,*

*Que ce travail soit le témoignage des bons moments que nous  
avons passé ensemble.*

*Je vous souhaite encore plus de succès et j'espère que notre  
amitié durera à jamais.*

*À mes enseignants de primaire secondaire et de la faculté  
de médecine*

*A tous*

*À mes professeurs de la Faculté de Médecine et de Pharmacie  
de Marrakech*

*Merci d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Il  
m'est particulièrement agréable de vous exprimer ma  
profonde gratitude et ma grande estime.*

*A tout le personnel médical et paramédicale de  
CHU Mohammed VI de Marrakech et de l'hôpital militaire  
avicenne de Marrakech*

*À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration  
de ce travail.*

*À tous ceux qui ont pour mission cette tâche de soulager  
l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien-être  
physique, psychique et social.*

*À tous les médecins et le cadre médical.*

*À tous les patients,*

*Puisse Dieu Tout Puissant vous accorder un prompt  
rétablissement et soulager vos souffrances.*

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

*À tous ceux connus ou inconnus qui vont feuilleter un jour ce  
travail.*

*Merci.*



**REMERCIEMENTS**



À Notre Maître et Président De Thèse,  
Monsieur BOUMEZBRA Driss  
Professeur et Chef De Service De Chirurgie cardiovasculaire du CHU  
Mohammed VI de Marrakech

*C'est pour moi un grand honneur que vous acceptiez de présider ma thèse et de siéger au sein de cet honorable jury.*

*Je vous remercie pour le temps que vous m'avez consacré. Vos grandes compétences, votre dynamisme et votre modestie ont suscité mon profond respect. Veuillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de ma reconnaissance et mon grand respect. Que ces lignes puissent témoigner de ma gratitude, ma très haute considération et ma profonde reconnaissance.*

À Notre Maître et Rapporteur de Thèse,  
Monsieur Said AIT BEN ALI  
Professeur et Chef De Service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI  
de Marrakech

*C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail.*

*Votre bonté, votre modestie, votre compréhension, ainsi que vos qualités professionnelles et humaines ne peuvent que susciter ma grande estime. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles. Je vous*

*Remercie infiniment, cher maître, pour avoir consacré à ce travail une partie de votre*

*Temps précieux et de m'avoir guidé avec rigueur et bienveillance. Je suis très fière d'avoir appris auprès de vous et j'espère avoir été à la hauteur de votre attente. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon profond respect.*

*À Notre Maître et juge de Thèse,*  
*Professeur GHANNANE Houcine*  
*Professeur d'enseignement supérieure en neurochirurgie Hopital Mohamed*  
*VI Marrakech*

*Permettez-moi de vous remercier du fin fond de mon cœur pour la  
bienveillance et la gentillesse avec lesquelles vous avez dirigé ce  
travail.*

*Vous avez toujours été à l'écoute et d'une disponibilité irréprochable.  
Travailler sous votre direction était un réel honneur.*

*Vos qualités scientifiques, pédagogiques et votre intarissable bonté  
m'inspirent beaucoup d'admiration et de respect.*

*Veillez trouver cher maître, dans ce travail le témoignage de ma  
reconnaissance et de ma très haute considération.*

*À Notre Maître Et Juge De Thèse,*  
*Monsieur HAJHOUI Farouk*  
*Professeur agrégé en neurochirurgie CHU Mohamed VI Marrakech*  
*C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury.*  
*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de  
l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail. Je  
vous prie cher maître de trouver ici l'expression de mes remerciements  
et de mon grand respect.*



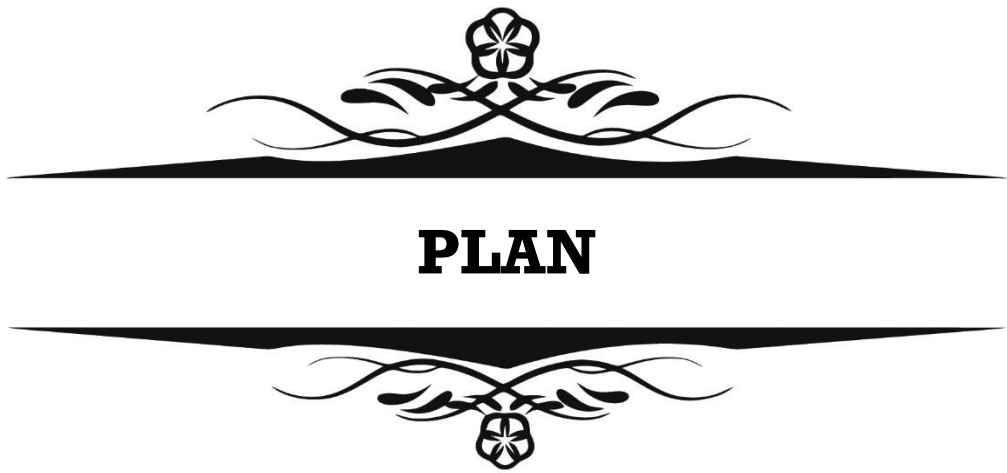
## **ABBREVIATIONS**





## Liste des abréviations

<b>TDM</b>	:	Tomodensitométrie
<b>Some</b>	:	Médias sociaux
<b>Trt</b>	:	Traitement
<b>IRM</b>	:	Imagerie par résonance magnétique
<b>MID</b>	:	Membre inférieur droit
<b>HD</b>	:	Hernie discale
<b>AVCI</b>	:	Accident vasculaire cérébrale ischémique
<b>HIC</b>	:	Hématome intracérébelleux
<b>CAT</b>	:	Conduite à tenir
<b>EEG</b>	:	Electroencéphalogramme
<b>ROT</b>	:	Réflexes ostéotendineux
<b>UNV</b>	:	Unité neurovasculaire
<b>DVE</b>	:	Dérivation ventriculaire externe
<b>DBS</b>	:	Stimulation cérébrale profonde
<b>EEE</b>	:	Chirurgie endoscopique endo nasale étendue
<b>SDAVA</b>	:	Spontaneous vertebral artery dissections aneurysms
<b>HIC</b>	:	Hypertension intracranienne



<b>INTRODUCTION</b>	<b>01</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>04</b>
<b>I. Type d'étude</b>	<b>05</b>
<b>II. Critères d'inclusion et d'exclusion</b>	<b>05</b>
1. Critères d'inclusion	05
2. Critères d'exclusion	05
<b>RESULTATS</b>	<b>07</b>
<b>I. Facebook</b>	<b>08</b>
1. La neurochirurgie et les avancées technologiques au service du patient	08
2. Cancer de cerveau	08
3. La commotion cérébrale	09
4. Chirurgie éveillé du cerveau	10
5. Neurochirurgie : un espoir dans le traitement du glioblastome	10
6. Exposition de cas cliniques	11
<b>II. Instagram</b>	<b>35</b>
1. La chirurgie du cerveau	35
2. Cas cliniques : Etude de cas	35
Cas n1	36
Cas n 2	37
Cas n 3	38
Cas n4	40
Cas n 5	42
<b>III. YouTube</b>	<b>43</b>
1. La chirurgie de l'épilepsie	44
2. La chirurgie robotique : Neurochirurgie fonctionnelle	44
3. La place de la chirurgie robotisée en neurochirurgie pédiatrique	45
4. Neurochirurgie ; un espoir dans le traitement du glioblastome	46
5. La chirurgie de l' hernie discale lombaire sous endoscopie	46
<b>IV. LinkedIn</b>	<b>47</b>
1. Facteurs hémodynamiques des anévrismes spontanés de dissection de l'artère vertébrale évalués avec des algorithmes numériques et d'apprentissage profond : rôle de la pression artérielle et de l'asymétrie	47
2. Indications de l'évacuation chirurgicale des hémorragies intracérébrales cérébelleuses : lignes directrices consensuelles de la Société française de neurochirurgie (SFNC) et de la Société française de neurologie vasculaire (SFNV)	47
3. Trente ans de Stimulation Cérébrale Profonde à l'échelle mondiale : 'Plus ça change, plus c'est la même chose?'	49

4. Chirurgie endoscopique endo nasale étendue (EEE) avec presque aucune utilisation de la radiothérapie adjuvante pour le nasopharynx juvénile Angiofibrome (JNA)	50
5. Anthropologie de la stimulation cérébrale profonde ; le 30e anniversaire de STN DBS en 2023	50
6. Tumeurs synchrones du corps carotidien et du glomus jugulaire Un rapport de cas et une revue de la littérature	51
7. Calcification chez un patient présentant des métastases cérébrales	51
<b>DISCUSSION</b>	<b>52</b>
1. Analyse des influenceurs en neurochirurgie sur Instagram : tendances et modèles de l'empreinte des médias sociaux du neurochirurgien	53
2. Sentiment des patients concernant l'AVC : analyse de 2 992 publications sur les réseaux sociaux.	54
3. Neurochirurgie : une analyse transversale du contenu neurochirurgical sur TikTok	55
4. L'utilisation des communications sur les réseaux sociaux dans les anévrismes cérébraux et l'hémorragie sous-arachnoïdienne : une analyse à méthodes mixtes	56
5. Attitudes des neurochirurgiens envers les médias sociaux : une étude multi-institutionnelle	57
6. Médias sociaux et neurochirurgie: idées des 100 meilleurs influenceurs de neurochirurgie sur Twitter	58
7. Utilisation des médias sociaux à des fins professionnelles dans la communauté neurochirurgicale : une étude multi-institutionnelle	59
8. L'utilisation actuelle des médias sociaux en neurochirurgie	60
9. Le plus grand groupe de médias sociaux neurochirurgicaux et son impact sur la communication et la recherche	61
<b>CONCLUSION</b>	<b>63</b>
<b>RESUMES</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>71</b>



---

# **INTRODUCTION**

---



Au cours des dernières décennies, les médias sociaux ont transformé la façon dont les professionnels de la santé interagissent, communiquent et partagent des informations. Cette évolution n'a pas épargné le domaine de la neurochirurgie, où les médias sociaux professionnels ont émergé comme un outil essentiel pour la diffusion des connaissances, la collaboration entre pairs et la promotion de pratiques fondées sur des preuves.

Les médias sociaux professionnels offrent une plateforme unique qui permet aux neurochirurgiens du monde entier de se connecter, de partager des expériences cliniques, des connaissances et des perspectives sur les avancées récentes dans le domaine. Au cours des cinq dernières années, cette dynamique a conduit à une prolifération de publications et de discussions pertinentes en neurochirurgie.

Dans cette analyse, nous examinerons l'impact des médias sociaux professionnels sur la diffusion et la discussion des publications en neurochirurgie au cours des cinq dernières années. Nous explorerons comment ces plateformes ont été utilisées pour partager des études de recherche, des rapports de cas, des techniques chirurgicales innovantes, ainsi que des réflexions et des débats sur les pratiques cliniques et les défis rencontrés dans le domaine.

En nous appuyant sur des données provenant de différentes plateformes de médias sociaux professionnels, nous chercherons à identifier les tendances émergentes, les sujets de discussion les plus pertinents, ainsi que les influences et les collaborations qui façonnent la communauté neurochirurgicale en ligne. Cette analyse fournira un aperçu précieux de la manière dont les médias sociaux professionnels contribuent à la diffusion des connaissances et à la collaboration dans le domaine de la neurochirurgie, tout en soulignant les opportunités et les défis associés à cette nouvelle ère de communication scientifique.

Les médias sociaux professionnels en neurochirurgie sont extrêmement variés. Nous menons à travers ce travail une enquête afin d'analyser les différentes publications abordées en matière de neurochirurgie. Espérons que ce travail ça va apporter un outil critique d'analyse et surtout d'évaluer la pertinence des différents réseaux professionnels.

Les réseaux sociaux prennent de plus en plus d'importance en neurochirurgie. Cependant, les spécificités de l'utilisation des médias sociaux comme outil d'éducation des patients n'ont pas encore été synthétisées. Dans cette revue, nous donnons un aperçu des opportunités, des défis et des meilleures pratiques dans l'utilisation des médias sociaux pour l'éducation des patients en neurochirurgie. Nos résultats peuvent guider les neurochirurgiens, les départements et les institutions dans le développement de pratiques efficaces d'éducation des patients à l'aide des médias sociaux. Les médias sociaux jouent un rôle de plus en plus important dans la diffusion des connaissances et la sensibilisation à des sujets choisis parmi le grand public et la communauté universitaire.

Cette étude vise à caractériser le contenu des réseaux sociaux relatif à la neurochirurgie.

**Objectif** : Evaluer la fiabilité des médias sociaux professionnels afin de discuter leurs utilités dans la prise de décision clinique et la possibilité d'utiliser ces médias comme une référence scientifique en neurochirurgie.



**MATERIELS ET METHODES**





## **I. Type d'étude :**

Il s'agit d'une revue de littérature qui vise l'analyse des publications relatives à la neurochirurgie des cinq dernières années

### ❖ Objectifs :

- Identifier les bienfaits de neurochirurgie publiées.
- Evaluer et discuter l'impact de médias sociaux professionnels sur le développement de la neurochirurgie

## **II. Critères d'inclusion et d'exclusion :**

### **1. Critères d'inclusion :**

- Notre analyse cible surtout les bienfaits de neurochirurgie dans les médias sociaux professionnels
- Base de données LinkedIn Facebook Instagram, YouTube.
- Publications pertinentes relatives à la pathologie neurochirurgicale

### **2. Critères d'exclusion :**

Il a été exclu de l'étude

- Publications hors sujet
- Publications inaccessibles
- Publications incomplètes
- Publications non pertinentes.

Revue des publications de neurochirurgie :

Une revue systématique a été réalisée à l'aide des bases de données Facebook, Instagram, YouTube, et LinkedIn. Les études répondant aux critères d'inclusion prédéfinis ont été examinées dans leur intégralité et analysées pour les données pertinentes.

Etude comparative entre les informations en neurochirurgie traitées dans les médias sociaux professionnels et les références classiques au fil des cinq dernières années.

Evaluation de tous les types de système d'information que ça soit des vidéos, des images ou des articles ainsi les composantes qui détermine chaque média.

Evaluer la qualité et la validité des preuves qui sont déterminés pour répondre aux questions cliniques formulés ainsi les éléments des preuves utilisées dans la prise en charge d'une pathologie quelconque.



## **RESULTATS**

On a pris quelques pathologies au niveau des réseaux sociaux comme exemple :

## **I. Facebook :**

Notre analyse intéresse les pages Facebook, les discussions de groupes ainsi les vidéos ,les profils des professionnels influenceurs et les événements abordés en matière de neurochirurgie. On va donc citer nos résultats d'analyse :

### **1. La neurochirurgie et les avancées technologiques au service du patient !**

**Le microscope robotisé :** il permet de gagner du temps opératoire avec une incision plus petite et précise, bien voir la tumeur ou la structure nerveuse importante, il est équipé d'une intégration complète avec la neuronavigation, il permet aussi de voir les tumeurs de haut grade par fluorescence notamment le glioblastome. Parmi aussi ces avantages c'est qu'il a un impact pour le personnel soignant d'assister dans les meilleures conditions.

La Neuro navigation : précision du geste opératoire, implanter le matériel avec une bonne précision.

En General, le microscope robotisé avec neuro navigation permet ; une diminution du temps opératoire, une diminution de saignement post opératoire, une diminution du risque infectieux, une exérèse plus complète, une survie prolongée et éviter les reprises chirurgicales en post opératoire.

### **2. Cancer de cerveau :**

La guérison du cancer de cerveau n'est pas possible sauf dans de rares cas mais souvent les patients gardent des séquelles importantes, le traitement chirurgical sert à retarder l'échéance et à augmenter la durée et la qualité de la survie. La spécificité de la chirurgie de cancer de cerveau c'est qu'on peut pas faire de l'exérèse large comme le cas d'autres organes, il faut rester assez économes par rapport au tissus à retirer autour de la tumeur pour ne pas entrainer de déficit neurologique, de ce faite le patient peut garder une infiltration des cellules tumorales à l'intérieur

de tissu cérébral sain autour de la cavité chirurgicale qui reste après avoir enlevé la tumeur, les traitements classiques ne sont pas infinis, pour la radiothérapie, il faut limiter les doses vu qu'elle est toxique pour le cerveau afin de conserver le tissu sain. Pour pouvoir détruire ces cellules infiltrés plus facilement, il fallait mettre à la fin de l'intervention neurochirurgicale un gel ou un polymère à l'intérieur de la cavité chirurgicale, ce polymère contient des molécules qui vont attirer les cellules qui étaient infiltrés dans le tissu cérébrale, Ce polymère va être retiré en préopératoire ou par des rayons précis sur ce polymère.

### **3. La commotion cérébrale :**

Lésion cérébrale traumatique causée par un choc porté à la tête ou au cou ou au corps de façon violente et qui entraîne une force impulsive importante à la tête et qui va entraîner des conséquences neurologiques temporaires

Clinique : Perte de connaissance, douleur au niveau de point d'impact, maux de tête.

Conduite à tenir : Evaluer l'état psychique du patient et effectuer un bilan neuropsychologique complet avec des tests neuropsychologiques approfondis,

IRM à la recherche de signes de microtraumatisme même si le patient continue à avoir les symptômes post commotion : fatigabilité, troubles de sommeil,

Syndrome post commotionnel prolongé (trouble de concentration, du sommeil, de l'humeur, fatigabilité, céphalées) : dans ce cas il faut rentrer le patient dans un programme de reprise progressive par palier de telle façon à déterminer le seuil d'effort à partir duquel il commence des symptômes gênants et se mettre au-dessous de ce niveau de charge pour qu'il garde un entretien physique. Dans l'immense majorité des cas le patient pourra reprendre ses activités dans quelques jours.

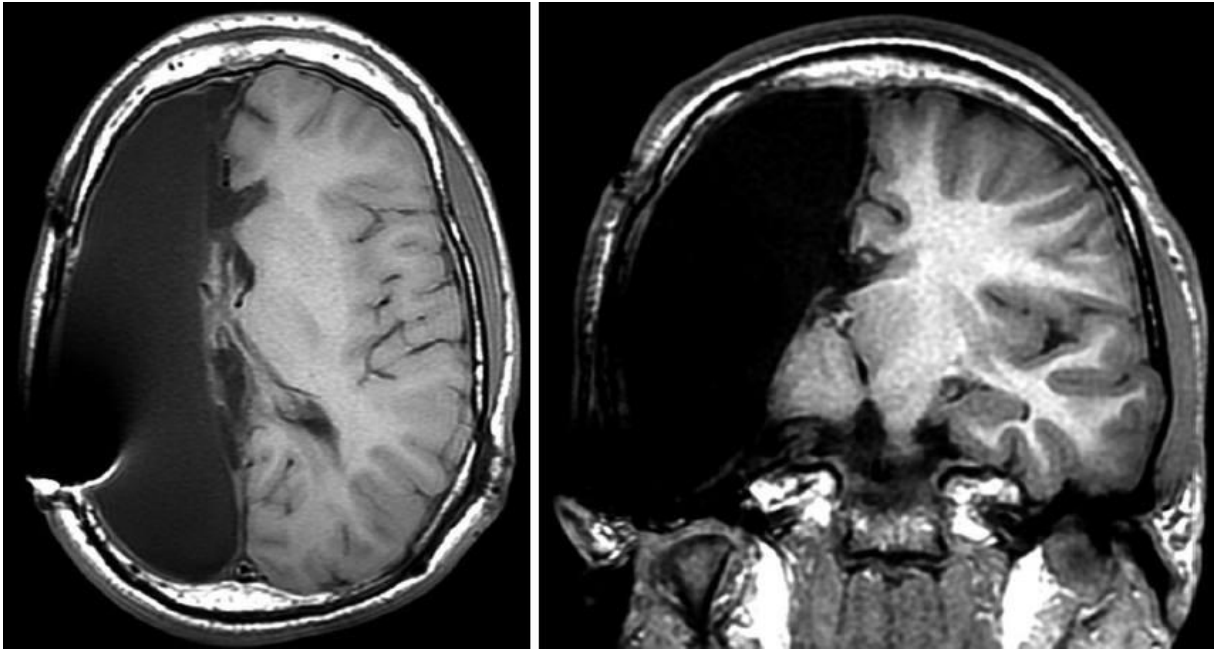
#### **4. Chirurgie éveillée du cerveau :**

Est une opération de la tumeur de cerveau sur patient éveillé, elle consiste à enlever la tumeur quel que soit sa localisation et quel que soit sa taille en limitant les dommages sur les fonctions cérébrales comme la connexion, la motricité, le langage. Sur un patient endormi, le chirurgien ouvre le crâne. Ensuite l'anesthésiste va réveiller le patient, une fois le patient est réveillé il y a l'orthophoniste qui va demander au patient de bouger les membres, de bouger les bras et en même temps d'identifier des images, exercice de mémorisation et de motricité. Le chirurgien touche les différentes zones à l'aide d'une sonde électrique, la zone concernée est précise lorsque le patient ne répond plus à une fonction. Donc le neurochirurgien fait une cartographie corticale puis endormir le patient pour l'exérèse totale ou partielle de la tumeur.

#### **5. Neurochirurgie : un espoir dans le traitement du glioblastome**

Le glioblastome est une tumeur de cerveau très agressive et incurable. Les symptômes de cette pathologie varient : trouble de langage, faiblesse d'un membre, crise d'épilepsie ....etc ,certaines modalités de traitement permettent de contrôler la pathologie et d'augmenter l'espérance de vie.

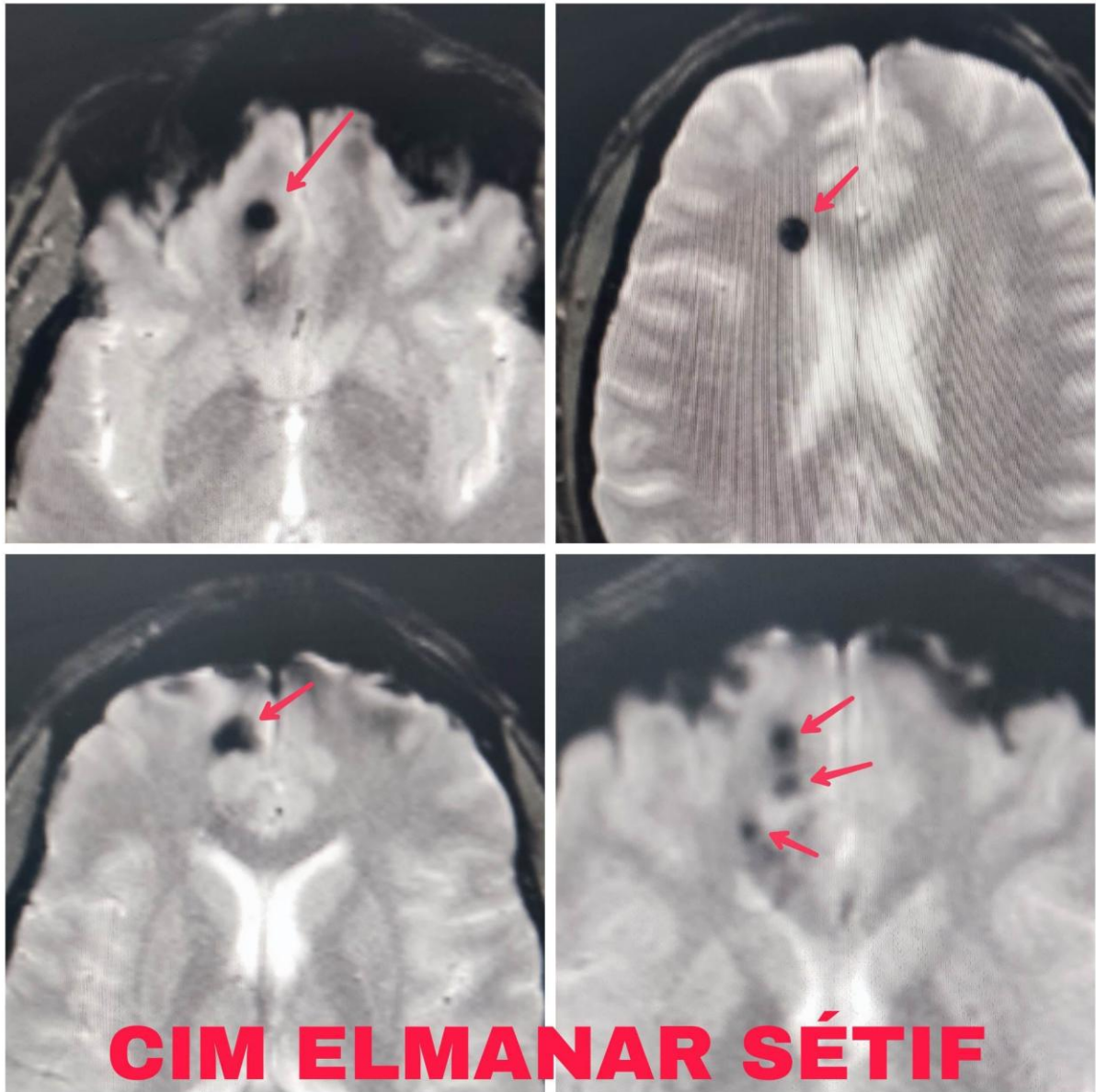
## 6. Exposition de cas cliniques :



Un scanner réalisé après une hémisphérectomie, intervention neurochirurgicale de pratique très rare et à indications très limitées (épilepsies graves, tumeurs infiltratives diffuses) consistant en l'ablation d'un des deux hémisphères cérébraux.

### ❖ L'état post op :

REPONSE : Globalement, l'hémisphérectomie est une procédure réussie. A part un déficit sensoriel homolatéral (hémianopsie latérale homonyme, surdité unilatérale) et faiblesse de l'hémicorps controlatéral, des études n'ont révélé aucun effet significatif à long terme sur la mémoire, la personnalité ou l'humour, ni de modifications mêmes mineures de la fonction cognitive dans son ensemble. Par exemple, le cas d'un patient hémisphérectomisé à l'âge de 5 ans, ayant terminé ses études universitaires et ayant obtenu des résultats supérieurs à la moyenne aux tests d'intelligence. Ce patient a finalement développé des "compétences linguistiques et intellectuelles supérieures" malgré la suppression de l'hémisphère gauche, où se trouvent les zones linguistiques classiques.

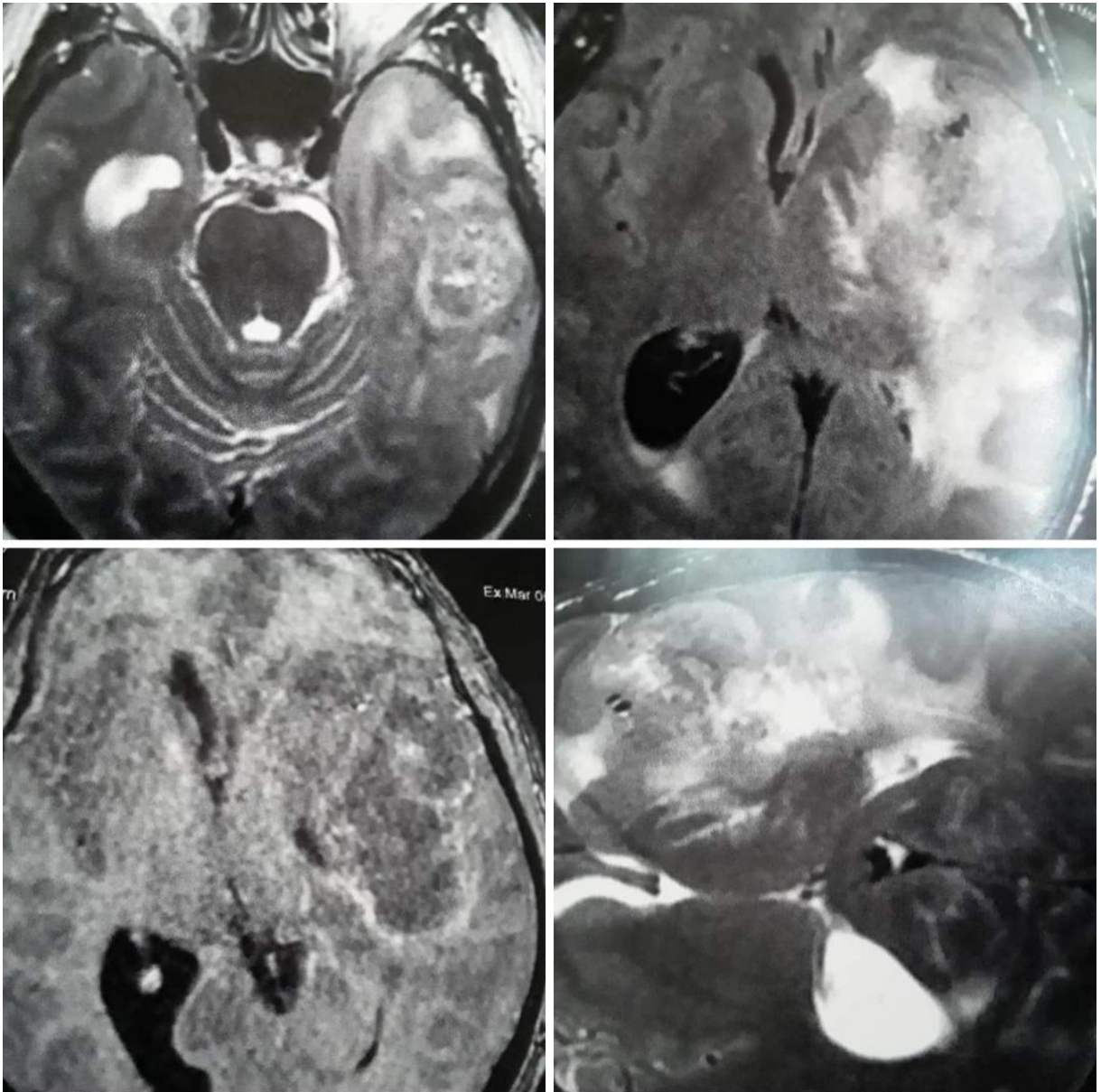


Cavernomatose cérébrale frontale droite avec anomalie veineuse de développement.

- ❖ C'est un patient de 50 ans qui a été adressé pour épilepsie tardive.
- ❖ L'IRM faite a objective :

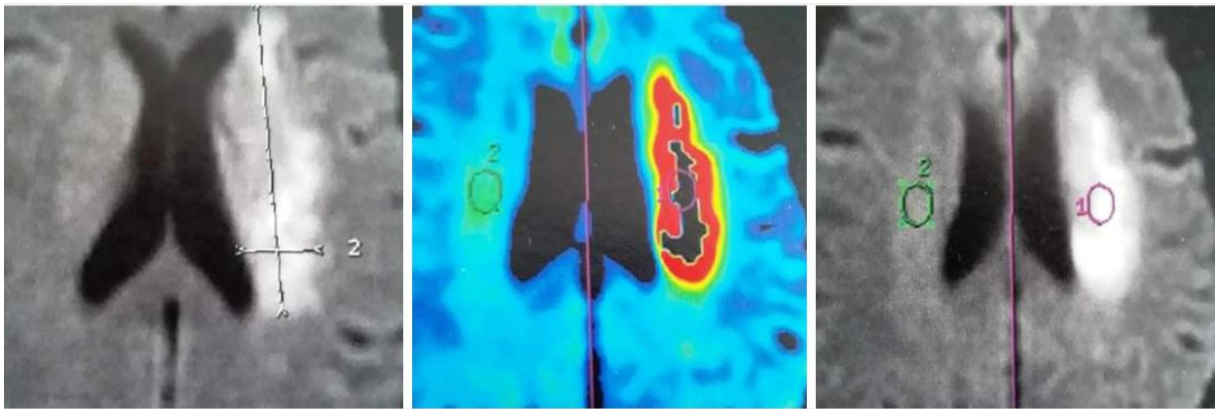


- Au moins 06 cavernomes frontaux droits contigus en hyposignal T2\* discrètement rehaussés après Gado.
- Des petites veines dilatées frontales droites convergeant vers une veine collectrice réalisant l'aspect dit en « tête de méduse » ou en « parapluie ». Cette veine collectrice se draine dans le sinus sagittal supérieur.
- Les anomalies veineuses de développement sont des malformations vasculaires cérébrales bénignes et fréquentes (la plus fréquente des malformations vasculaires intra crâniennes). Dans 10–20% des cas elles sont associées à un cavernome.
- Elles sont de découverte fortuite, asymptomatique et non évolutives dans la grande majorité des cas.
- Elles peuvent rarement être symptomatiques si :
  - Hémorragie d'un cavernome adjacent.
  - Thrombose du collecteur veineux : avec une ischémie veineuse secondaire.
  - Effet compressif sur les nerfs crâniens (exceptionnel).



Patient âgé de 56 ans

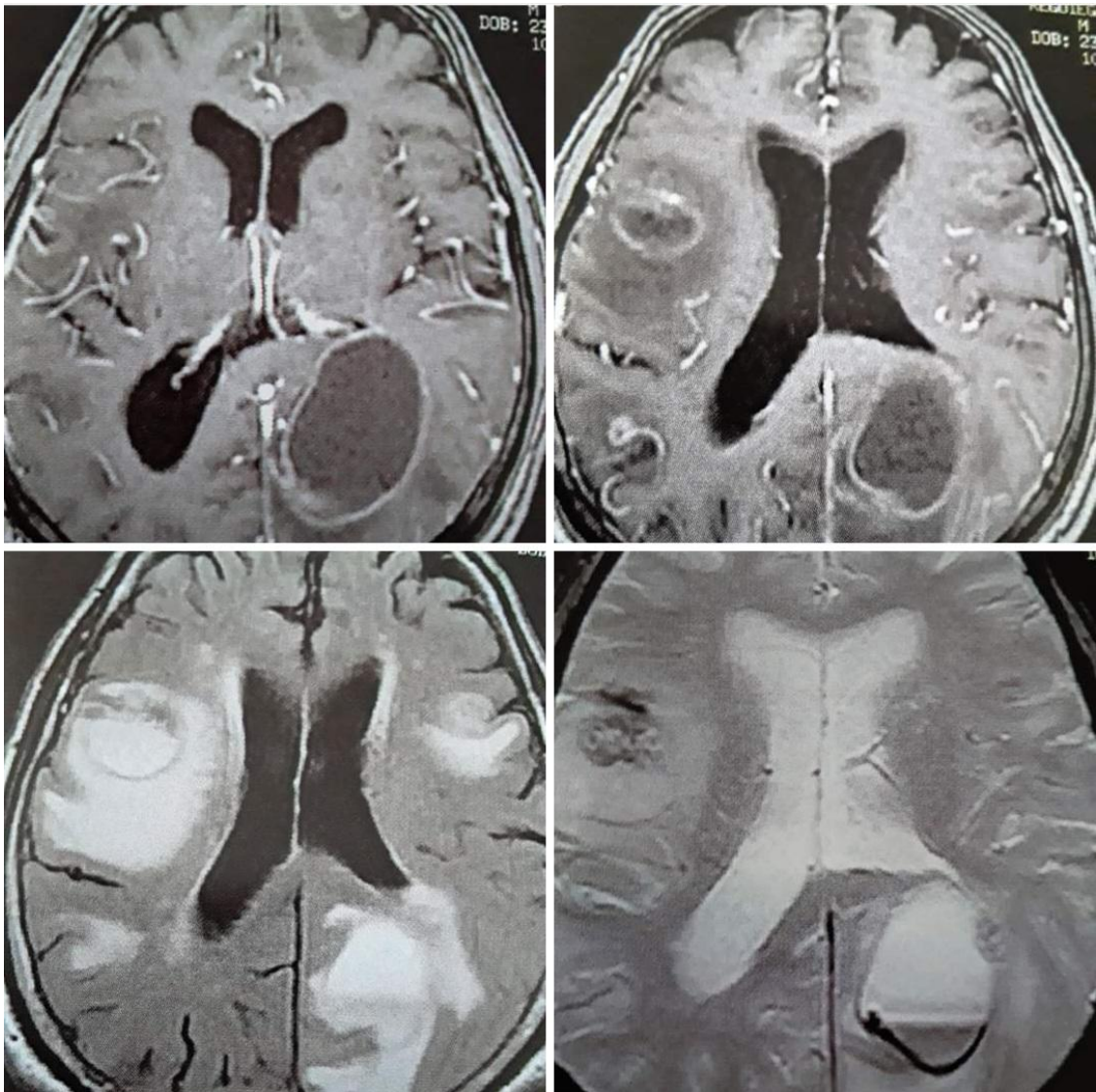
- ❖ HIC, Hémiparésie droite, aphasie
- ❖ IRM : prise de contraste fronto temporal gauche. Important Œdème per lésionnel (glioblastome). Chirurgie, radiothérapie.



- ❖ Patiente agé de 60 ans
- ❖ Antécédant : Hypertension artérielle, Diabète sous traitement
- ❖ Clinique :Hémiplégie droite spastique, Aphasie
- ❖ IRM cérébrale : AVCI FRONTOTEMPORAL GAUCHE
- ❖ Traitement médical, hygiène de vie, rééducation

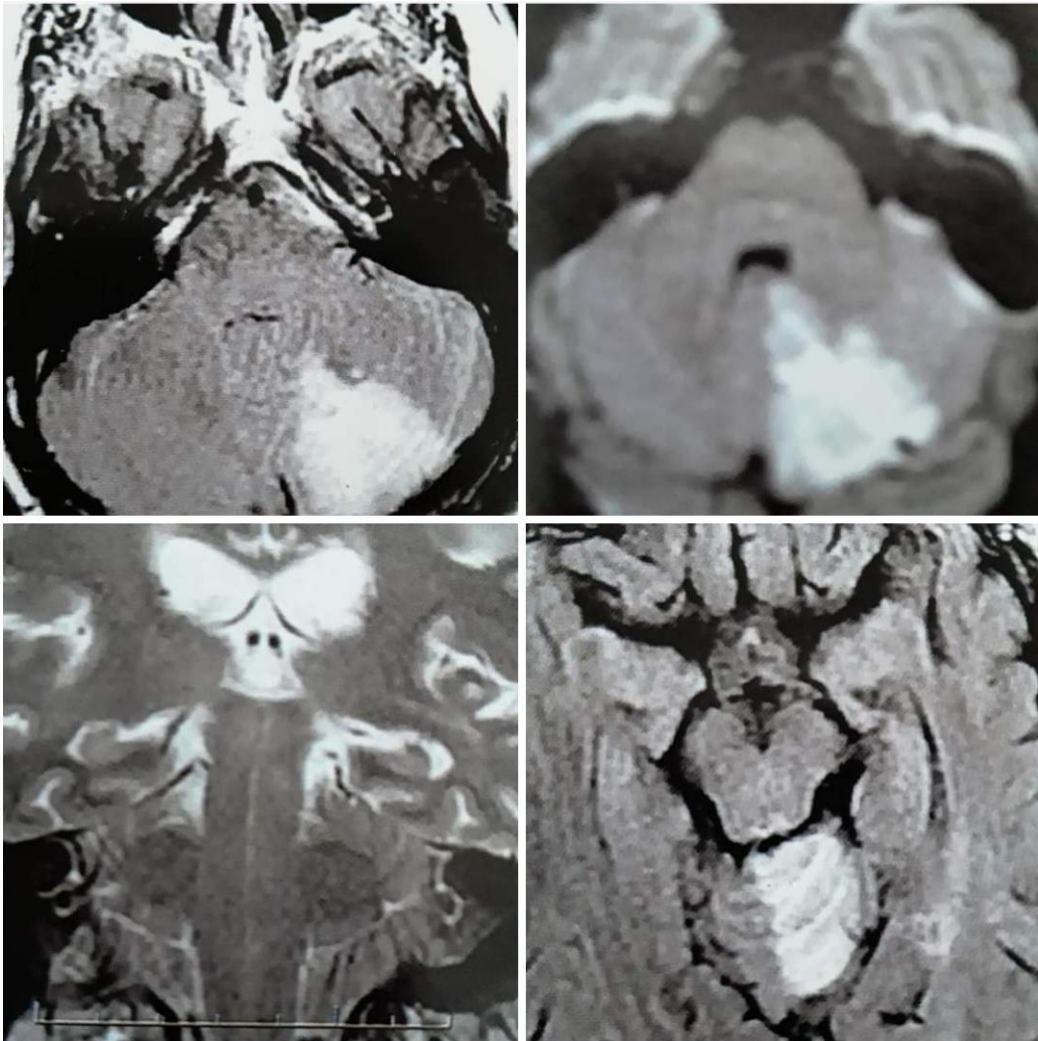


- ❖ Patient âgé de 60 ans
- ❖ Paraplégie prédominante à droite spastique
- ❖ IRM médullaire : Processus intramédullaire :évoque un lipome.T9 T11
- ❖ Traitement médical, chirurgie, rééducation.

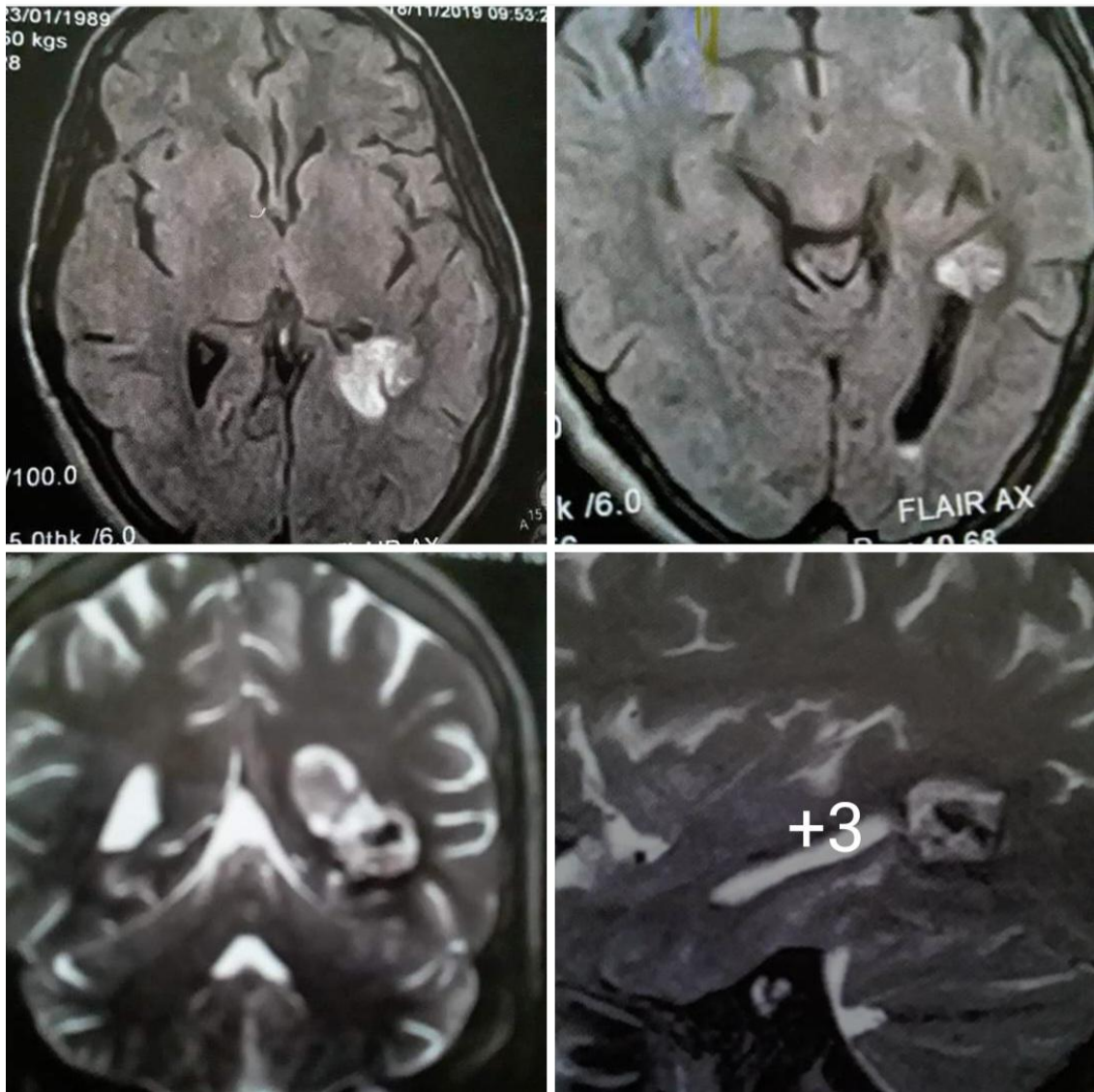


- ❖ Patient âgé de 76 ans
- ❖ Céphalées, Troubles cognitifs, convulsions
- ❖ Traitement pour cardiopathie
- ❖ IRM CEREBRALE : Multiples lésions cérébrales plus réaction œdémateuse
- ❖ Traitement médicale, Avis pneumologue, Avis urologue





- ❖ Patient âgé de 66 ans
- ❖ Céphalées occipitales
- ❖ Traitement pour hypertension artérielle et diabète
- ❖ Hémiparésie gauche spastique
- ❖ Syndrome cérébelleux gauche
- ❖ IRM : AVCI territoire artère cérébelleuse supérieur
- ❖ Traitement médical, rééducation, hygiène de vie.

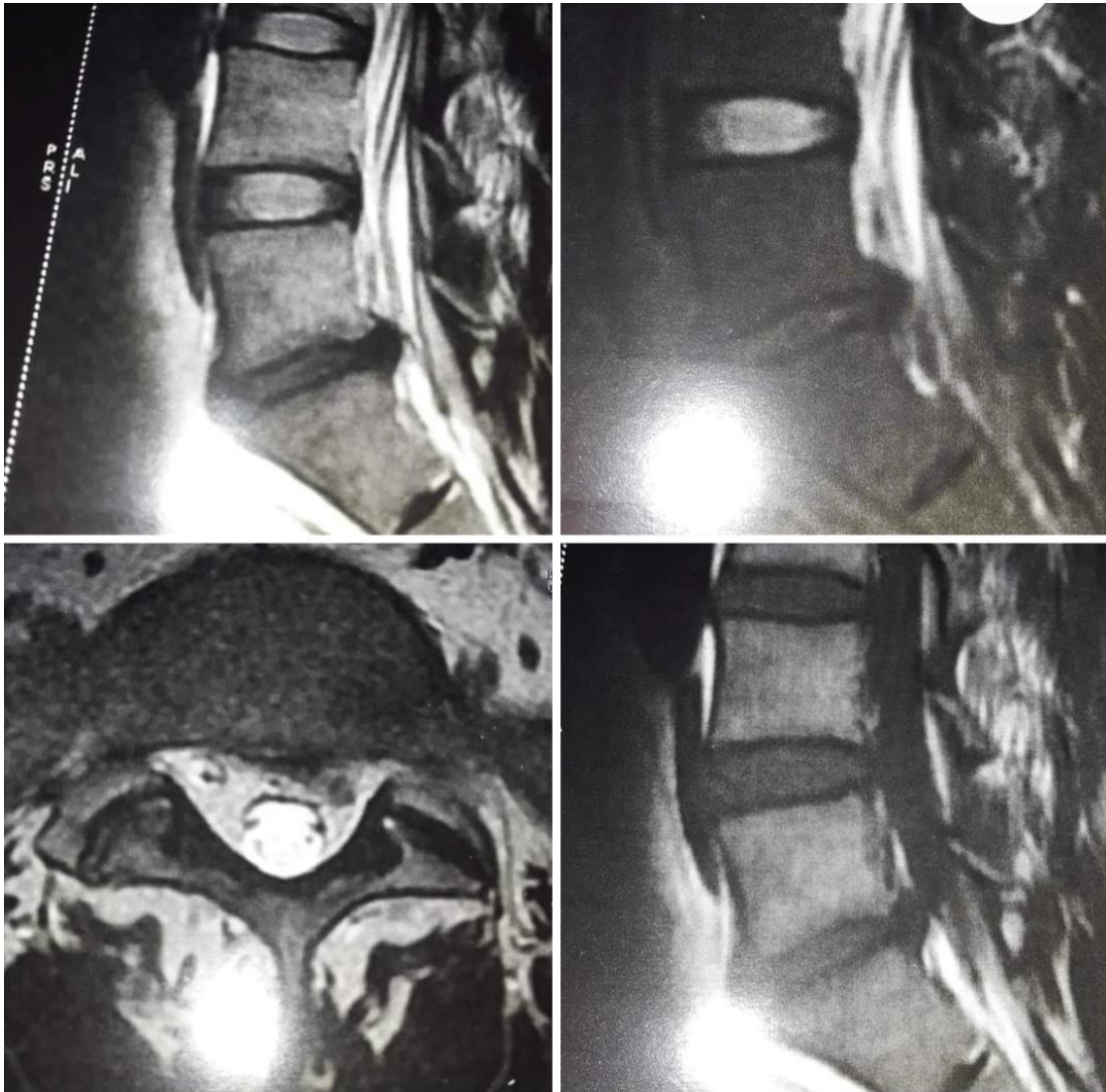


- ❖ Patiente âgée de 30 ans.
- ❖ Céphalées occipitales
- ❖ Bilan ophtalmologique :rien à signaler
- ❖ Examen neurologique :rien à signaler
- ❖ IRM cérébrale :PEIV(Ependymome)
- ❖ Chirurgie

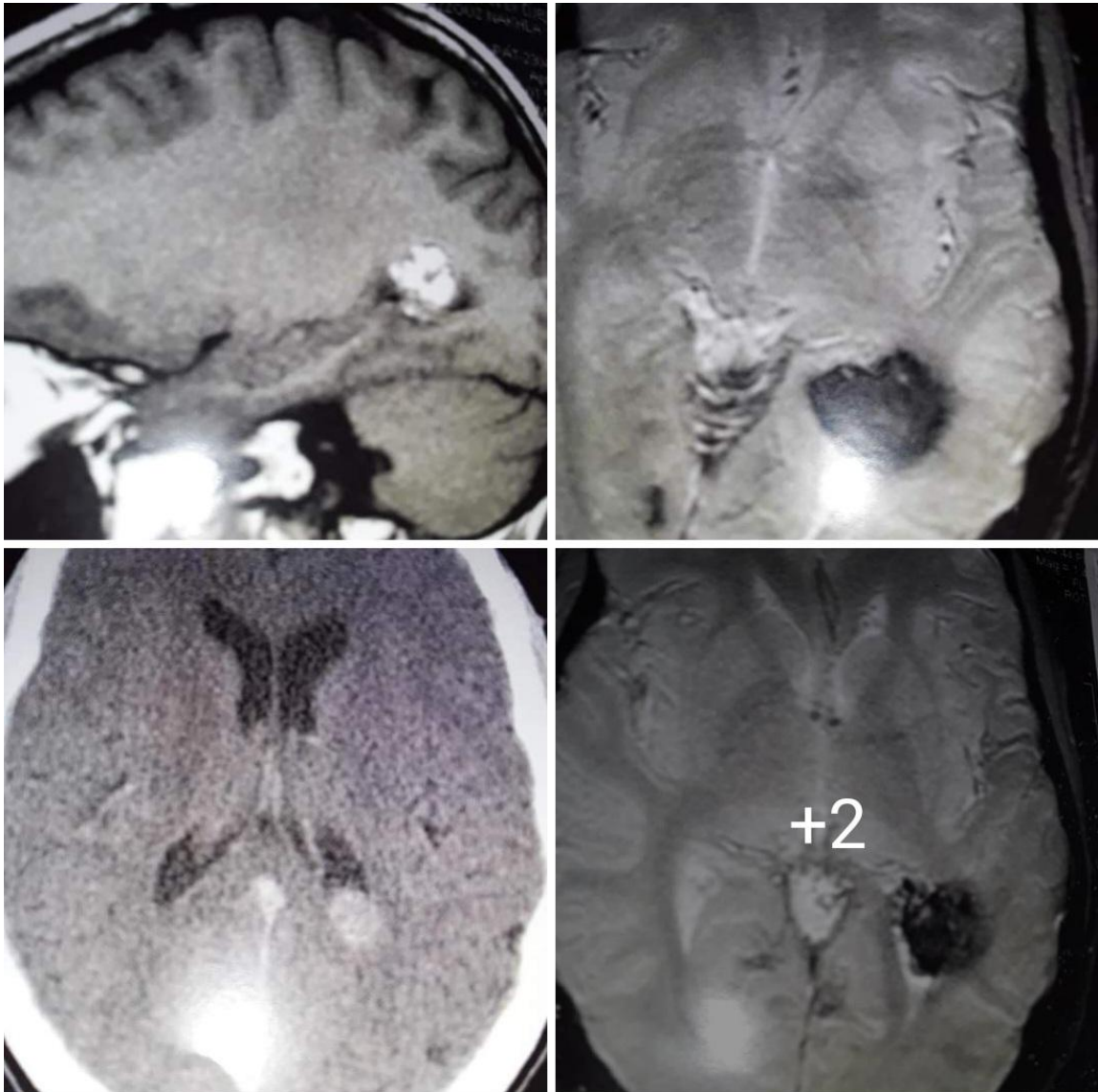


- ❖ Enfant âgé de 6 ans
- ❖ Céphalées, vomissements
- ❖ Examen neurologique normal
- ❖ EEG : Rien à signaler
- ❖ IRM cérébrale : image temporelle droite faisant évoquer un cavernome
- ❖ CAT : clinique pauvre. Scolarité normale, développement psychomoteur normal
- ❖ TRT médical et surveillance clinique et radiologique.





- ❖ Patient âgé de 33 ans
- ❖ Lombosciatalgie, syndrome rachidien, Lasègue à gauche
- ❖ IRM lombaire : HD L5 s1
- ❖ TRT médical, hygiène de vie, lombostat, rééducation, chirurgie

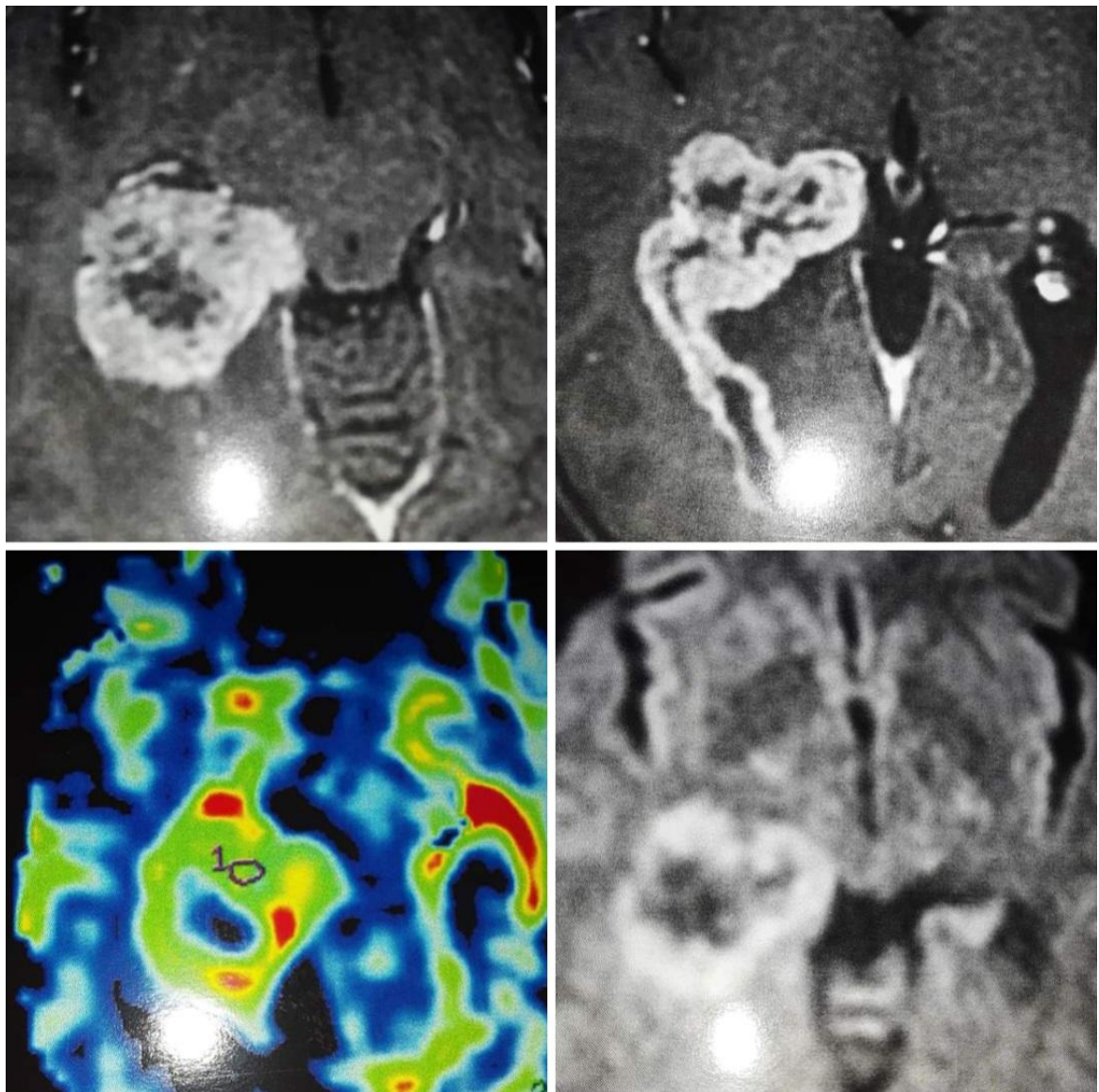


- ❖ Patiente âgée de 29 ans
- ❖ Céphalées occipitales
- ❖ IRM cérébrale : PIV(C OCCIPITALE GAUCHE)
- ❖ Papillome. Méningiome.
- ❖ Chirurgie

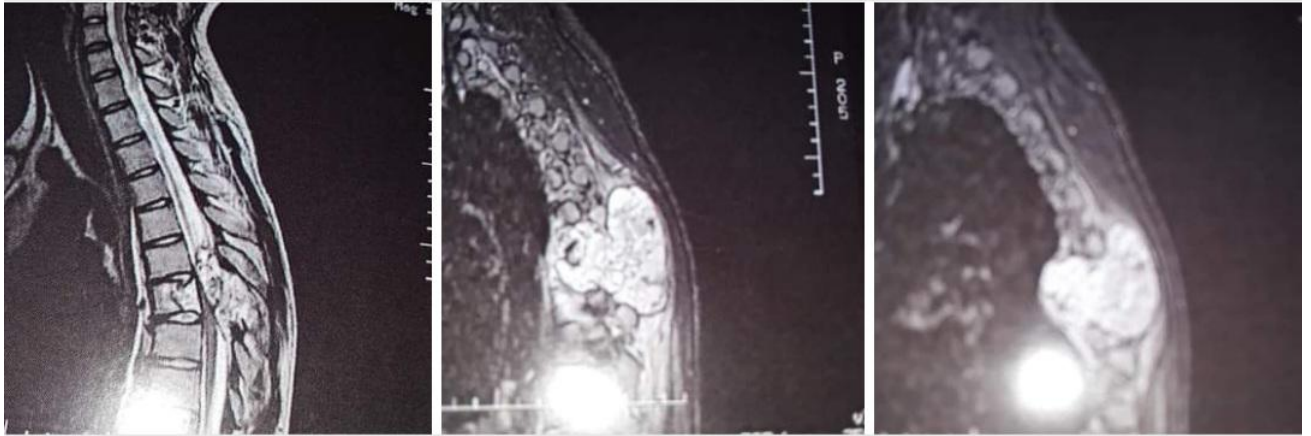


- ❖ Patient âgé de 40ans
- ❖ Lombosciatalgie hyperalgique L5 droite, traces de brulure
- ❖ TDM lombaire :HD L4L5 droite
- ❖ TRT médical sans effet
- ❖ Cure chirurgicale :Herniectomy,très bon résultat

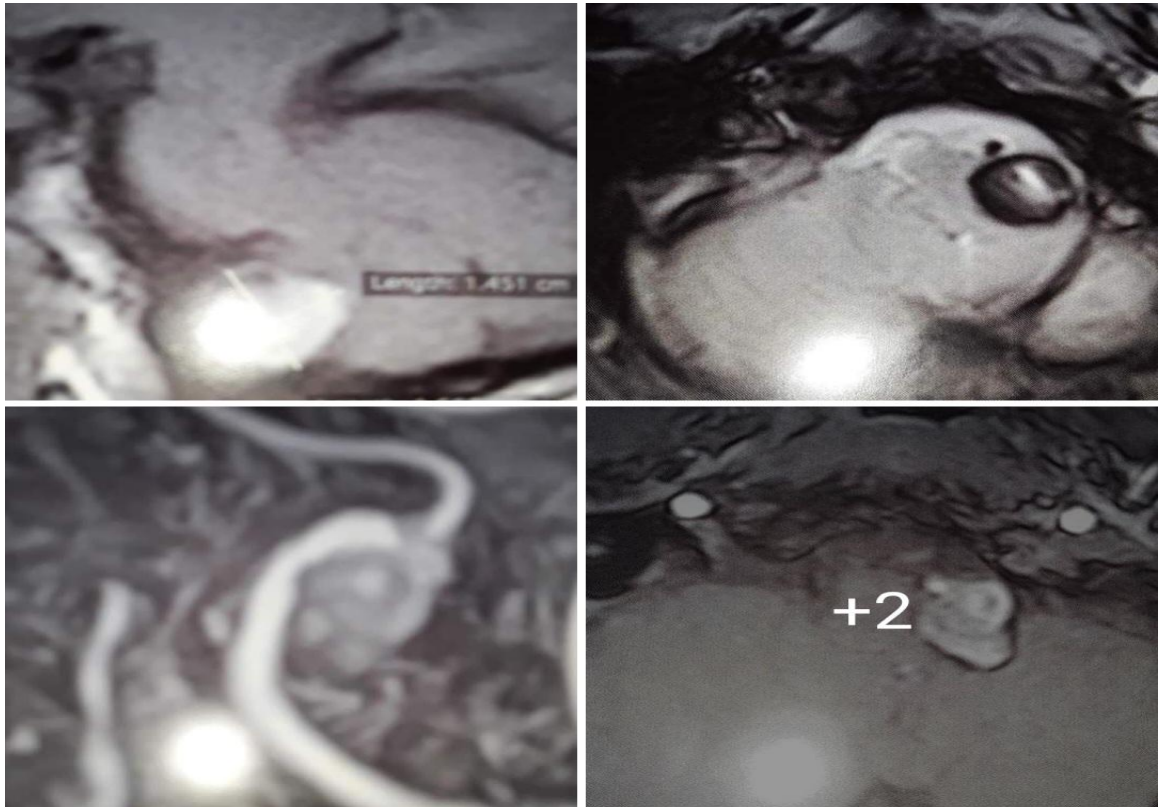




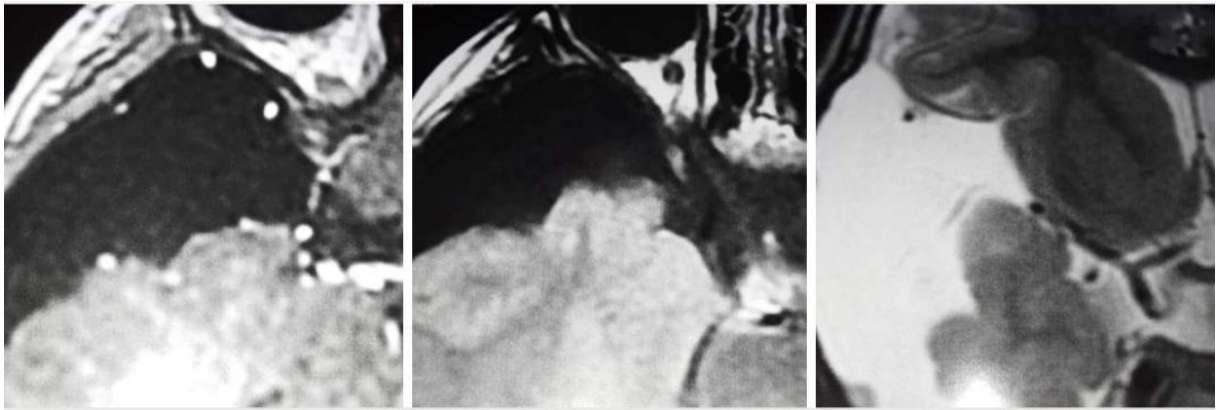
- ❖ Patiente âgée de 46 ans
- ❖ Opérée néo de sein en 2017
- ❖ Chimiothérapie.
- ❖ Chéphalées,vertiges
- ❖ IRM cérébrale : processus tumoral temporal infiltrant le ventricule latéral droit
- ❖ TRT Médical, chirurgie



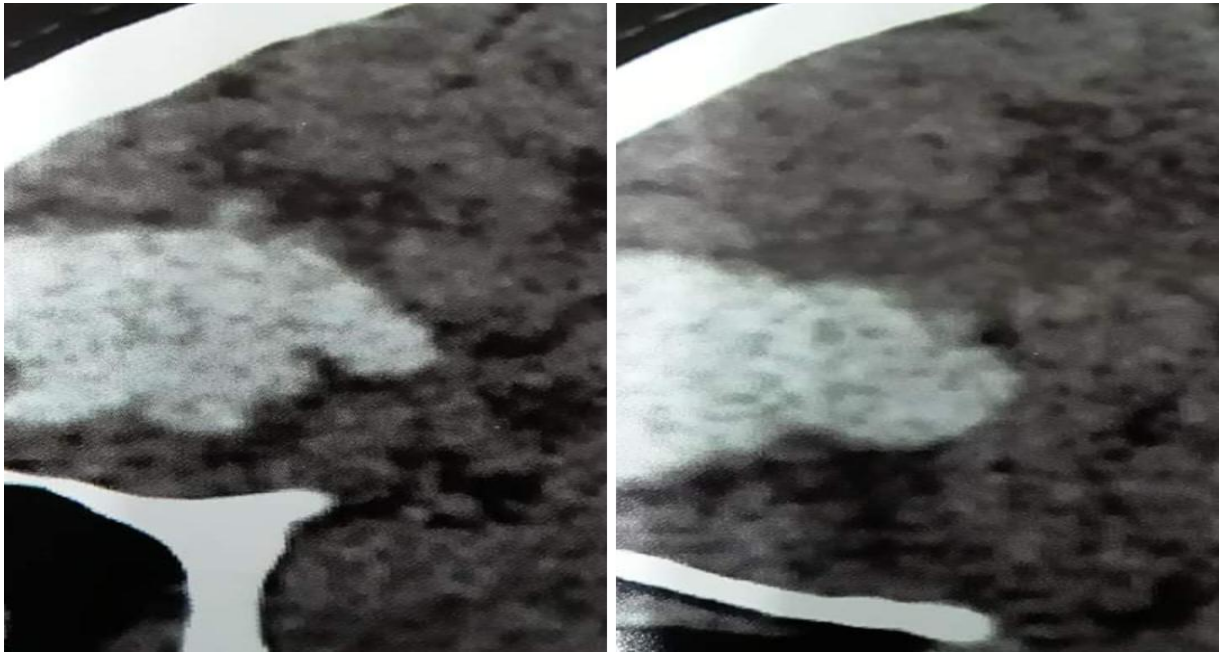
- ❖ Patient âgé de 19 ans
- ❖ Dorsalgies
- ❖ Déficit moteur plus important au MID
- ❖ Rot vif, pas de trouble sensitif ni sphinctérien, tableau de compression médullaire.
- ❖ IRM médullaire : Processus en regard de D7.Prise en charge chirurgicale.



- ❖ Patiente âgée de 59 ans
- ❖ Céphalées occipitales, notion de convulsions, déséquilibre. TRT pour HTA
- ❖ Anglo IRM cérébrale : formation anévrismale sacciforme (trajet de l'artère vertébrale gauche).
- ❖ TRT médical et endovasculaire.

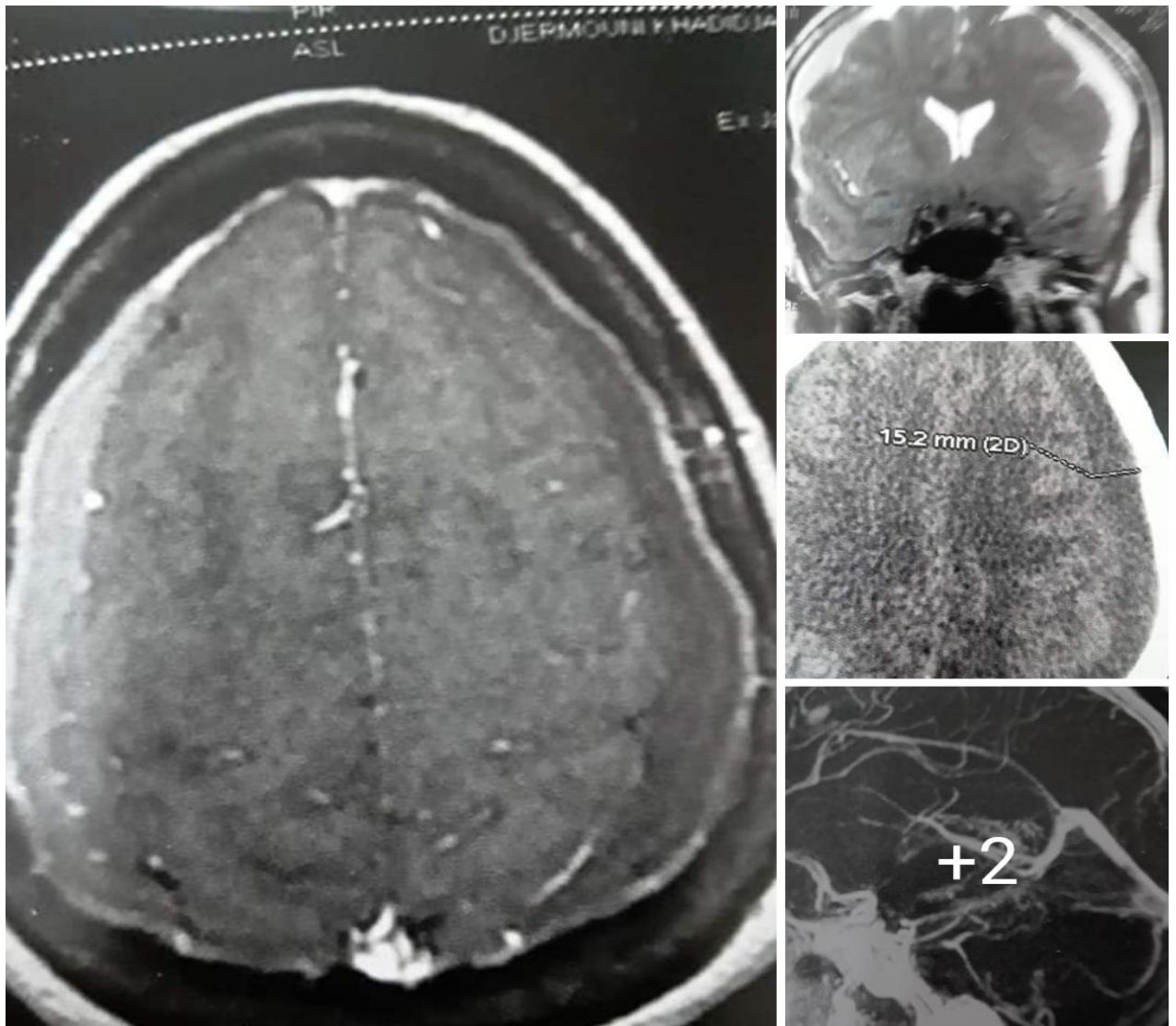


- ❖ Enfant âgé de 6 ans
- ❖ Trouble de langage, champs visuel perturbé
- ❖ EEG : rien à signaler
- ❖ IRM cérébrale : Kyste temporal non compressif.



- ❖ Patient âgé de 54 ans,
- ❖ Diabétique, hypertendu
- ❖ Céphalées, trouble du comportement, crise convulsive
- ❖ TDM,IRM cérébrale :hématome frontal, pas d'effet de masse sur le ventricule latéral.





- ❖ Patiente âgée de 67 ans.
- ❖ Céphalées
- ❖ IRM, TDM.
- ❖ Hématome sous durale chronique
- ❖ Patiente sous Sintrom

▪ Publications :



**Neurochirurgie** جراحة مخ و اعصاب و



عمود فقري

29 juin 2020 · 🌐

Causes de la sciatalgie

Hernie discale ou atteinte du disque sans hernie  
qui irrite ou comprime le nerf  
Dysfonction articulaire des segments L4-L5 et/ou  
du bassin  
Tension musculaire importante du muscle  
pyramidal  
Sténose spinal ou foraminale  
Instabilité lombaire ou sacro-iliaque



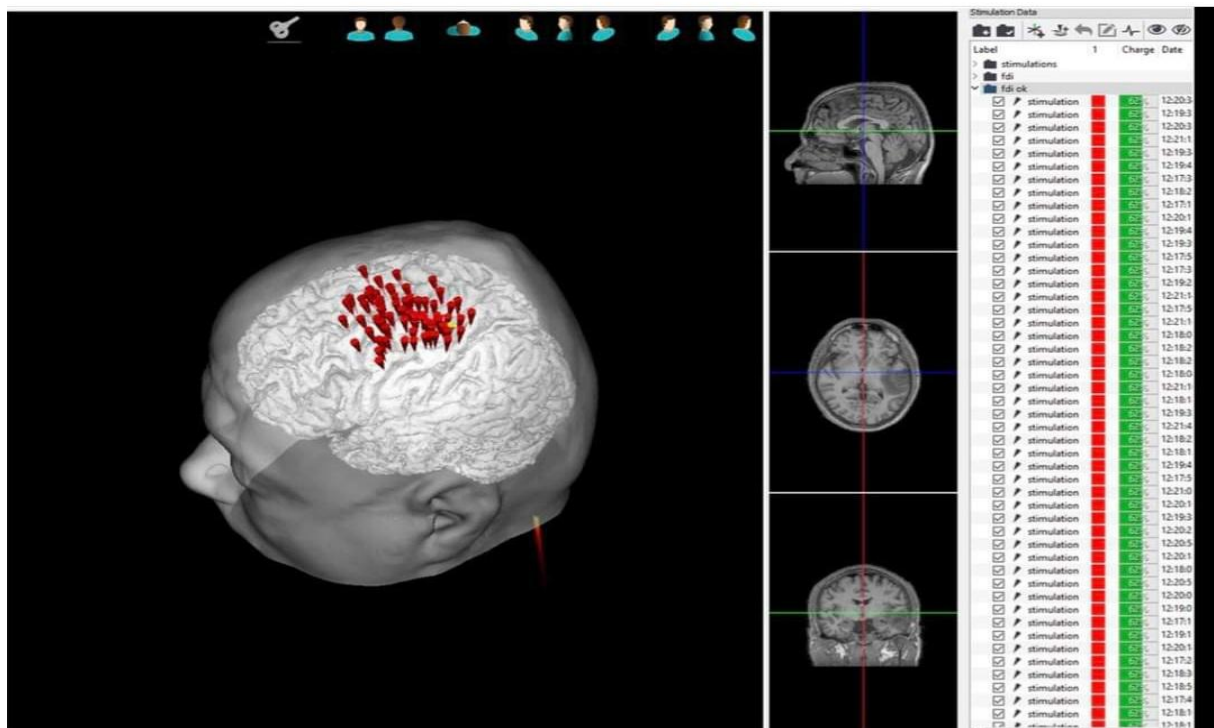


## Neurosurgery Publications



25 janv. · 🌐

#ONSNew Heads-Up Micronavigation Reliability of Preoperative Transcranial Magnetic Stimulation Maps for the Motor Function: Comparison With Direct Cortical Stimulation <https://bit.ly/3ScEMz1> by Muscas et al Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi Congress of Neurological Surgeons (CNS)






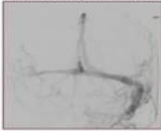
## Neurosurgery Publications


12 janv. · 🌐



#NEUPrac The Significance of Venous Outflow Obstruction in Dural Arteriovenous Fistulas  
<https://bit.ly/3RUg1rh> by Evans et al The Royal Melbourne Hospital Congress of Neurological Surgeons (CNS)

**The Significance of Venous Outflow Obstruction  
in Dural Arteriovenous Fistulae**

<p><b>Objectives</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Describe the natural history of a DAVF cohort</li><li>2. Characterize venous outflow obstruction (VOO) and its impact on natural history</li></ol> <p><b>Study Design</b></p> <p>Retrospective cohort study Angiogram-proven cranial DAVF with follow-up &gt;1 month</p> <p>VOO classification:</p> <p>DIRECT      DIRECT &amp; DISTANT</p>  	<p style="text-align: center;"><b>Overall Cohort</b></p> <p style="text-align: center;">&gt;1 month follow-up n=74</p> <p>High-grade n=50</p> <p>Low-grade n=24</p> <p><b>Annual Risk</b> Hemorrhage → 4.6% Non-hemorrhagic neurological event → 10.6%</p> <p><b>Annual Risk by Presentation</b> 10.9% recurrent haemorrhage 22.3% recurrent NHNE</p> <p><i>No events in low-grade DAVF</i></p>	<p><b>VOO Subgroup</b> 18 patients with concurrent VOO (24.3% of cohort)</p> <p><b>Morphology</b> 15 (83.3%) with direct obstruction of draining sinus 3 (16.7%) with direct &amp; distant venous obstruction 14 (77.8%) complete occlusion of draining sinus</p> <p><b>Annual Risk</b> Hemorrhage → 6.4% NHNE → 31.9%</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Associated with hemorrhage, NHNE and mortality (<math>p &lt; .05</math>)</p>
---	---	---

**Neurosurgery PRACTICE**      Evans et al       **CNS**

Published by Wolters Kluwer on behalf of the Congress of Neurological Surgeons  
Please refer to the article title at www.eurpub.com for full details



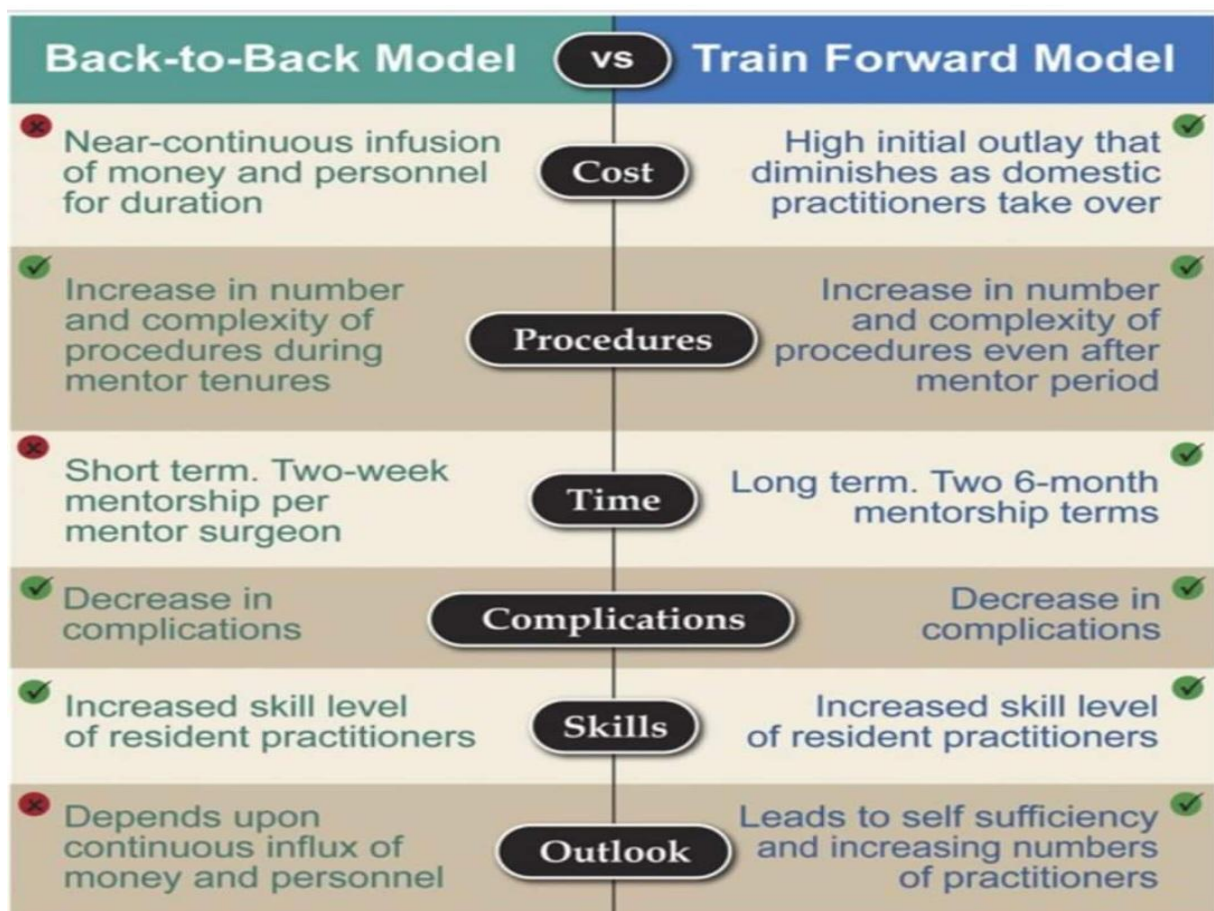


## Neurosurgery Publications



26 janv. · 🌐

#neuglobalneurosurgery Global Neurosurgery: A Retrospective Cohort Study to Compare the Effectiveness of Two Training Methods in Resource-Poor Settings <https://bit.ly/3HFAds1> by Attebery et al Barrow Neurological Institute Congress of Neurological Surgeons (CNS)





La chirurgie percutanée d'ostéosynthèse des fractures du rachis thoracolombaire comparativement à la chirurgie à ciel ouvert : la durée opératoire, le saignement, le taux d'infection, les douleurs postopératoires, la durée de récupération fonctionnelle ainsi que la durée d'hospitalisation sont moindres.

## II. Instagram :

Ce média joue un rôle très considérable dans le partage des pratiques de neurochirurgiens d'une manière simple et courte et aussi il se caractérise par la composante vidéo ainsi les profils des médecins influenceurs afin de partager leurs expériences et leurs travaux au grand public

### 1. La chirurgie du cerveau :

D'abord il faut Fixer la tête, badigeonner et délimiter la zone opératoire puis faire l'incision, on met des petits clous au niveau du scalp pour éviter le saignement, libérer le scalp pour pouvoir l'éversé et accéder à la voute crânienne, mettre des pinces sur le scalp pour pouvoir le maintenir et continuer l'exposition chirurgical. Ensuite, on arrive au temps de la trépanation. Donc on fait des trous dans l'os avec des perceuses spécifiques qui s'arrêtent dès qu'on a franchi la cal osseuse, délimiter la zone d'ostéotomie. On va faire ce qu'on appelle un volet cranien. On arrive directement sur les méninges, ouverture en étoile pour pouvoir refermer facilement.

### 2. Cas cliniques : Etude de cas

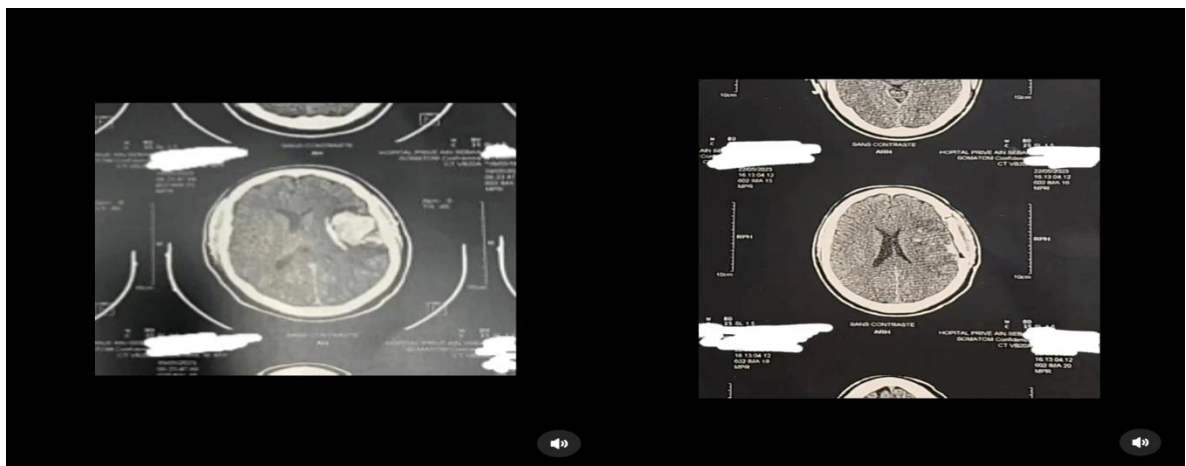
Notre analyse des publications de neurochirurgie en ce qui concerne ce média continue dans le but est d'identifier des résultats qui peuvent être une source convenable dans la prise de décision clinique et c'est primordial aussi d'un point de vue professionnel.

## Cas n1 :

Homme de 40ans sans antécédents pathologiques particuliers qui a été admis dans un tableau de trouble de conscience avec à l'examen une anisocorie gauche et SG :8 /15 Intubé, TDM cérébrale réalisée : volumineux hémātome front temporal gauche

Angiographie : sans particularité, pas de malformation artérioveineuse, pas de thrombophlébite.

Patient opérée en urgence, patient extubé au bout de quelques jours. Conscient mais hémiparétique à droite sans aphasie. Après un moi de kinésithérapie, il a pratiquement récupéré toute sa motricité. TDM pré et postopératoire :





## Cas n 2 :

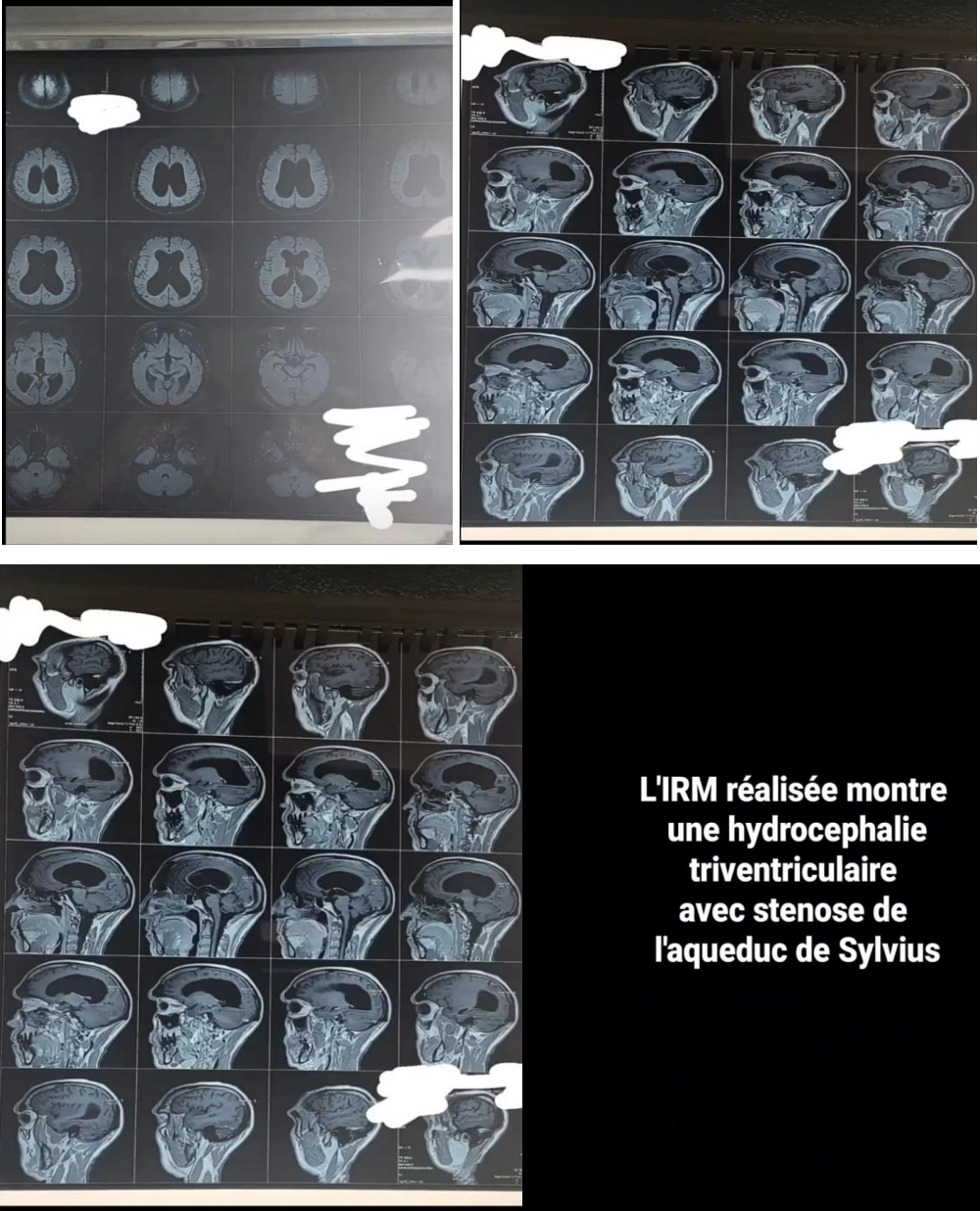
Jeune de 12 ans qui a une histoire de céphalées chroniques depuis 3 ans et qui a présenté une aggravation brutale de ces céphalées une semaine avant son admission avec lourdeur du membre supérieur droit. Cliniquement l'enfant présente des céphalées avec une baisse de l'acuité visuelle et une mon parésie brachiale cotée à 4/5. TDM cérébrale faite révélant un processus thalamique gauche ayant saigné récemment (T2 très évocateur). Images angiographiques sans particularité. A ce stade on évoque la pathologie tumorale (le plus probable) : gliome, lymphome, etc...

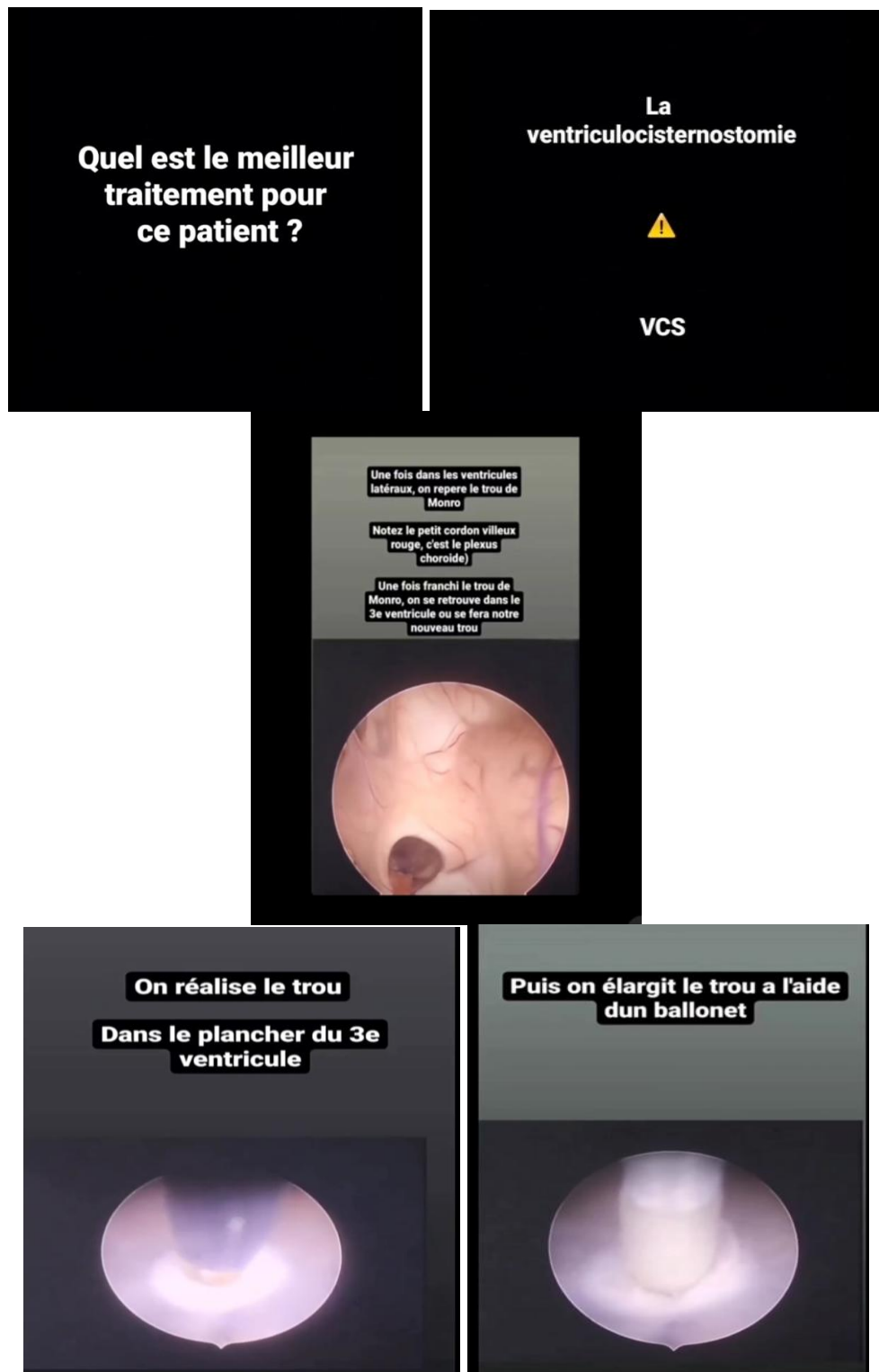
On évoque aussi la pathologie malformative (très peu probable) : malformation artérioveineuse, cavernome, etc...

Normalement le thalamus est une structure profondément située entourée de structures qui sont fonctionnellement très importantes. En effet, les plus importantes étant le cortex moteur qui via la capsule interne commande la motricité du corps, mais aussi la zone du langage car c'est le cerveau gauche et le patient est droitier. Etant donné tous ces obstacles anatomiques. ON réalise le plus souvent une biopsie stéréotaxique de ces lésions pour minimiser les risques de déficit.

Mais comme on la voit à l'IRM, c'est un processus qui a saigné spontanément. Donc potentiellement très hémorragique. La biopsie stéréotaxique risque d'entraîner une hémorragie lors du prélèvement qui peut être fatale. Il faut donc aborder la lésion pour pouvoir gérer tout saignement et essayer de tout retirer. Etant donné toutes les structures dangereuses, on va s'aider de la neuro navigation qui va permettre en temps réel de nous tracer un chemin sûr jusqu'à la lésion sans léser les structures importantes. Le patient est donc opéré grâce à la neuronavigation, et en effet on tombe sur une lésion extrêmement hémorragique.

Cas n 3 :





Ensuite notre LCR est détourné.

## Cas n4 :

Patient âgé de 56 ans sans antécédents qui présente depuis 2 ans des névralgies du trijumeau à gauche (Territoire V2), sous bi thérapie Carbamazépine et baclofène, Initialement bien contrôlé, mais qui présente une aggravation des douleurs malgré le traitement à dose maximale.

L'examen clinique ne révèle aucun déficit sensitivo moteur mais une douleur sur le territoire V2 gauche du visage majoré par une zone gâchette située 2 cm en dessous du tragus.

L'IRM montre un conflit vasculo nerveux entre le nerf trijumeau et un vaisseau sanguin pouvant probablement être l'artère cérébelleuse supérieure

Rappel : La névralgie du trijumeau est une douleur faciale paroxystique lancinante, sévère pouvant être potentiellement invalidante. Elle est due à une atteinte du 5<sup>e</sup> nerf crânien. Cette atteinte peut être due à une compression du nerf lors de son trajet par une tumeur, une infection (zona), une inflammation (sclérose en plaque). Mais dans la majorité des cas, l'atteinte est due à un vaisseau sanguin qui forme une boucle autour du nerf causant son irritation, on parle de névralgie essentielle du trijumeau. Le frottement de ce vaisseau sur le nerf entraîne son irritation et une décharge d'impulsions le long de ce nerf comme lors d'une crise d'épilepsie localisée sur le nerf.

Cela entraîne des douleurs unilatérale (du côté du conflit), habituellement sur l'un des territoires terminaux du nerf (V1, V2, V3). Mais parfois les trois branches peuvent être entraînant une douleur de toute la face.

Les options thérapeutiques sont multiples :

- Traitement médical : fait appel essentiellement à la carbamazépine(antiépileptique). D'autres molécules peuvent être associées en cas de réponse insuffisante (Baclofène,gabapentine etc...)
- Radiothérapie stéréotaxique : On peut proposer une irradiation unique du nerf (ganglion de Gasser) en une dose unique de rayons gamma, c'est une nouvelle technique très prometteuse ayant montré des taux d'efficacité très élevés. Elle est réservée aux échecs du traitement médical et lorsque le patient est très âgé pour la chirurgie.

Traitement chirurgical : On peut agir de manière percutanée sur le nerf soit en le coagulant soit en le laminant avec une compression par ballonnet.Cette technique est très efficace mais l'effet n'est pas durable dans le temps.

L'autre manière est d'agir sur le conflit en séparant le nerf à son origine, du vaisseau sanguin causant son irritation, puis à placer entre les 2, un morceau de téflon afin qu'ils ne puissent plus se toucher. C'est la technique ultime permettant la meilleure réhabilitation. Chez notre patiente vu la présence manifeste du conflit, l'Age jeune et l'échec du traitement médical. C'est cette dernière solution qui fut retenue.

Après ouverture de l'angle ponto cérébelleux,on tombe sur le nerf5(trijumeau) entouré d'un vaisseau sanguin(semblant être une veine),probablement la veine de dandy.On libère le nerf des différentes structures qui l'entourent, on continue à libérer en avant et on trouve effectivement une artère en conflit avec le nerf ( probablement la cérébelleuse supérieure comme vu à l'IRM),le conflit est apparemment double. On termine en interposant le bout de téflon entre le nerf et les vaisseaux l'entourant. La patiente a été extubée sans douleurs, et on a commencé la dégression progressive de son traitement ,La patiente est placée en position Park bench.

## Cas n 5

Enfant de 5 ans sans antécédents, victime d'une chute en milieu scolaire avec réception sur le crâne et perte de connaissance initiale.

Cliniquement l'enfant était somnolent mais sans déficit

TDM : Volumineux hématome extradural responsable d'un effet de masse important sur le cerveau, vu la taille de l'hématome l'évacuation chirurgicale est mise en urgence. Les suites postopératoires étaient simples avec amélioration nette de la clinique de l'enfant. Déclaré sortant 3 jours après

Généralement Instagram est un média qui facilite le partage des expériences des neurochirurgiens d'une manière simple et facile à retenir par le biais des images, des schémas, vidéos de courte durée.

### III. YouTube :

YouTube est le média le plus utilisé pour créer des chaînes afin de partager des vidéos de neurochirurgie. On va donc rapporter nos résultats d'analyse après avoir regardé les vidéos de neurochirurgie qui répondent à nos critères d'inclusion déjà cités.

L'importance des communications sur les médias sociaux dans le contexte des soins de santé est de plus en plus reconnue. Les vidéos comptent parmi les outils de médias sociaux les plus puissants, car elles permettent de visualiser des expériences et des dialogues et permettent également des communications générées par les utilisateurs par le biais de commentaires. YouTube est la plus grande plateforme en ligne pour le contenu vidéo en libre accès et compte plus d'un milliard d'utilisateurs. Le site Web peut être consulté dans 76 langues différentes, ce qui en fait la plateforme de médias sociaux basée sur la vidéo la plus utilisée. Pour la neurochirurgie en particulier, YouTube est apparu comme un moyen de promouvoir les établissements universitaires et hospitaliers et de permettre aux neurochirurgiens et aux professionnels de la santé de diffuser une éducation appropriée aux patients. Par exemple, l'American Association of Neurological

Surgeons et le Journal of Neurosurgery Publishing Group comptent parmi les nombreuses organisations à avoir utilisé des vidéos en ligne comme outil pour diffuser la formation chirurgicale et améliorer l'apprentissage.

Malgré l'utilisation et la pertinence croissantes des vidéos en ligne relatives à la neurochirurgie, à notre connaissance, il n'y a pas encore eu d'analyse systématique du contenu vidéo en ligne dans ce domaine. Ce type d'analyse est nécessaire pour déterminer les caractéristiques de ces vidéos qui attirent les utilisateurs et comment les neurochirurgiens et les universitaires peuvent exploiter les médias sociaux pour les utiliser de la meilleure façon possible. Pour combler cette lacune, la présente étude détaille la première analyse complète du contenu vidéo YouTube relatif à la neurochirurgie et identifie plusieurs thèmes importants émergeant des types de vidéos téléchargées et visionnées par la communauté neurochirurgicale en ligne

## 1 La chirurgie de l'épilepsie :

Une chirurgie de cerveau peut être proposée dans le traitement de l'épilepsie. Elle est indiquée dans les crises non améliorées par la prise médicamenteuse. L'intervention consiste à enlever la zone cérébrale responsable de l'épilepsie. Une investigation minutieuse qui se déroule en 4 grandes étapes. La localisation du foyer épileptogène, différents examens sont réalisés pour localiser le foyer épileptique et ses rapports avec les structures avoisinantes fonctionnelles. Puis la pose d'électrodes au bloc opératoire et le contrôle de l'activité épileptique. Elle consiste à réaliser un monitoring de l'activité électrique, cette activité couplée à l'enregistrement vidéo permet d'étudier les corrélations Electro cliniques lors des crises et localiser très précisément les zones d'intérêt. Enfin le neurochirurgien pourra ensuite extraire les zones responsables de l'épilepsie pour guérir ou améliorer nettement les conditions de vie du patient. Il faut que le point de départ soit unique sur une zone où il n'y a pas des fonctionnalités de cerveau qui sont importantes, notamment une zone de langage une zone de motricité. Résultat de cette chirurgie dépend de la zone de départ des crises, la zone temporale est une zone qui permet de donner des meilleurs résultats chirurgicaux, les zones frontales sont des zones plus difficile d'accès avec des réseaux épileptogènes qui sont plus vaste.

## 2 La chirurgie robotique : Neurochirurgie fonctionnelle

Elle vise à corriger les dysfonctionnements neurologiques, les troubles de mouvement à savoir la maladie de parkinson, le tremblement essentiel, la dystonie, Ainsi, certaines formes de douleurs chroniques qu'on traite par des techniques de neuromodulation qui va servir de la stimulation électrique chronique de système nerveux pour corriger ces dysfonctionnements. La précision de système robotisé est de l'ordre de demi mm, c'est-à-dire que la marge d'erreur est de 0,5 mm. Ce qui extrêmement précis. Ce type de système robotisé est également utilisé pour d'autres opérations pour laquelle on a besoin de la même précision. Par exemple utilisé pour les biopsies des tumeurs cérébrales ou de lésions utilisées à l'intérieure de cerveau, on fait l'IRM ou un



scanner cérébrale préopératoire et on se sert de robot de la même manière pour déterminer ou mettre l'aiguille de biopsie sur la trajectoire pour la bonne précision de l'aiguille dans la lésion. Parmi aussi les avantages de ce système robotique est de mettre des cathéters à l'intérieur de cerveau qui vont pouvoir délivrer un produit quelconque ; un produit de chimiothérapie locale ou de thérapie ciblée pour certains tumeurs cérébrales ou au contraire des produits neuroprotecteurs qui vont pouvoir lutter contre certaines maladies neurodégénératives surtout dans des domaines de recherche.

### **3 La place de la chirurgie robotisée en neurochirurgie pédiatrique :**

En dehors de la prise en charge des patients adultes, ce robot qui est adapté aux petits poids va permettre d'améliorer la prise en charge des enfants en terme de précision et donc de sécurité. Alors, globalement, il y a deux grands groupes d'utilisation ; il y a d'une part les malformations de la colonne vertébrale qui intéressent la jonction crano cervicale chez l'enfant, et évidemment l'ensemble du rachis avec les scolioses, Dans ces deux situations, nous sommes face à des malformations et donc des vertèbres qui ont une anatomie bouleversée et donc des repères anatomiques qui ne sont plus les mêmes – et pour lesquels cette chirurgie qui est actuellement faite sous scopie simple va pouvoir être réalisée avec beaucoup plus de précisions et donc de sécurité, puisqu'on pourra directement viser les vertèbres et les pédicules de ces vertèbres grâce à cette neuronavigation. Alors la seconde utilisation s'adresse aux pathologies cérébrales de l'enfant, puisque à l'heure actuelle, nous réalisons régulièrement des biopsies pour les tumeurs cérébrales extirpables des enfants en situation profonde à l'aide d'une neuronavigation simple. L'intérêt du bras robotisé, ce sera encore une fois d'améliorer la précision et donc la sécurité dans ces gestes chirurgicaux qui ne sont pas dénués de risque, Par ailleurs, cet équipement va nous permettre d'approfondir nos compétences dans la chirurgie de l'épilepsie de l'enfant. L'utilisation de ce robot qui est aussi un objectif pour la stéréo EEG va nous permettre à terme de réaliser des enregistrements profonds des foyers épileptiques afin d'améliorer les techniques chirurgicales.

#### **4 Neurochirurgie ; un espoir dans le traitement du glioblastome**

Le glioblastome est une tumeur du cerveau très agressive et incurable. Les symptômes de cette pathologie varient ; troubles de langage, faiblesse d'un membre, crises d'épilepsie, etc. la thérapie photo dynamique va permettre aux neurochirurgiens de repérer la tumeur.

GLIOBLASTOME : Perméabiliser les vaisseaux pour améliorer l'efficacité des traitements :

L'ouverture de la barrière hémato encéphalique par ultrason.

Une des grosses problématiques en neurosciences c'est que les médicaments et les chimiothérapies rentrent difficilement dans le parenchyme cérébral à cause de fait que les vaisseaux sont particulièrement étanches. Cette barrière hémato encéphalique nous protège mais en cas de maladie ça rend difficile la pénétration des médicaments. D'où le fait que les tumeurs cérébrales par exemple, quand elles sont malignes ont une espérance de vie très courte. Alors il y a les médicaments qui rentrent mais la majeure partie ne rentre pas. Ce que l'on a fait c'est mettre au point un dispositif qui est capable d'émettre des ultrasons et ces ultrasons quand ils sont émis juste avant les cures de chimiothérapie permettent de perméabiliser cette barrière hémato encéphalique. Ainsi, les chimiothérapies rentrent sept fois mieux dans le parenchyme cérébral. Donc sur les premiers essais, on a une tendance à une amélioration de la survie des malades.

#### **5 La chirurgie de l' hernie discale lombaire sous endoscopie :**

L'hernie discale lombaire est une maladie fréquente qui peut nécessiter un traitement chirurgical, plusieurs techniques de chirurgie existe. La chirurgie sous endoscopie est une technique de pointe pour traiter cette pathologie, elle utilise une caméra et des instruments de microchirurgie. C'est une technique de chirurgie très précise, très peu invasive, ce qui permet des suites opératoires rapides et simples et une durée de récupération fonctionnelle très rapide.

## IV. LinkedIn :

LinkedIn est un média qui consiste à publier les nouveautés en neurochirurgie sous forme d'article comme outil d'information.

Nous allons citer les différents thèmes de neurochirurgie abordées dans ce média.

### 1. Facteurs hémodynamiques des anévrismes spontanés de dissection de l'artère vertébrale évalués avec des algorithmes numériques et d'apprentissage profond : rôle de la pression artérielle et de l'asymétrie

Dans cette étude, nous avons observé que l'équilibre des pressions sanguines dans les artères vertébrales prédit précisément l'emplacement futur des anévrismes de la SVADA. En cas de dominance d'une artère vertébrale, la dissection se manifeste du côté où la pression est plus basse. La SVADA présente des caractéristiques réduites de contrainte de cisaillement et de vélocité, liées à une turbulence accrue. Les simulations de dynamique des fluides numériques offrent un potentiel pour évaluer le risque de SVADA en identifiant des schémas de flux anormaux, bien que leur utilisation puisse être intensive en calcul. Nous avons utilisé un modèle à deux couches NODE pour rendre les simulations plus efficaces, offrant ainsi des opportunités d'améliorer les résultats pour les patients en neurochirurgie,

### 2. Indications de l'évacuation chirurgicale des hémorragies intracérébrales cérébelleuses : lignes directrices consensuelles de la Société française de neurochirurgie (SFNC) et de la Société française de neurologie vasculaire (SFNV)

En résumé, selon la littérature actuelle et les avis d'experts, les recommandations des sociétés françaises pour les patients présentant un hématome intra cérébelleux (HIC) sont les suivantes :

Pour tout patient présentant un HIC cérébelleux :

- Traitement médical dans une Unité Neuro-Vasculaire (UNV).
- Une éventuelle indication chirurgicale doit être discutée de manière collégiale entre les équipes de Neurologie, Neurochirurgie et Neur réanimation.

Une évacuation chirurgicale n'est généralement pas recommandée pour améliorer le pronostic fonctionnel. Cependant, elle peut être envisagée pour améliorer le pronostic fonctionnel chez les patients répondant aux critères suivants :

- HIC cérébelleux entre 3 et 4 centimètres de diamètre (avec la règle ABC/2), ce qui correspond à un volume entre 15 et 25 cc3.
- Score Glasgow Coma Scale (GCS) entre 6 et 10.
- La présence d'un traitement antithrombotique n'est pas une contre-indication.
- Aucune restriction temporelle, la chirurgie est recommandée dès que ces critères sont réunis.

Selon les souhaits du patient, une évacuation de l'hématome associée à une dérivation ventriculaire externe (DVE) peut être discutée pour diminuer le risque de décès chez les patients présentant les caractéristiques suivantes :

- HIC cérébelleux supérieur à 3 centimètres de diamètre (avec la règle ABC/2), correspondant à un volume supérieur à 15 cc3.
- GCS inférieur à 10.
- Aucune limite temporelle, la chirurgie est recommandée dès que ces critères sont réunis.

La DVE seule peut être discutée si tous les critères suivants sont strictement respectés :

- HIC cérébelleux < 3 cm, associé ou non à une hémorragie intraventriculaire.
- GCS < 13.
- Associé à une hydrocéphalie obstructive.

### 3. Trente ans de Stimulation Cérébrale Profonde à l'échelle mondiale : 'Plus ça change, plus c'est la même chose?'

En conclusion, en parcourant les multiples aspects de la Stimulation Cérébrale Profonde (SCP) contemporaine par rapport aux pratiques anciennes de la stéréotaxie fonctionnelle, on peut invoquer la célèbre citation d'Alphonse Karr : "Plus ça change, plus c'est la même chose". Bien que de nombreux aspects de la SCP d'aujourd'hui ressemblent aux pratiques passées, des innovations notables émergent, notamment avec de nouvelles cibles cérébrales et des progrès technologiques.

Les indications cliniques dominantes demeurent dans le domaine des troubles du mouvement, mais de nouvelles perspectives s'ouvrent avec l'exploration de cibles telles que le noyau pédonculopontin pour le blocage de la marche, le noyau antéromédial du globus pallidus interne pour le syndrome de Gilles de la Tourette, et le fornix pour la maladie d'Alzheimer.

Les véritables avancées de l'ère moderne résident dans l'intensification de la recherche entourant la SCP, le parrainage substantiel, et les progrès exceptionnels en technologie et électronique. Ceci a conduit à des niveaux inégalés de précision et de sécurité dans la SCP, offrant ainsi aux patients d'aujourd'hui des bénéfices réels par rapport au passé. En somme, la SCP demeure un domaine en évolution constante, combinant héritage historique et innovation contemporaine pour améliorer la qualité de vie des patients.

#### **4. Chirurgie endoscopique endo nasale étendue (EEE) avec presque aucun utilisation de la radiothérapie adjuvante pour le nasopharynx juvénile Angiofibrome (JNA)**

Une élimination complète des adénomes nasopharyngées juvéniles (JNAs) présente l'avantage d'éviter une reprise chirurgicale et/ou une radiothérapie adjuvante, réduisant ainsi la morbidité globale. L'approche endoscopique endonasale étendue (EEE) est une méthode excellente, sûre et efficace pour parvenir à une résection complète, pouvant être adaptée en tant qu'approche multicorridor à la base du crâne avec la synchronisation de l'antéromédiale maxillotomie de Denker selon les besoins. Néanmoins, pour les lésions résiduelles multicompartimentales avec une extension intracrânienne, une reprise transcrânienne à travers l'approche fronto-pariéto-orbito-zygomatique (FTOZ) peut constituer une bonne option.

#### **5. Anthropologie de la stimulation cérébrale profonde ; le 30e anniversaire de STN DBS en 2023**

En conclusion, la Stimulation Cérébrale Profonde (DBS), notamment celle du noyau sous-thalamique (STN) qui célèbre son 30e anniversaire, a apporté une impulsion significative au domaine clinique et scientifique de l'électrothérapie cérébrale profonde, traitant diverses affections neurologiques et psychiatriques. Son succès a sensibilisé le public à une population de patients souffrant de maladies neurologiques chroniques.

La DBS a généré des bénéfices globaux palpables pour la société, comme en témoignent les multiples aspects positifs bien documentés. Dans le contexte éthique de cette étude, le consentement éclairé du patient a été considéré comme non pertinent. Nous affirmons respecter les directives éthiques du Journal en matière de publication.

Les sources de financement ont été déclarées de manière transparente, avec aucun financement spécifique pour ce travail. Les auteurs déclarent également l'absence de conflits d'intérêts pertinents pour cette recherche, à l'exception de divulgations financières standard pour l'année écoulée.

En somme, la DBS moderne, tout en bénéficiant d'avancées technologiques, a contribué de manière significative à l'amélioration de la qualité de vie des patients, tout en suscitant un intérêt accru pour la recherche et la sensibilisation aux maladies neurologiques.

## **6. Tumeurs synchrones du corps carotidien et du glomus jugulaire :**

### **Un rapport de cas et une revue de la littérature**

Le paragangliome est une tumeur bénigne rare à croissance lente. La coexistence d'un paragangliome carotidien et d'une tumeur du glomus jugulaire est extrêmement rare. Nous rapportons le cas d'un homme de 29 ans présentant ce type de tumeur. La résection microchirurgicale demeure la principale modalité de traitement. Il a subi une intervention en deux temps. En raison de sa rareté, de sa proximité étroite et de son adhérence avec des structures neurovasculaires vitales, le traitement du paragangliome reste un défi.

## **7. Calcification chez un patient présentant des métastases cérébrales**

La calcification des ganglions de la base peut entraîner divers symptômes moteurs et psychiatriques. Lors du traitement de tout patient par radiothérapie neuraxiale, la possibilité de calcification des ganglions de la base doit être prise en compte. Il est nécessaire d'étudier davantage si l'incidence de la calcification des ganglions de la base est liée à la dose de radiation. Tous ces patients doivent faire l'objet d'un suivi étroit pour garantir la qualité de vie.



**DISCUSSION**





Cette étude est la première dans la littérature qui vise à caractériser le contenu neurochirurgical dans les médias sociaux professionnels, on a essayé donc de comparer le contenu neurochirurgical analysé dans chaque média avec la référence PubMed afin d'évaluer la fiabilité de nos résultats. Effectivement, les publications de chaque média et qui répondent à nos critères d'inclusions sont les mêmes par rapport à PubMed.

En effet, les données de la littérature traitent ce sujet d'une manière quasi différente vu qu'il existe des articles où on a des points communs avec notre analyse de médias sociaux.

Les données de la littérature sont limitées à un seul média ou même un seul groupe dans un média.

Par conséquent, cette étude peut être la source de plusieurs recherches en neurochirurgie en impliquant un sujet précis dans un seul média.

Actuellement, ces recherches peuvent être améliorées par la coordination entre les médecins et les spécialistes en science de données (data scientistes).

Un total de 9 articles a été retenu dans cette étude retrouvé sur le moteur de recherche PubMed.

## **1. Analyse des influenceurs en neurochirurgie sur Instagram : tendances et modèles de l'empreinte des médias sociaux du neurochirurgien**

Les médias sociaux tels qu'Instagram sont récemment devenus un outil populaire permettant aux professionnels de la santé de diffuser des informations médicales à un large public. Dans cette étude, nous identifions les principaux influenceurs en neurochirurgie sur Instagram et analysons les tendances entre le type de contenu, l'interaction du public et l'engagement des utilisateurs.

Une liste de profils Instagram de neurochirurgiens basée sur le nombre de followers, l'engagement des utilisateurs et l'interaction moyenne a été compilée. Les variables de résultat telles que le nombre d'abonnés, les likes, les commentaires, les hashtags, les mots de légende, l'engagement des utilisateurs et l'activité moyenne des utilisateurs ont été collectées et analysées. Les 30 publications les plus récentes de chaque profil inclus ont été stratifiées en catégories en fonction du type de contenu.

Un total de 73 profils Instagram « influenceurs » de chirurgiens neurologues répondaient à nos critères d'inclusion et d'exclusion (67 hommes [91,8%] ; 6 femmes [8,2%]). Parmi les 30 publications les plus récentes de chaque influenceur, les publications cliniques et professionnelles représentaient la majorité (67,4%), tandis que les publications sur le style de vie et les patients représentaient respectivement 30,3% et 2,3%. Par rapport au reste du champ, les 30 profils avec le plus de followers ont eu une interaction moyenne significativement plus élevée

Les influenceurs neurochirurgiens sur Instagram publient du contenu qui présente principalement des sujets éducatifs et académiques. Le contenu des publications concernant la vie personnelle ou les activités parascolaires de l'individu représentait une moindre partie du contenu, et peu de publications étaient classées comme témoignages de patients.

## **2. Sentiment des patients concernant l'AVC : analyse de 2 992 publications sur les réseaux sociaux.**

Les médias sociaux reflètent un sentiment personnalisé à l'égard de la maladie et ont un impact de plus en plus important sur les perceptions des options de traitement. Cette étude vise à évaluer l'expérience des patients et leur perception de l'AVC grâce à une analyse des publications sur les réseaux sociaux.

Le thème le plus courant sur Twitter était la sensibilisation aux accidents vasculaires cérébraux, tandis que la diffusion de la positivité était le thème le plus courant sur Instagram. La plupart des publications sur Twitter provenaient de patients ayant subi leur premier accident

vasculaire cérébral, et seulement 6,1% des publications concernaient des accidents vasculaires cérébraux récurrents. Les femmes ont créé la majorité des publications sur Instagram (75,7%) et Twitter (77,3%). Les hommes étaient plus susceptibles de discuter de la mobilité/des résultats fonctionnels et de la survie/décès ( $p = 0,014$ ), tandis que les femmes étaient plus susceptibles de raconter leurs symptômes, la dépression ( $p = 0,002$ ), la peur ( $p < 0,001$ ) et santé mentale ( $p = 0,006$ ).

Les patients victimes d'un AVC décrivent le plus souvent leur qualité de vie et discutent de sensibilisation via les réseaux sociaux. Les hommes et les femmes diffèrent dans les aspects les plus communément partagés de leur expérience d'AVC. L'évaluation du sentiment sur les réseaux sociaux peut guider les médecins vers de meilleurs conseils et une meilleure gestion psychosociale des patients victimes d'un AVC.

### **3. Neurochirurgie : une analyse transversale du contenu neurochirurgical sur TikTok**

TikTok est une plateforme de médias sociaux qui a gagné en popularité et est devenue un puissant moteur de diffusion d'informations sur la santé publique et la médecine. À ce jour, aucune étude n'a caractérisé les qualités des vidéos populaires TikTok liées à la neurochirurgie,

Les 100 vidéos évaluées totalisent 8,8 millions de likes, 104 718 commentaires et 100 856 partages. La vidéo la plus ancienne a été publiée en février 2020 et la plus récente en mars 2022. Les vidéos étaient le plus souvent divertissantes ( $n = 64$ , 64%) et éducatives ( $n = 46$ , 46%). La popularité des vidéos était associée aux vidéos visant à divertir, et moins associée aux vidéos illustrant le mode de vie en neurochirurgie. De faibles scores DISCERN, indiquant un contenu plus biaisé, ont été observés dans le contenu neurochirurgical, la catégorie des vidéos divertissantes démontrant le biais le plus élevé.

Le contenu neurochirurgical sur TikTok contient un degré élevé de biais parmi tous les types de créateurs et de vidéos. Les vidéos divertissantes sont associées au plus grand nombre de likes, mais aussi au plus grand biais. Ces données peuvent être utilisées pour guider les institutions et les neurochirurgiens à accroître leur intérêt pour le domaine de la neurochirurgie et à diffuser des informations impartiales tout en élargissant leur présence sur les réseaux sociaux.

#### **4. L'utilisation des communications sur les réseaux sociaux dans les anévrismes cérébraux et l'hémorragie sous-arachnoïdienne : une analyse à méthodes mixtes**

Le diagnostic d'un anévrisme cérébral rompu ou non a un impact significatif sur la qualité de vie des patients et leur bien-être psychosocial. En conséquence, les patients et les soignants peuvent recourir aux plateformes de médias sociaux pour obtenir du soutien et de l'éducation. L'objectif de ce rapport est d'évaluer l'utilisation des médias sociaux et des communications en ligne concernant les anévrismes cérébraux.

Trois plateformes de médias sociaux (Facebook, Twitter et YouTube) ont été évaluées pour leur contenu public relatif aux anévrismes cérébraux en mars 2016. Nous avons mené une analyse à méthodes mixtes qui comprend un examen descriptif des données transversales et une évaluation qualitative des données en ligne. Communications pour l'analyse thématique. Nous avons évalué les données catégorisées à l'aide de tests non paramétriques pour vérifier leur signification statistique.

Nos analyses ont montré que Facebook était la plateforme de médias sociaux la plus utilisée, avec 11 pages pertinentes et 83 groupes. Les comptes Facebook étaient tous des fondations à but non lucratif ou des groupes de soutien aux patients. La plupart des utilisateurs des groupes Facebook rejoignaient des groupes de soutien privés plutôt que publics ( $P < 0,05$ ). La catégorie de vidéos YouTube la plus fréquemment visionnée concernait les procédures de traitement ( $P < 0,001$ ).

Six thèmes marquants ont émergé des données codées des publications et des commentaires : l'inspiration et la motivation (27,7%), la fourniture et le partage d'informations (26,3%), la demande d'informations (14,4%), la recherche de soutien émotionnel (12,1%), l'admiration (8,3%), et la perte et le chagrin (8,3%).

Cette étude est la première à fournir un aperçu des caractéristiques et des modèles de communication sur les réseaux sociaux concernant les anévrismes cérébraux. Ces résultats devraient servir à informer les médecins traitants sur les besoins et les attentes des personnes touchées par un anévrisme cérébral.

## **5. Attitudes des neurochirurgiens envers les médias sociaux : une étude multi-institutionnelle**

Les médias sociaux sont devenus un outil de communication important dans la vie moderne, et leur utilisation est sans aucun doute en augmentation dans le monde entier. Compte tenu de l'importance croissante des médias sociaux dans le système de santé, on sait peu de choses sur l'utilisation et les interactions des neurochirurgiens sur les réseaux sociaux dans le contexte professionnel. Cette étude visait à analyser l'utilisation des médias sociaux et les opinions des neurochirurgiens en termes d'âge, de sexe et de contexte de pratique.

Une enquête en ligne a été menée auprès de neurochirurgiens du monde entier. Au total, 1 119 neurochirurgiens provenant de 104 pays différents ont répondu au questionnaire.

Tous les répondants étaient membres d'au moins une plateforme de médias sociaux. Les neurochirurgiens plus âgés et les neurochirurgiens travaillant en milieu non universitaire passaient moins de temps sur les réseaux sociaux ( $P < 0,05$ ). La communication avec les pairs via les réseaux sociaux diminuait avec l'âge, tandis que la communication par courrier électronique augmentait ( $P < 0,05$ ). La plupart des répondants perçoivent l'effet des médias sociaux comme bénéfique pour la neurochirurgie (très bénéfique [28,73%], plutôt bénéfique [35,55%]).

Plus de femmes que d'hommes considéraient que les plateformes de médias sociaux offraient de plus grandes opportunités de réseautage, de découverte d'une nouvelle étude ou conférence et de transfert de connaissances rapide et généralisé ( $P < 0,05$ ). Les fausses orientations (44,68%) et la violation de la vie privée (41,64%) sont considérées comme les principaux inconvénients.

L'utilisation des médias sociaux, les opinions et les attitudes des neurochirurgiens varient en fonction de leur âge, de leur sexe et de leur contexte de pratique. La plupart des neurochirurgiens ont déclaré que l'utilisation des médias sociaux pourrait avoir des effets bénéfiques sur la pratique de la neurochirurgie, tandis que la fréquence des informations trompeuses et le manque de confidentialité étaient perçus comme des obstacles....

La popularité croissante des médias sociaux (SoMe) en médecine a créé un outil puissant pour le développement professionnel et la formation continue des cliniciens. De nombreux avantages de SoMe existent ; cependant, des défis importants concernant le professionnalisme, la confidentialité et la propagation de fausses informations peuvent limiter son utilité. Comprendre la manière dont les 100 principaux influenceurs Twitter interagissent avec SoMe, leur point de vue sur SoMe et son avenir dans le domaine médical.

## **6. Médias sociaux et neurochirurgie: idées des 100 meilleurs influenceurs de neurochirurgie sur Twitter**

La littérature a été examinée pour recueillir les préoccupations courantes concernant SoMe dans le domaine médical. Une enquête de 30 questions a été envoyée aux 100 meilleurs influenceurs Twitter dans le domaine de la neurochirurgie identifiés par Riccio et al. L'enquête a évalué les données démographiques des participants, l'activité de SoMe, leur position envers SoMe et leurs opinions sur l'avenir de SoMe.

La plupart des participants appartenait à la tranche d'âge de 35 à 44 ans (n = 23, 44,2%), résidaient aux États-Unis (n = 39, 73,6%), pratiquaient depuis 6 à 10 ans (n = 14, 26,4%), et a classé Twitter comme la plateforme la plus utilisée (n = 37, 72,6%). Réponses par participant, 35 (66%) participants ont pris une position politique sur SoMe, 0 (0%) ont eu des problèmes juridiques concernant une publication partagée sur SoMe, 45 (84,9%) d'accord/tout à fait d'accord que SoMe est essentiel pour réseautage et mentorat, et 49 (92,3%) étaient d'accord/fortement d'accord que SoMe continuera à jouer un rôle majeur dans le domaine médical.

Bien que SoMe présente des avantages, plusieurs inconvénients en font une arme à double tranchant. Maximiser les avantages de SoMe et minimiser son utilisation abusive renforcera encore son rôle dans le domaine médical.

## **7. Utilisation des médias sociaux à des fins professionnelles dans la communauté neurochirurgicale : une étude multi-institutionnelle**

Depuis les débuts de Facebook en 2004, les médias sociaux (SoMe) ont gagné en popularité et en utilisation dans le monde entier. Compte tenu de son attrait et de sa visibilité, de nombreuses industries ont utilisé SoMe pour promouvoir des produits à des fins professionnelles. Des sites spécialisés ont ensuite été créés pour mettre en relation les utilisateurs de disciplines similaires. Bien que les sites SoMe aient rassemblé plus d'un milliard d'abonnés, l'utilisation de SoMe dans la communauté neurochirurgicale n'a pas encore été bien décrite.

Nous présentons une enquête en ligne administrée aux professeurs de neurochirurgie, aux boursiers et aux résidents de 102 programmes accrédités aux États-Unis pour évaluer l'utilisation et la perception de SoMe à des fins professionnelles.

Parmi toutes les enquêtes distribuées, 241 neurochirurgiens ont répondu avec une répartition de 137, 96 et 8 assistants, résidents et collègues, respectivement. Au total, 55,97% des répondants avaient moins de 34 ans, 2% avaient plus de 75 ans et 81% des répondants se sont identifiés comme des hommes.

Une écrasante majorité a cité les conférences (83%) et les réunions en personne comme méthode préférée de réseautage. Cependant, 70% déclarent utiliser SoMe à des fins professionnelles, Doximity et LinkedIn étant répertoriées comme les plateformes les plus populaires (49% et 48%, respectivement). Le manque de temps et la valeur perçue, en plus des problèmes de confidentialité, ont été considérés comme les principaux facteurs qui incitent ceux qui s'abstiennent d'utiliser SoMe.

À mesure que SoMe devient de plus en plus populaire et que son utilisation se développe, la majorité des neurochirurgiens interrogés utilisent également SoMe à des fins professionnelles. Bien que le manque de temps, le manque de valeur perçue et les problèmes de confidentialité soient des obstacles à l'utilisation, d'autres facteurs tels que l'âge ne semblent pas corrélés à l'adoption de SoMe à des fins professionnelles.

## **8. L'utilisation actuelle des médias sociaux en neurochirurgie**

Mesurer la présence et la popularité des services de neurochirurgie, des revues et des organisations à but non lucratif sur 3 grands réseaux sociaux.

Une stratégie de recherche systématique à deux volets a été utilisée en juin 2015 pour identifier tous les comptes sur Facebook, Twitter et YouTube pertinents pour la neurochirurgie. La recherche en ligne a été effectuée par 2 auteurs indépendants. Tous les comptes ont été classés en fonction de leurs données de popularité.

Notre recherche a donné 158 comptes de médias sociaux (86 Facebook, 59 Twitter et 13 YouTube) de départements de pratique privée et universitaire de neurochirurgie. Sur les 158 comptes que nous avons récupérés, 117 concernaient des centres de pratique privée (74%). Les comptes des départements universitaires et privés avaient un nombre médian similaire de « j'aime » et de « suiveurs » sur Facebook et Twitter, respectivement. Sept revues de neurochirurgie n'avaient que des comptes Facebook et Twitter actifs (sur 20 revues sélectionnées). Lorsqu'on la



compare aux études sur les médias sociaux dans d'autres sous-spécialités médicales, l'utilisation de ces réseaux en neurochirurgie suit un modèle similaire en termes de présence et de popularité.

La présente étude montre différentes utilisations des plateformes de médias sociaux et le nombre d'utilisateurs de la communauté neurochirurgicale en ligne. L'optimisation du contenu, les mesures avancées de l'engagement des utilisateurs et leurs effets ultérieurs sur l'impact académique restent des questions sans réponse et nécessitent une étude prospective plus approfondie.

## **9. Le plus grand groupe de médias sociaux neurochirurgicaux et son impact sur la communication et la recherche**

L'utilisation des médias sociaux pour communiquer et diffuser des connaissances a augmenté de façon exponentielle, notamment dans le domaine de la neurochirurgie. Le « cocktail neurochirurgical » (NC) a été développé par un groupe de jeunes neurochirurgiens comme moyen de partager du matériel didactique et des expériences cliniques via les médias sociaux. Il connecte 35 000 neurochirurgiens dans le monde sur de multiples plateformes, principalement Facebook et Twitter. Compte tenu de l'utilisation croissante des médias sociaux en neurochirurgie, la popularité de la NC a également augmenté depuis sa création. Dans cette étude, les auteurs ont étudié les analyses des médias sociaux de NC pour Facebook et Twitter. Par ailleurs, nous avons examiné la littérature sur l'utilisation des médias sociaux en neurochirurgie.

Les mesures de Facebook et de Twitter ont été extraites via les outils d'analyse de chaque plateforme respective de décembre 2020 (la première date disponible pour l'analyse des données) à janvier 2021. Une recherche documentaire a été menée à l'aide des bases de données PubMed (MEDLINE) et Scopus.

Sur Facebook, en janvier 2021, le groupe comptait un total de 25 590 membres (87,6% d'hommes), le plus souvent (29%) âgés de 35 à 44 ans et plus de 100 pays étaient représentés. En janvier 2021, ils avaient rassemblé 6 457 abonnés sur Twitter.

Au cours des 28 derniers jours entre décembre 2020 et janvier 2021, le compte a publié 65 tweets qui ont récolté un total de 196 900 impressions. Douze articles ont été identifiés dans notre revue de la littérature sur l'utilisation des médias sociaux au sein de la communauté neurochirurgicale.

NC est l'une des ressources de médias sociaux neurochirurgicales les plus largement utilisées. Le partage des connaissances s'est élargi grâce à l'évolution récente des médias sociaux et NC est devenu un acteur majeur dans la diffusion des connaissances en neurochirurgie



**CONCLUSION**



En conclusion, l'analyse des publications de neurochirurgie sur les médias sociaux professionnels au cours des cinq dernières années révèle l'importance croissante de ces plateformes dans le domaine de la neurochirurgie. Les neurochirurgiens ont utilisé ces canaux de communication pour partager des informations sur les dernières avancées technologiques, discuter des études de cas, faciliter la formation médicale continue, favoriser la collaboration et le réseautage, ainsi que contribuer à la recherche et aux publications académiques.

Dans le processus de recherche, il devient évident que notre perspective influence directement ce que nous découvrons. Ainsi, il est impératif d'être méthodique dans notre approche, guidé par des objectifs clairs et une méthode d'analyse rigoureuse. Tout en étant ouverts à de nouvelles idées, il est crucial de faire preuve d'un esprit critique, discernant entre les informations précieuses et celles erronées. La prudence est de mise, car les données du terrain peuvent nécessiter une adaptation afin de refléter avec précision la réalité étudiée. Bien que la science offre un vaste champ d'exploration, les contraintes financières peuvent limiter son application pratique. Dans cette quête de connaissance, il est indispensable de s'appuyer sur des sources fiables et vérifiables pour étayer nos recherches et garantir leur crédibilité.

Cette période a été marquée par des avancées majeures dans les techniques chirurgicales mini-invasives, telles que la neuroendoscopie et la chirurgie assistée par robot, qui ont permis des interventions plus précises et moins invasives pour les patients. Parallèlement, les progrès dans les domaines de l'imagerie médicale, de la neurophysiologie et de la biotechnologie ont ouvert de nouvelles perspectives pour le diagnostic et le traitement des maladies neurologiques.

Alors que nous continuons à avancer, il est essentiel de reconnaître le potentiel des médias sociaux professionnels comme outil précieux pour la communication et la collaboration dans le domaine de la neurochirurgie. En encourageant une utilisation responsable et éthique de ces plateformes, nous pouvons continuer à tirer parti de leur potentiel pour soutenir l'innovation, l'éducation et l'amélioration des soins aux patients en neurochirurgie.



## **RESUMES**



## Résumé

Effectivement, au cours des cinq dernières années, les médias sociaux professionnels ont été un canal important pour les neurochirurgiens afin de partager et d'échanger des connaissances dans leur domaine. Ces plateformes ont été utilisées de plusieurs manières :

**Nouvelles technologies et techniques chirurgicales :** Les neurochirurgiens ont partagé des informations sur les dernières avancées technologiques, telles que les innovations en neuroimagerie, la robotique chirurgicale, et les nouveaux dispositifs médicaux, permettant ainsi une meilleure compréhension et adoption de ces technologies.

**Études de cas et partage d'expérience :** Les cas cliniques ont été discutés, tant les réussites que les défis rencontrés lors de chirurgies spécifiques. Les neurochirurgiens ont partagé leurs expériences personnelles, fournissant ainsi des enseignements précieux à la communauté.

**Formation médicale continue :** Les médias sociaux professionnels ont servi de plateforme pour la diffusion de ressources éducatives telles que des webinaires, des conférences en ligne, des vidéos de formation et des articles de revues spécialisées, contribuant ainsi à l'apprentissage continu des neurochirurgiens.

**Collaboration et réseautage :** Les neurochirurgiens ont utilisé ces plateformes pour établir des liens avec d'autres professionnels de la santé, échanger des idées, discuter de cas complexes et trouver des opportunités de collaboration, favorisant ainsi un environnement de travail collaboratif.

**Recherche et publications académiques :** Les publications de recherche, les études cliniques, les articles de revues scientifiques, et les présentations de conférences ont été partagés, contribuant ainsi à l'avancement des connaissances dans le domaine de la neurochirurgie et à l'enrichissement du corpus académique.

Cette analyse sur cinq ans pourrait révéler des tendances émergentes telles que l'intégration croissante de la technologie dans la pratique neurochirurgicale, l'évolution des approches chirurgicales, ainsi que des problèmes de santé cérébrale émergents qui suscitent un intérêt croissant dans la communauté neurochirurgicale.

## Abstract

Indeed, over the past five years, professional social media has been an important channel for neurosurgeons to share and exchange knowledge in their field. These platforms have been used in several ways:

**New Surgical Technologies and Techniques:** Neurosurgeons shared information on the latest technological advances, such as innovations in neuroimaging, surgical robotics, and new medical devices, enabling greater understanding and adoption of these technologies.

**Case studies and experience sharing:** Clinical cases were discussed, both successes and challenges encountered during specific surgeries. Neurosurgeons shared their personal experiences, providing valuable lessons to the community.

**Continuing Medical Education:** Professional social media has served as a platform for the dissemination of educational resources such as webinars, online conferences, training videos, and peer-reviewed journal articles, contributing to the continued learning of neurosurgeons.

**Collaboration and Networking:** Neurosurgeons have used these platforms to connect with other healthcare professionals, exchange ideas, discuss complex cases, and find collaboration opportunities, thereby fostering a collaborative work environment.

**Research and academic publications:** Research publications, clinical studies, scientific journal articles, and conference presentations have been shared, thus contributing to the advancement of knowledge in the field of neurosurgery and the enrichment of the corpus academic.

This five-year analysis could reveal emerging trends such as the increasing integration of technology into neurosurgical practice, evolving surgical approaches, as well as emerging brain health issues that are of growing interest in the neurosurgical community.



## ملخص

في الواقع، على مدى السنوات الخمس الماضية، كانت وسائل التواصل الاجتماعي المهنية بمثابة قناة مهمة لجراحي الأعصاب لتبادل المعرفة في مجال تخصصهم. وقد تم استخدام هذه المنصات بعدة طرق:

التقنيات والتقنيات الجراحية الجديدة: شارك جراحو الأعصاب المعلومات حول أحدث التطورات التكنولوجية، مثل الابتكارات في التصوير العصبي، والروبوتات الجراحية، والأجهزة الطبية الجديدة، مما يتيح فهمًا أكبر لهذه التقنيات واعتمادها.

دراسات الحالة وتبادل الخبرات: تمت مناقشة الحالات السريرية، سواء النجاحات أو التحديات التي تمت مواجهتها أثناء عمليات جراحية محددة. وتبادل جراحو الأعصاب تجاربهم الشخصية، وقدموا دروسًا قيمة للمجتمع.

التعليم الطبي المستمر: كانت وسائل التواصل الاجتماعي المهنية بمثابة منصة لنشر الموارد التعليمية مثل الندوات عبر الإنترنت، والمؤتمرات عبر الإنترنت، ومقاطع الفيديو التدريبية، والمقالات الصحفية التي يراجعها النظراء، مما يساهم في التعلم المستمر لجراحي الأعصاب. التعاون والتواصل: استخدم جراحو الأعصاب هذه المنصات للتواصل مع متخصصي الرعاية الصحية الآخرين، وتبادل الأفكار، ومناقشة الحالات المعقدة، وإيجاد فرص التعاون، وبالتالي تعزيز بيئة العمل التعاونية.

المنشورات البحثية والأكاديمية: تم تبادل المنشورات البحثية والدراسات السريرية ومقالات المجالات العلمية وعروض المؤتمرات، مما يساهم في تقدم المعرفة في مجال جراحة المخ والأعصاب وإثراء المجموعة الأكاديمية.

يمكن أن يكشف هذا التحليل الذي يستغرق خمس سنوات عن الاتجاهات الناشئة مثل التكامل المتزايد للتكنولوجيا في ممارسة جراحة الأعصاب، والأساليب الجراحية المتطورة، بالإضافة إلى قضايا صحة الدماغ الناشئة التي تحظى باهتمام متزايد في مجتمع جراحة الأعصاب.



**BIBLIOGRAPHIE**



1. **Hemodynamic factors of spontaneous vertebral artery dissecting aneurysms assessed with numerical and deep learning algorithms: Role of blood pressure and asymmetry** Tristan Martin, Gilles El Hage, Chiraz Chaalala, Jean-Baptiste Peeters, Michel W. Bojanowski \*
2. **indications for surgical évacuation of cerebellar intracérébral hemorrhage: consensus guidelines from the French Society of Neurosurgery (SFNC) and the French Society of Vascular Neurology (SFNV)** Thomas Metayer a,b, \*, Marco Pasi c, Elsa Magro d, Jean Paul Lejeune e, Laurent Thinesf, Igor Sibon g, Emmanuel Touze h,i, Charlotte Cordonnierj, Thomas Gaberel a,b, \*
3. **3 Thirty Years of Global Deep Brain Stimulation: “Plus ça change, plus c’est la même chose”?** Marwan Hariza, b Laura Cif c Patric Blomstedta
4. **Extended Endonasal Endoscopic (EEE) Surgery with Almost No Use of Adjuvant Radiotherapy for Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma (JNA)** Shamsul Alam 1, Bipin Chaurasia 2,\*, Mohsin Ali Farazi 3, Gianluca Ferini 4,\*, Abu Saleh Mohammad Abu Obaida 1, Atiqul Islam 5, Abu Naim Wakil Uddin 1 and Asifur Rahman
5. **Anthropology of Deep Brain Stimulation; the30th Anniversary of STN DBS in 2023** Marwan Hariz, MD, PhD, 1,2, \*Yulia Blomstedt, PhD, 3Patric Blomstedt, MD, PhD, 1 and Gun-Marie Hariz,
6. **Synchronous Carotid Body and Glomus Jugulare Tumors : A Case Report and Review of Literature** Md Atikur Rahman,1 Tejas Venkataram,2 Riad Habib,3 Nwoshin Jahan,4 Farid Raihan,1 Shamsul Alam,1 Ehsan Mahmood,5 Giuseppe E Umana,2 Bipin Chaurasia  
*Disponible sur: <https://www.researchgate.net/publication/374087604> Post-irradiation bilateral basal ganglia*

7. **Analysis of Neurosurgery Influencers on Instagram: Trends and Patterns of the Neurosurgeon's Social Media Footprint**  
PMID: 36822401 DOI: [10.1016/j.wneu.2023.02.070](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.02.070)  
*Alejandro Pando*<sup>1</sup>, *Christopher E Talbot*<sup>2</sup>, *Daniel J Valdivia*<sup>3</sup>, *James K Liu*<sup>2</sup>
8. **Patient sentiment regarding stroke: Analysis of 2,992 social media posts**  
*Avi A Gajjar*<sup>1</sup>, *Michael M Covell*<sup>2</sup>, *Mohamed M Salem*<sup>1</sup>, *Georgios S Sioutas*<sup>1</sup>, *Sidra Hasan*<sup>3</sup>, *Anthony Huy Dinh Le*<sup>1</sup>, *Visish M Srinivasan*<sup>1</sup>, *Jan-Karl Burkhardt*<sup>4</sup>  
PMID: 37813085 DOI: [10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107376](https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107376)
9. **Neurosurgery: A Cross-Sectional Analysis of Neurosurgical Content on TikTok**  
*Joshua D McBriar*<sup>1</sup>, *Akash Mishra*<sup>1</sup>, *Harshal A Shah*<sup>1</sup>, *John A Boockvar*<sup>1</sup>, *David J Langer*<sup>1</sup>, *Randy S D'Amico*<sup>1</sup>  
PMID: 36204176 DOI: [10.1016/j.wnsx.2022.1](https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2022.1)
10. **The Use of Social Media Communications in Brain Aneurysms and Subarachnoid Hemorrhage: A Mixed-Method Analysis**  
*Naif M Alotaibi*<sup>1</sup>, *Nardin Samuel*<sup>2</sup>, *Justin Wang*<sup>3</sup>, *Christopher S Ahuja*<sup>1</sup>, *Daipayan Guha*<sup>1</sup>, *George M Ibrahim*<sup>3</sup>, *Tom A Schweizer*<sup>4</sup>, *Gustavo Saposnik*<sup>5</sup>, *R Loch Macdonald*<sup>6</sup>  
PMID: 27890750 DOI: [10.1016/j.wneu.2016.11.085](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2016.11.085)
11. **Attitudes of Neurosurgeons Toward Social Media: A Multi-Institutional Study**  
*Ismail Bozkurt*<sup>1</sup>, *Bipin Chaurasia*<sup>2</sup>  
PMID: 33358733 DOI: [10.1016/j.wneu.2020.12.067](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.12.067)  
2021 Mar:147:e396–e404.doi: [10.1016/j.wneu.2020.12.067](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.12.067). Epub 2020 Dec 21.
12. **Social Media and Neurosurgery: Insights from the Top 100 Neurosurgery Influencers on Twitter**  
*Kareem El Naamani*<sup>1</sup>, *Clifford J Yudkoff*<sup>1</sup>, *Angeleah Carreras*<sup>1</sup>, *Rawad Abbas*<sup>1</sup>, *Georgios S Sioutas*<sup>1</sup>, *Abdelaziz Amlay*<sup>1</sup>, *Stavropoula I Tjoumakaris*<sup>1</sup>, *Michael R Gooch*<sup>1</sup>, *Nabeel Herial*<sup>1</sup>, *Robert H Rosenwasser*<sup>1</sup>, *Pascal Jabbour*<sup>2</sup>  
PMID: 36529426 DOI: [10.1016/j.wneu.2022.12.023](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.12.023) 2023 Mar:171:e422–e431.  
doi: [10.1016/j.wneu.2022.12.023](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.12.023). Epub 2022 Dec 16.

13. **Social Media Use for Professional Purposes in the Neurosurgical Community: A Multi-Institutional Study**  
H Westley Phillips <sup>1</sup>, Jia-Shu Chen <sup>1</sup>, Bayard Wilson <sup>1</sup>, Methma Udawatta <sup>2</sup>, Giyarpuram Prashant <sup>1</sup>, Daniel Nagasawa <sup>1</sup>, Isaac Yang <sup>3</sup>  
*PMID: 31132504 DOI: 10.1016/j.wneu.2019.05.154 2019 Sep;129:e367-e374.*  
*doi: 10.1016/j.wneu.2019.05.154. Epub 2019 May 25.*
14. **The Current Use of Social Media in Neurosurgery**  
Naif M Alotaibi <sup>1</sup>, Jetan H Badhiwala <sup>2</sup>, Farshad Nassiri <sup>2</sup>, Daipayan Guha <sup>2</sup>, *George M Ibrahim*<sup>2</sup>, *Mohammed F Shamji*<sup>3</sup>, *Andres M Lozano*<sup>4</sup>*PMID: 26585734*  
*DOI: 10.1016/j.wneu.2015.11.011*
15. **Largest neurosurgical social media group and its impact on communication and research**  
Bipin Chaurasia <sup>1</sup>, Giuseppe Emmanuele Umana <sup>2</sup>, Gianluca Scalia <sup>3</sup>, Francesco Barresi <sup>4</sup>, Kaan Yağmurlu <sup>5</sup>, Sauson Soldozy <sup>5</sup>, Harsh Deora <sup>6</sup>, Giuseppe Raudino <sup>7</sup>, Francesca Graziano <sup>3 8</sup>, Giovanni Federico Nicoletti <sup>3</sup>, Salvatore Cicero <sup>2</sup>, Rosario Maugeri <sup>8</sup>, Santino Ottavio Tomasi <sup>9</sup>, Mehmet Zileli <sup>10</sup>, Christopher S Graffeo <sup>11</sup>, Roberto R Herrera <sup>12</sup>, Abidha Shah <sup>13</sup>, Yoon Ha <sup>14</sup>, Ranjit Kumar Chaurasiya <sup>15</sup>, Hyeun-Sung Kim <sup>16</sup>, Tetsuro Sameshima <sup>17</sup>, Luis Borba <sup>18</sup>, Jose Marcus Rotta <sup>19</sup>, Dhiman Chowdhury <sup>20</sup>, Raushan Kumar Chaurasia <sup>21</sup>, Andre Grotenhuis <sup>22</sup>, Italo Linfante <sup>23</sup>, Laligam N Sekhar <sup>24</sup>  
*PMID: 34236265 DOI: 10.1080/02688697.2021.1947978 2022 Feb;36(1):58-62.*  
*doi: 10.1080/02688697.2021.1947978. Epub 2021 Jul 8.*





# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سِرَّهُمْ.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً عايتي 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 أخا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على

البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد









كلية الطب  
و الصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 249

سنة 2024

# دور مواقع التواصل الاجتماعي في تخصص جراحة الدماغ و الأعصاب

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/07/12

من طرف

**السيد أيوب ياسين**

المزاد في 24 شتنبر 1996 بزاكورة

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية :**

مواقع التواصل الاجتماعي – جراحة الأعصاب

## اللجنة

الرئيس

د. بومزبرة

السيد

أستاذ في جراحة القلب و الشرايين

المشرف

س. أيت بن علي

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

ح. غنان

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

ف. هجوجي

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

الحكام