

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO (USTTB)



Faculté de Médecine et
d'Odonto-stomatologie



ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°395

Doctorat pour l'obtention du
DIPLOME D'Etat

Aspects épidémio-cliniques, Paracliniques et Evolutif
des tumeurs cérébrales au Service de Neurologie du
CHU Point-G

Présenté et soutenu publiquement le 24/12/2021 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) par :

M. Moussa ZIGUIME

Membres du Jury

Président : Pr Drissa KANIKOMO

Directeur : Professeur Cheick Oumar GUINTO

Co-Directeur : Dr Adama Seydou SISSOKO

Membre : Dr Thomas COULIBALY

Membre : Dr Koniba DIABATE

ADMINISTRATION

DOYEN : **M. Seydou DOUMBIA** - Professeur

VICE-DOYENNE : **Mme Mariam SYLLA** - Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : **M. Mozon TRAORÉ** - Maitre-assistant

AGENT COMPTABLE : **M. Yaya CISSE** - Inspecteur de trésor

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1. M. Yaya FOFANA Hématologie
2. M. Mamadou L. TRAORÉ Chirurgie Générale
3. M. Mamadou KOUMARÉ Pharmacologie
4. M. Ali Nouhoum DIALLO Médecine Interne
5. M. Aly GUINDO Gastro-entérologie
6. M. Mamadou M. KEITA Pédiatrie
7. M. Sinè BAYO Anatomie-pathologie et Histo-Embryologie
8. M. Sidi Yaya SIMAGA Santé-Publique
9. M. Abdoulaye Ag RHALY Médecine interne
10. M. Boulkassoum HAIDARA Législation
11. M. Boubacar Sidiki CISSÉ Toxicologie
12. M. Massa SANOGO Chimie Analytique
13. M. Sambou SOUMARÉ Chirurgie Générale
14. M. Abdou Alassane TOURÉ Orthopédie-Traumatologie
15. M. Daouda DIALLO Chimie-générale et Minérale

16. M. Issa TRAORÉ Radiologie
 17. M. Mamadou K. TOURÉ Cardiologie
 18. Mme. Sy Assitan TOURÉ Gynéco-Obstétrique
 19. M. Salif DIAKITÉ Gynéco-Obstétrique
 20. M. Abdourahmane S. MAIGA Parasitologue
 21. M. Abdel Karim KOUMARÉ Chirurgie générale
 22. M. Amadou DIALLO Zoologie-biologiste
 23. M. Mamadou L. DIOMBANA Stomatologie
 24. M. Kalilou OUATTARA Urologie
 25. M. Mahamdou DOLO Gynéco-Obstétrique
 26. M. Baba KOUMARÉ Psychiatrie
 27. M. Bouba DIARRA Bactériologie
 28. M. Brehima KONARÉ Bactériologie-Virologie
 29. M. Toumani SIDIBÉ Pédiatrie
 30. M. Souleymane DIALLO Pneumologie
 31. M. Bakoroba COULIBALY Psychiatrie
 32. M. Seydou DIAKITÉ Cardiologie
 33. M. Amadou TOURÉ Histo-Embryologie
 34. M. Mahamadou Kalilou MAIGA Néphrologue
- FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
- ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021
35. M. Filifing SISSOKO Chirurgie générale

36. M. Djibril SANGARÉ Chirurgie générale
37. M. Somita KEITA Dermato-Léprologie
38. M. Bougouzié SANOGO Gastro-entérologue
39. M. Alhousseini AG MOHAMED O.R.L
40. Mme.Traoré J. THOMAS Ophtalmologie
41. M. Issa DIARRA Gynéco-Obstétrique
42. Mme. Habibatou DIAWARA Dermatologie
43. M. Yéya Tiémoko TOURÉ Entomologie-Médicale Biologie Cellulaire
44. M Seko SIDIBÉ Orthopédie-Traumatologie
45. M Adama SANGARÉ Orthopédie-Traumatologie
46. M. Sanoussi BAMANI Ophtalmologie
47. Mme. SIDIBE Assa TRAORE Endocrinologie-Diabétologie
48. M. Adama DIAWARA Santé Publique
49. Mme Fatoumata Sambou DIABATE Gynéco-Obstétrique
50. M. Bokary Y SACKO Biochimie
51. M. Moustapha TOURÉ Gynéco-Obstétrique
52. M. Dapa Aly DIALLO Hématologie
53. M. Boubakar DIALLO Cardiologie
54. M. Mamady KANE Radiologie et Imagerie Médicale
55. M. Hamar A TRAORE Médecine Interne
56. M. Mamadou TRAORÉ Gynéco-Obstétrique
57. M. Mamadou Souncalo TRAORE Santé Publique

58. M. Mamadou DEMBELE Médecine Interne
59. M Moussa I. DIARRA Biophysique
60. M. Kassoum SANOGO Cardiologie
61. M. Arouna TOGORA Psychiatrie
62. M. Souleymane TOGORA Stomatologie
63. M. Oumar WANE Chirurgie Dentaire
64. M Abdoulaye DIALLO Anesthésie - Réanimation
65. M Saharé FONGORO Néphrologie
66. M. Ibrahim I. MAIGA Bactériologie-Virologie
67. M. Moussa Y. MAIGA Gastro-entérologie-Hépatologie
68. M. Siaka SIDIBE Radiologie et Imagerie Médicale
69. M. Aly TEMBELY Urologie
70. M. Tièman COULIBALY Orthopédie-Traumatologie
71. M. Zanafon OUATTARA Urologie
72. M. Abdel Kader TRAORE Médecine interne
73. M. Bah KEITA Pneumo-Phthisiologie

LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

1. M. Mohamed TOURÉ Pédiatrie
2. M. Alou BAH Ophtalmologie
3. M. Bocar SALL Orthopédie-Taumatologie-Secouriste
4. M. Balla COULIBALY Pédiatrie
5. M. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP Chirurgie générale

6. M. Moussa TRAORÉ Neurologie
7. M Yéminégué Albert DEMBÉLÉ Chimie Organique
8. M. Anatole TOUNKARA Immunologie
9. M. Bou DIAKITÉ Psychiatrie
10. M. Boubacar dit Fassara SISSOKO Pneumologie
11. M. Modibo SISSOKO Psychiatrie
12. M. Ibrahim ALWATA Orthopédie-Traumatologie
13. Mme. TOGOLA Fanta KONIPO O.R.L
14. M. Bouraima MAIGA Gynéco-Obstétrique
15. M. Mady MACALOU Orthopédie-Traumatologie
16. M. Tiémoko D. COULIBALY Odontologie
17. M. Mahamadou TOURÉ Radiologie
18. M. Gangaly DIALLO Chirurgie Viscérale
19. M. Ogobara DOUMBO Parasitologie-Mycologie
20. M. Mamadou DEMBÉLÉ Chirurgie-générale
21. M. Sanoussi KONATÉ Santé Publique
22. M Abdoulaye DIALLO Ophtalmologie
23. M Ibrahim ONGOIBA Gynéco-Obstétrique
24. M Adama DIARRA Physiologie
25. M Massambou SACKO Santé Publique
26. M. Mamby KEITA Chirurgie Pédiatrique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Nouhoum ONGOIBA Anatomie et Chirurgie générale
2. M. Youssouf COULIBALY Anesthésie et Réanimation
3. M. Djibo Mahamane DIANGO Anesthésie et Réanimation
4. M. Mohamed KEITA Anesthésie-Réanimation
5. M. Zimogo Zié SANOGO Chirurgie générale
6. M. Adégné TOGO Chirurgie générale
7. M. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ Chirurgie générale
8. M. Alhassane TRAORÉ Chirurgie générale
9. M. Drissa TRAORÉ Chirurgie générale
10. M. Yacaria COULIBALY Chirurgie Pédiatrique
11. M. Mohamed Amadou KEITA O.R. L
12. M. Samba Karim TIMBO O.R. L Chirurgie cervico-faciale **chef de DER**
13. M. Sadio YÉNA Chirurgie cardio-Thoracique
14. M. Niani MOUNKORO Gynéco-Obstétrique
15. M. Drissa KANIKOMO Neurochirurgie
16. M. Oumar DIALLO Neurochirurgie
17. M. Hamady TRAORÉ Stomatologie

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme Djénéba DOUMBIA Anesthésie-Réanimation
2. M. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ Anesthésie-Réanimation
3. M. Nouhoum DIANI Anesthésie-Réanimation
4. M. Aladji Seidou DEMBÉLÉ Anesthésie-Réanimation
5. M Lassana KANTE Chirurgie Générale
6. M. Birama TOGORA Chirurgie générale
7. M. Adama Konoba KOITA Chirurgie générale
8. M. Bréhima COULIBALY Chirurgie générale
9. M. Soumaila KEITA Chirurgie Générale
10. M. Moussa Abdoulaye OUATTARA Chirurgie cardio-thoracique
11. M. Seydou TOGO Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Ibrahim TÉGUÉTÉ Gynéco-Obstétrique
13. M. Youssef TRAORÉ Gynéco-obstétrique
14. M. Tioukani THERA Gynéco-Obstétrique
15. M. Boubacar BAH Odontostomatologie
16. M Lamine TRAORÉ Ophtalmologie
17. Mme. Fatoumata SYLLA Ophtalmologie
18. Mme. Dombia Kadiatou SINGARÉ O.R. L
19. M. Hamidou Baba SACKO O.R. L
20. M. Siaka SOUMAORO O.R. L

21. M. Mamadou Lamine DIAKITÉ Urologie
22. M. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ Urologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES

1. M. Youssouf SOW Chirurgie Générale
2. M. Koniba KEITA Chirurgie Générale
3. M. Sidiki KEITA Chirurgie Générale
4. M. Amadou TRAORÉ Chirurgie Générale
5. M. Bréhima BENGALY Chirurgie Générale
6. M. Madiassa KONATÉ Chirurgie Générale
7. M. Sékou Bréhima KOUMARÉ Chirurgie Générale
8. M. Boubacar KAREMBÉ Chirurgie Générale
9. M. Abdoulaye DIARRA Chirurgie Générale
10. M. Idriss TOUNKARA Chirurgie Générale
11. M. Ibrahim SANKARÉ Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Abdoul Aziz MAIGA Chirurgie Thoracique
13. M. Amed BAH Chirurgie-Dentaire
14. M. Seydou GUEYE Chirurgie-Buccale
15. M. Issa AMADOU Chirurgie-Pédiatrique
16. M. Mohamed Kassoum DJIRÉ Chirurgie-Pédiatrique
17. M. Boubacary GUINDO O.R. L-C.C.F
18. M. Youssouf SIDIBÉ O.R. L
19. M. Fatogoma Issa KONÉ O.R. L

20. Mme. Fadima Koreissy TALL Anesthésie-Réanimation
21. M. Seydina Alioune BEYE Anesthésie-Réanimation
22. M. Hamadoun DICKO Anesthésie-Réanimation
23. M. Moustapha Issa MANGANÉ Anesthésie-Réanimation
24. M.Thierno Madane DIOP Anesthésie-Réanimation
25. M. Mamadou Karim TOURÉ Anesthésie-Réanimation
26. M. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE Anesthésie-Réanimation
27. M. Daouda DIALLO Anesthésie-Réanimation
28. M. Abdoulaye TRAORE Anesthésie-Réanimation
29. M. Siriman Abdoulay KOITA Anesthésie-Réanimation
30. M. Mahamadou COULIBA Anesthésie-Réanimation
31. M. Aboulaye KASSAMBARA Odontostomatologie
32. M. Mamadou DIARRA Ophtalmologie
33. Mme. Aissatou SIMAGA Ophtalmologie
34. M. Seydou BAGAYOGO Ophtalmologie
35. M. Sidi Mohamed COULIBALY Ophtalmologie
36. M. Adama GUINDO Ophtalmologie
37. Mme. Fatimata KONANDJI Ophtalmologie
38. M. Addoulay NAPO Ophtalmologie
39. M. Nouhoum GUIROU Ophtalmologie
40. M. Bougadary COULIBALY Prothèse Scellée
41. Mme. Kadidia Oumar TOURE Orthopédie-Dento-Faciale

42. M. Oumar COULIBALY Neurochirurgie
43. M. Mahamadou DAMA Neurochirurgie
44. M Youssouf SOGOBA Neurochirurgie
45. M. Mamadou Salia DIARRE Neurochirurgie
46. M. Moussa DIALLO Neurochirurgie
47. M. Abdoul Kadri MOUSSA Orthopédie-Traumatologie
48. M. Layes TOURE Orthopédie-Traumatologie
49. M. Mahamdou DIALLO Orthopédie-Traumatologie
50. M. Louis TRAORE Orthopédie-Traumatologie
51. Mme. Hapssa KOITA Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
52. M. Alfousseiny TOURE Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
53. M. Amady COULIBALY Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale
54. M. Amadou KASSOGUE Urologie
55. M. Dramane Nafou CISSE Urologie
56. M. Mamadou Tidiane COULIBALY Urologie
57. M. Moussa Salifou DIALLO Urologie
58. M. Alkadri DIARRA Urologie
59. M. Soumana Oumar TRAORE Gynéco-Obstétrique
60. M. Abdoulaye SISSOKO Gynéco-Obstétrique
61. M. Mamadou SIMA Gynéco-Obstétrique
62. Mme. Aminata KOUMA Gynéco-Obstétrique
63. M. Seydou FANÉ Gynéco-Obstétrique

64. M. Amadou BOCOUM Gynéco-Obstétrique

65. M. Ibrahima Ousmane KANTE Gynéco-Obstétrique

66. M. Alassane TRAORE Gynéco-Obstétrique

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme. Lydia B. SITA Stomatologie

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Bakarou KAMATE Anatomie-Pathologie

2. M. Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie, **chef de DER**

3. M. Mamadou A. THERA Physiologie

4. M. Souleymane COULIBALY Cardiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

1. M. Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire

2. M. Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale

3. M. Bakary MAIGA Immunologie

4. Mme. Safiatou NIARE Parasitologie-Mycologie

5. M. Karim TRAORE Parasitologie-Mycologie

6. M. Moussa FANE Parasitologie Entomologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Bourama COULIBALY Anatomie Pathologie

2. M. Mamadou MAIGA Bactériologie-Virologie

3. M. Aminata MAIGA Bactériologie-Virologie

4. Mme. Djeneba Bocar MAIGA Bactériologie-Virologie
5. Mme Arhamatoulaye MAIGA Biochimie
6. M. Mamadou BA Biologie/Parasitologie Entomologie-Médicale
7. M. Boubacar Sidiki I. DIAKITE Biologie-Médicale Biochimie Clinique
8. M. Bréhima DIAKITE Génétique et Pathologie Moléculaire
9. M. Yaya KASSOGUE Génétique et Pathologie Moléculaire
10. M. Oumar SAMASSEKOU Génétique/Génomique
11. M. Nouhoum SACKO Hématologie/Oncologie/Cancérologie
12. M. Sidi Boula SISSOKO Histologie Embryologie Cytogénétique
13. M. Saidou BALAM Immunologie
14. M. Hama Abdoulaye DIALLO Immunologie
15. M. Abdoulaye KONE Parasitologie-Mycologie
16. M. Aboubacar Alassane OUMAR Pharmacologie
17. Mme. Mariam TRAORE Pharmacologie
18. M. Bamodi SIMAGA Physiologie
19. M. Modibo SANGARE Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche
Biomédicale

20. M. Bassirou DIARRA Recherche-biomédicales

21. M. Sanou Kho COULIBALY Toxicologie

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Harouna BAMBA Anatomie Pathologie

2. Mme Assitan DIAKITE Biologie

3. M Ibrahim KEITA Biologie moléculaire

4. M. Moussa KEITA Entomologie-Parasitologie

D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Adama Diaman Keita Radiologie et Imagerie Médicale

2. M. Soukalo DAO Maladies Infectieuses et Tropicales

3. M. Daouda K. MINTA Maladies Infectieuses et Tropicales

4. M. Boubacar TOGO Pédiatrie

5. M. Moussa T. DIARRA Hépto-Gastro-Entérologie

6. M. Cheick Oumar GUINTO Neurologie

7. M. Ousmane FAYE Dermatologie

8. M. Youssoufa Mamadou MAIGA Neurologie

9. M. Yacouba TOLOBA Pneumo-Phtisiologie, **chef de DER**

10. Mme. Mariam SYLLA Pédiatrie

11. Mme. Fatoumata DICKO Pédiatrie

12. M. Souleymane COULIBALY Psychiatrie

13. M. Mahamadou DIALLO Radiologie et Imagerie Médicale

14. M. Ichiaka MENTA Cardiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme. KAYA Assetou SOUCKO Médecine Interne

2. M. Abdoul Aziz DIAKITE Pédiatrie

3. M. Idrissa Ah. CISSE Rhumatologie

4. M. Mamadou B. DIARRA Cardiologie
5. M. Ilo Bella DIALL Cardiologie
6. M. Souleymane COULIBALY Cardiologie
7. M. Anselme KONATE Hépatogastro-Entérologie
8. M. Japhet Pobanou THERA Médecine Légale/ Ophtalmologie
9. M. Adama Aguisa DICKO Dermatologie

MAITRE ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Mahamadoun GUINDO Radiologie et Imagerie Médicale
2. M. Salia COULIBALY Radiologie et Imagerie Médicale
3. M. Konimba DIABATE Radiologie et Imagerie Médicale
4. M. Adama DIAKITE Radiologie et Imagerie Médicale
5. M. Aphou Sallé KONE Radiologie et Imagerie Médicale
6. M. Mory Abdoulaye CAMARA Radiologie et Imagerie Médicale
7. M. Mamadou N'DIAYE Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mme. Hawa DIARRA Radiologie et Imagerie Médicale
9. M. Issa CISSÉ Radiologie et Imagerie Médicale
10. M. Mamadou DEMBELE Radiologie et Imagerie Médicale
11. M. Ouncoumba DIARRA Radiologie et Imagerie Médicale
12. M. Ilias GUINDO Radiologie et Imagerie Médicale
13. M. Abdoulaye KONE Radiologie et Imagerie Médicale
14. M. Alassane KOUMA Radiologie et Imagerie Médicale
15. M. Aboubacar Sidiki N'DIAYE Radiologie et Imagerie Médicale

16. M. Souleymane SANOGO Radiologie et Imagerie Médicale
17. M. Ousmane TRAORE Radiologie et Imagerie Médicale
18. M. Boubacar DIALLO Médecine Interne
19. Mme. Djenebou TRAORE Médecine Interne
20. M. Djibril SY Médecine Interne
21. Mme. Djéneba DIALLO Néphrologie
22. M. Hamadoun YATTARA Néphrologie
23. M. Seydou SY Néphrologie
24. M. Hamidou Oumar BA Cardiologie
25. M. Massama KONATE Cardiologie
26. M. Ibrahim SANGARE Cardiologie
27. M. Youssouf CAMARA Cardiologie
28. M. Samba SIDIBE Cardiologie
29. Mme. Asmaou KEITA Cardiologie
30. M. Mamadou TOURE Cardiologie
31. Mme COUMBA Adiaratou THIAM Cardiologie
32. M. Mamadou DIAKITE Cardiologie
33. M. Boubacar SONFO Cardiologie
34. Mme. Mariam SAKO Cardiologie
35. Mme. Kadiatou DOUMBIA Hépto-Gastro-entérologie
36. Mme. Hourouna SOW Hépto-Gastro-entérologie
37. Mme. Sanra Débora SANOGO Hépto-Gastro-entérologie

38. M. Issa KONATE Maladies Infectieuses et Tropicale
39. M. Abdoulaye M. TRAORE Maladies Infectieuses et Tropicale
40. M. Yacouba COSSOKO Maladies Infectieuses et Tropicale
41. M. Garan DABO Maladies Infectieuses et Tropicale
42. M. Jean Paul DEMBELE Maladies Infectieuses et Tropicale
43. M. Mamadou AC. CISSE Médecine d'Urgence
44. M. Seydou HASSANE Neurologie
45. M. Guida LANDOURE Neurologie
46. M. Thomas COULIBALY Neurologie
47. M. Adama S SOSSOKO Neurologie-Neurophysiologie
48. M. Diangina dit Nouh SOUMARE Pneumologie
49. Mme. Khadidia OUATTARA Pneumologie
50. M. Pakuy Pierre MOUNKORO Psychiatrie
51. M. Souleymane dit P COULIBALY Psychiatrie
52. Mme. Siritio BERTHE Dermatologie
53. Mme. N'DIAYE Hawa THIAM Dermatologie
54. Mme. Yamoussa KARABINTA Dermatologie
55. Mme. Mamadou GASSAMA Dermatologie
56. M. Belco MAIGA Pédiatrie
57. Mme. Djeneba KONATE Pédiatrie
58. M. Fousseyni TRAORE Pédiatrie
59. M. Karamoko SACKO Pédiatrie

60. Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE Pédiatrie
61. Mme Lala N'Drainy SIDIBE Pédiatrie
62. Mme Djénéba SYLLA Pédiatrie
63. M. Djigui KEITA Rhumatologie
64. M. Souleymane SIDIBE Médecine de la Famille/Communautaire
65. M. Drissa Massa SIDIBE Médecine de la Famille/Communautaire
66. M. Salia KEITA Médecine de la Famille/Communautaire
67. M. Issa Souleymane GOITA Médecine de la Famille/Communautaire

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Boubacari Ali TOURE Hématologie Clinique
2. M. Yacouba FOFANA Hématologie
3. M. Diakalia Siaka BERTHE Hématologie

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

1. M. Seydou DOUMBIA Épidémiologie
2. M. Hamadoun SANGHO Santé Publique
3. M. Samba DIOP Anthropologie Médicale et Éthique en Santé

MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCHE

1. M. Cheick Oumar BAGAYOKO Information Médicale

MAÎTRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Hammadoun Aly SANGO Santé Publique
2. M. Ousmane LY Santé Publique

3. M. Ogobara KODIO Santé Publique
4. M. Oumar THIERO Bio statistique/Bio-informatique
5. M. Cheick Abou COULIBALY Épidémiologie
6. M. Abdrahamane COULIBALY Anthropologie Médicale
7. M. Moctar TOUNKARA Épidémiologie
8. M. Nouhoum TELLY Épidémiologie
9. Mme Lalla Fatouma TRAORE Santé Publique
10. M. Sory Ibrahim DIAWARA Epidemiologie

ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Seydou DIARRA Anthropologie Médicale
2. M. Abdrahamane ANNE Bibliothéconomie-Bibliographie
3. M. Mohamed Moumine TRAORE Santé Communautaire
4. M. Housseini DOLO Épidémiologie
5. M. Souleymane Sékou DIARRA Épidémiologie
6. M. Yaya dit Sadio SARRO Épidémiologie
7. Mme. Fatoumata KONATE Nutrition-Diététique
8. M. Bakary DIARRA Santé-Publique

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. M. Ousseynou DIAWARA Parodontologie
2. M. Amsalah NIANG Odonto-préventive-Sociale
3. M. Souleymane GUINDO Gestion
4. Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA Hygiène du Milieu

5. M. Rouillah DIAKITE Biophysique et Médecine Nucléaire
6. M. Alou DIARRA Cardiologie
7. Mme. Assétou FOFANA Maladies Infectieuses
8. M. Abdoulay KALLE Gastroentérologie
9. M. Mamadou KARAMBE Neurologie
10. Mme. Fatouma Sirifi GUINDO Médecine de Famille
11. M. Alassane PEROU Radiologie
12. M. Boubacar ZIBEIROU Physique
13. M. Boubakary Sidiki MAIGA Chimie-Organique
14. Mme. Doulata MARIKO Stomatologie
15. M. Issa COULIBALY Gestion
16. M. Klétigui Casmir DEMBELE Biochimie
17. M. Souleymane SAWADOGO Informatique
18. M. Brahima DICKO Médecine Légale
19. Mme Tenin KANOUTE Pneumo-Phtisiologie
20. M. Bah TRAORE Endocrinologie
21. M. Modibo MARIKO Endocrinologie
22. Mme Aminata Hamar TRAORE Endocrinologie
23. M. Ibrahim NIENTAO Endocrinologie
24. M. Aboubacar Sidiki Tissé KANE OCE
25. Mme Rokia SANOGO Médecine traditionnelle
26. M. Benoît Y KOUMARE Chimie Générale

27. M. Oumar KOITA Chirurgie Buccale
28. M. Mamadou BAH Chirurgie-Buccale
29. M. Baba DIALLO Epidémiologie
30. M. Mamadou WELE Biochimie
31. M. Djibril Mamadou COULIBALY Biochimie
32. M. Tietie BISSAN Biochimie
33. M. Kassoum KAYENTAO Méthodologie de la recherche
34. M. Babou BAH Anatomie

ENSEIGNANTS EN MISSION

1. M. Lamine GAYE Physiologie

**DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS**

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

◆ A l'être suprême ◆ Au bon DIEU, Seigneur de l'univers : Le tout miséricordieux, Le très miséricordieux, Le tout puissant, Qui m'a éclairé, Qui m'a guidé sur le droit chemin. Je vous dois adoration, soumission et reconnaissance pour votre clémence et miséricorde.

◆ A mes chers (es) grand parents :

- Paternels : feu Souleymane dit Apérou ZIGUIME dont j'étais le petit fils préféré et Feu Diama Dao et Feu Kinako DRABO avec ses bienfaits de grande mère
- Maternels : Feu Demba DOUMBERE, Abdoulaye dit Amondo DOUMBERE et Antandou DOUMBERE accompagnées de leur épouses : Merci pour les précieux conseils et vos encouragements. Puisse Dieu tout puissant vous accorde son paradis, santé, bonheur et longue vie.

◆ A mon cher Père Souleymane et ma chère mère Mariam DOUMBERE : Pour toutes ces innombrables choses qui font de moi ce que je suis aujourd'hui. Puisse Dieu tout puissant vous accorder santé, bonheur et longue vie.

◆ A mes oncles et tantes

- paternels : Amadou ZIGUIME, Ousmane ZIGUIME, Méripin ZIGUIME, Feu Angnawali ZIGUIME, Oumar dit Siga ZIGUIME, Antandou ZIGUIME,
- maternels : Dr Mamadou DOUMBERE et son épouse Hadiaratou GANA, Seydou DOUMBERE qui n'ont ménagé aucun effort pour surmonter tant obstacle. Que ce travail soit l'expression de mon respect pour vous. Merci pour vos précieux conseils et encouragements.

◆ A mes chers frères et chères sœurs : Mamadou ZIGUIME, Feu Mamoutou ZIGUIME, Boureima ZIGUIME, Alimata ZIGUIME, Mah ZIGUIME, Yaya ZIGUIME, Ousmane ZIGUIME, Mahamadou ZIGUIME, Moussa ZIGUIME, Allaye ZIGUIME, Hamidou ZIGUIME, Soumaila ZIGUIME. Vous avez été

toujours présents à mes côtés tout au long de ces années. Je serai reconnaissant pour toujours de l'affection et l'aide que vous m'auriez apporté durant toutes ces années. Que Dieu vous préserve et vous comble de bénédiction, santé et longue vie. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

A ma très chère bien aimé **Aicha TOGO**, que du bonheur pour toi, santé, longévité et succès dans ta vie, que le puissant nous unisses à jamais. Merci pour tes soutiens envers ma personne.

REMERCIEMENTS

- ◆ Au prophète MOHAMED (Bénédictio et Salut soient sur lui) ;
- ◆ A mes chers cousins et chères cousines : Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour vos encouragements et affections.
- ◆ A mes meilleurs amis : Bakary KONE, Dr Daniel COULIBALY, Alpha KOLOGON ; Je vous exprime par ce travail toute mon affection et j'espère que notre amitié restera inchangée et demeurera pour toujours.
- ◆ A mes amis et maîtres : Docteur YALCOUYE Abdoulaye, Docteur Abdoulaye BOCOUM ; Docteur Mahamadou SACKO, Docteur Oumou TRAORE, Docteur Alassane dit Baneye MAIGA, Docteur Mohamed Emile DEMBELE, Docteur Abdoulaye TAMEGA, Docteur Hassana Samir, Docteur Ousmane DICKO, Docteur Modi DRAME, Docteur Cheick Abdoul Kader CISSE. Merci pour les conseils et les mots d'encouragements. Mes sincères remerciements pour tout ce que vous avez faits pour moi.
- ◆ A mes collègues du service : Moussa Aly SANGARE, Mahamadou KOTOUMBE, Aissata TOURE, Ibrahim GUINDO, Samuel EPHRATA, Linda FOTSA, Ali Soulemanou, Soungalo KONE ; Je vous remercie et je vous souhaite bonheur, prospérité et bonne continuation.
- ◆ A tout le service de Neurologie et particulièrement à l'infirmier Karim SAMAKE mon complice de travail ; Ma reconnaissance pour toute la convivialité et la disponibilité. Que Dieu vous assiste et vous donne le courage et la patience dans la prise en charge des patients.
- ◆ Aux médecins du service de Neurologie : Professeur Cheick Oumar GUINTO, Dr Mahamadou KARAMBE, Dr Guida LANDOURE, Dr Thomas COULIBALY, Dr Toumany COULIBALY, Dr Adama SISSOKO, Dr Samba O DJIMDE, Dr Zeinab KONE; Je vous remercie pour l'aide, l'encouragement et les conseils que vous m'avez prodigué tout au long de mon parcours dans le service. C'est grâce à votre soutien que j'ai pu surmonter de très nombreuses

difficultés. Que votre sérieux nous soit un exemple à suivre avec mes vifs remerciements et ma très haute considération.

◆ A mes aînés : Dr Lanséni KEITA, Dr Boureima MARIKO, Dr SINGARE Oumar Merci une fois de plus pour la convivialité et l'encouragement.

◆ A toute la 10ème promotion du numerus clausus de la FMOS : Grand merci pour les bons souvenirs. Que Dieu comble toute la promotion de ces bienfaits.

◆ Aux personnes souffrant de tumeur cérébrale : En mémoire des moments durs que nous avons eu à passer ensemble et surtout la confiance que vous nous avez portée. Je vous souhaite meilleure santé.

◆ A tous ceux qui ont participé de loin ou de près à l'élaboration de ce travail : Un grand merci aux uns et aux autres ; car vous avez été un apport considérable pour l'élaboration de ce document, puisse Dieu tout puissant vous combler de nombreuses grâces

HOMMAGE AUX MEMBRES DE JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY DE THESE :

Professeur Drissa KANIKOMO

- Professeur Titulaire en Neurochirurgie à la FMOS ;
- Chef du service de Neurochirurgie du C.H.U Gabriel Touré ;
- Titulaire d'un CERTIFICAT D'ÉTUDE SPÉCIALISÉ (CES) en médecine de travail à l'Université de Dakar ;
- Titulaire d'un CERTIFICAT D'ÉTUDE SPÉCIALISÉ (CES) en médecine légale à l'Université de Dakar ;
- Titulaire d'un certificat de neuro-anatomie et neurophysiologie ;
- Titulaire d'une maîtrise en physiologie générale ;
- Médecin légiste, expert auprès des cours et tribunaux.

Cher maître ;

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples responsabilités. Votre modestie, votre savoir-faire sont pour nous une source de motivation. Veuillez recevoir cher maître, l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Thomas COULIBALY

- Maître-assistant à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU Point-G
- Spécialiste en Neurologie
- Titulaire d'un certificat en Neurosciences et en Neuro oncologie
- Membre de la société Malienne de Neurologie et des Neurosciences
- Membre de la société Malienne de génétique humaine
- Membre du consortium Human Heredity and health Afrique (H3Africa)
- Membre et Représentation sub-saharien de l'ANOCEF (Association des neuro-oncologue à expression française)

Cher maître ;

Vous nous faites l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury de thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Permettez-nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités humaines et professionnelles.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Koniba DIABATE

- Spécialiste en radiothérapie
- Maître-assistant en radiothérapie à la FMOS de l'USTTB
- Membre de conseil national de l'ordre des médecins du Mali
- Membre de la société Malienne d'imagerie médicale
- Membre du groupe Franco-Africain d'oncologie Pédiatrique (GFAOP)
- Membre du groupe international de radiothérapie gériatrique
- Membre de la société international d'oncologie Pédiatrique section Afrique (SIOP-Afrique)

Cher maître ;

Vous nous faites l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury de thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Permettez-nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités humaines et professionnelles.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Adama Seydou SISSOKO

- Spécialiste en Neurophysiologie
- Maître-assistant en Neurologie à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU du Point-G
- Membre de la Société de Neurologie du Mali
- Membre de la Société Malienne de Neurosciences

Cher Maître,

Merci pour la confiance témoignée en nous accordant ce travail ;

Votre disponibilité, votre sens d'écoute, votre regard scientifique avisé et votre quête perpétuelle de savoir, le tout dans une humilité déconcertante font de vous un exemple à suivre et une source d'inspiration. Vous avez été la pièce maîtresse dans l'accomplissement de ce travail. Recevez ici cher Maître, l'assurance de notre disponibilité et notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Cheick Oumar GUINTO

- Professeur titulaire à la FMOS
- Maître de conférences en Neurologie à la FMOS
- Responsable de l'enseignement de la neurologie du CHU du Point-G
- Praticien hospitalier au CHU du Point-G
- Coordinateur du DES de Neurologie
- Président de la Société de Neurologie du Mali
- Président de la Société de Neurologie du Mali
- Membre fondateur de la Société Malienne de Neurosciences
- Membre de la société Africaine de Neurosciences (SONA)
- Vice-président de la ligue Malienne contre l'épilepsie
- Membre du Consortium Human Heredity and Health in Africa (H3Africa)

Cher Maître,

Un hommage digne de votre rang ne peut être résumé en ces quelques lignes, nous sommes séduits par votre rigueur scientifique, votre humanisme, votre intégrité morale, vos qualités d'enseignant hors pairs et votre dévouement pour la neurologie. Merci de nous avoir fait l'honneur de votre enseignement car plus qu'un Maître vous avez été pour nous un patriarche. Merci pour la confiance et l'honneur que vous nous avez fait en acceptant d'encadrer notre travail. Soyez rassuré, de notre entière disponibilité et de notre profonde gratitude.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS :

- ADN : acide désoxyribonucléique
- PNET : Tumeurs Neuroépithéliales Primitives
- ADC : Coefficient De Diffusion
- IDH : Isocitrate Déshydrogénase
- IRM : imagerie par résonance magnétique
- ISA : incidence standardisée sur l'âge
- MGMT : Méthyl-Guanine-Méthyl-Transférase
- VIH : Virus Immunodéficience Humaine
- SIDA : Syndrome Immunodéficience Acquis
- LCR : liquide céphalo-rachidien
- rCBV : Volume sanguin cérébral relative
- EGFR : Récepteur des facteurs de Croissance épidermique
- SNC : Système Nerveux Central
- NOS : not otherwise specified (sauf indication contraire)
- NS : non significatif
- OMS : organisation mondiale de la santé
- FLAIR : Récupération d'Inversion Atténuée par Fluide
- SHH : sonig hedgehog
- SNC : système nerveux central
- VEGF : Facteur de Croissance Vasculaire Epithéliale

TABLEAUX

LISTE DE TABLEAUX

TABLEAU I:TABLEAU : RECAPITULE LES GRADES AINSI QUE LES TUMEURS ASSOCIEES.....	21
TABLEAU II: REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ETHNIE	38
TABLEAU III: REPARTITION DES PATIENTS SELON LA PROFESSION.....	38
TABLEAU IV : REPARTITION SELON LA PROVENANCE DES PATIENTS.....	39
TABLEAU V : REPARTITION DES PATIENTS SELON LE STATUT MARITAL.....	40
TABLEAU VI : REPARTITION SELON LA RESIDENCE.....	40
TABLEAU VII : REPARTITION SELON LE NIVEAU D'EDUCATION	41
TABLEAU VIII : REPARTITION SELON LE MOTIF D'HOSPITALISATION.....	42
TABLEAU IX : REPARTITION SELON DES TUMEURS AVEC METASTASES CEREBRALES SUSPECTS. 43	
TABLEAU X : REPARTITION DES PATIENTS SELON LA NOTION LA COMITIALITE.....	43
TABLEAU XI : REPARTITION SELON LE RESULTAT DE L'EEG	43
TABLEAU XII: REPARTITION SELON LE SYNDROME TROUVE A L'EXAMEN INITIAL	44
TABLEAU XIII:REPARTITION SELON L'INTERPRETATION DE LA TDM CEREBRALE	44
TABLEAU XIV : PARTICULARITE A L'IRM CEREBRALE	45
TABLEAU XV: REPARTITION SELON LA LOCALISATION CEREBRALE DES LESIONS	45
TABLEAU XVI: REPARTITION SELON LA NATURE DE TUMEUR SUSPECTEE A L'IMAGERIE.....	46
TABLEAU XVII : REPARTITION SELON LE TRAITEMENT REÇU	47
TABLEAU XVIII : REPARTITION SELON LA DUREE D'HOSPITALISATION DANS LE SERVICE	47
TABLEAU XIX : REPARTITION SELON LES AVIS.....	47
TABLEAU XX : REPARTITION SELON L'INDICE DE KARNOFSKY.....	48
TABLEAU XXI : REPARTITION SELON LA SURVIE DES PATIENTS	48

FIGURES

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.....	9
FIGURE 2 : SCHEMA D'UN NEURONE (SOURCE : HTTP :WWW.DASKO.ORG)[12].....	13
FIGURE 3: ORGANISATION DES CELLULES NERVEUSES ET GLIALES	14
FIGURE 4:REPARTITION SELON LE SEXE	37
FIGURE 5:REPARTITION DES PATIENTS SELON LA TRANCHE D'AGE	38
FIGURE 6:REPARTITION PAR RAPPORT LE DELAI DE CONSULTATION.....	41
FIGURE 7: REPARTITION SELON LES ANTECEDENTS PERSONNELS.....	42

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I. INTRODUCTION :	2
II. Objectifs	5
III. GENERALITES	7
2. Rappels	7
2.1. Embryologie	7
2.2. Anatomie	8
2.3. Physiologie	10
2.4. Histologie	12
3. Revue de la littérature	14
3.1. Epidémiologie :	14
3.2. Oncogénèse	15
3.3. Etude clinique et paracliniques	16
3.4. Evolution	Erreur ! Signet non défini.
3.5. Prise en charge	27
IV. Méthodologie :	33
V. RESULTATS :	37
VI. Commentaires et discussion :	50
VII. Conclusion et recommandation	56
VIII. Références et Annexes:	59

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION :

Les tumeurs cérébrales sont des néoplasies (bénigne ou maligne) d'origine primaire (issue des cellules du cerveau) ou secondaire à des métastases venant d'autres organes (poumons, rein, sein, mélanocytes, colon). Les tumeurs sont bénignes ou malignes selon leurs évolutions.

D'importants progrès ont été réalisés dans les techniques d'imagerie pour le diagnostic de ces pathologies du système nerveux central. Les tumeurs cérébrales restent un problème de santé publique, vu leurs morbi-mortalités élevées. Les tendances de vieillissement de la population dans les pays développés a fait présager à certains auteurs : que les maladies cancéreuses vont concerner un nombre croissant de personnes [1]. Les tumeurs cérébrales sont moins que les accidents vasculaires ; mais leur pronostic est plus sévère que ces derniers.

Selon l'Association de Recherche sur les Cancers notamment Gynécologiques (ARCAGY), environ 21 nouvelles tumeurs cérébrales primitives pour 100000 habitants sont diagnostiquées annuellement. En 2018, le nombre estimé de tumeurs malignes du cerveau était de 5900 cas. Globalement les taux d'incidence des tumeurs du SNC les plus élevés sont observés chez les leucodermes tel que les hispaniques d'Amérique du Nord et en Australie, suivis par ceux observés en Europe selon la même source[2].

En Afrique, les données épidémiologiques sur les tumeurs cérébrales sont rares et parcellaires. Au Mali l'accessibilité financière demeure un facteur limitant majeur dans le développement de ces études[1].

Leur prise en charge implique une approche multidisciplinaire entre neurologues, neuroradiologues, neurochirurgiens, anatomo-pathologistes, oncologues, radiothérapeutes, psychologues.

Nous nous sommes proposé de mener ce travail pour déterminer les aspects épidémio cliniques paracliniques évolutifs des tumeurs cérébrales au service de

neurologie du CHU du Point G devant la rareté des données sur les tumeurs cérébrales.

OBJECTIFS

II. Objectifs

1. Objectif général

Etudier les aspects épidémio-cliniques paracliniques et évolutif des tumeurs cérébrales.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des tumeurs cérébrales.
- Décrire les aspects cliniques et paracliniques des tumeurs cérébrales.

GENERALITES

III. GENERALITES

1. Définition :

Les tumeurs cérébrales sont des proliférations cellulaires anormales (bénigne et maligne) développées aux dépens des structures intracérébrales. Les mécanismes prolifératifs cellulaires anarchiques qui échappent au contrôle de l'organisme, ne sont pas complètement élucidés de nos jours.

2. Rappels

2.1. Embryologie

Le système nerveux central se constitue à partir du tube neural individualisé à la troisième semaine du développement. Dès la quatrième semaine du développement sa partie céphalique présente des zones dilatées, les vésicules cérébrales primitives, et augmente rapidement de volume pour constituer l'ébauche du cerveau tandis que la partie caudale, restée tubulaire et de calibre restreint, sera à l'origine de la moelle spinale[3][4][5].

Au cours du développement fœtal, le développement inégal de la paroi des vésicules cérébrales et la formation de plicatures sont à l'origine de la formation des vésicules cérébrales secondaires et de celle des cavités ventriculaires définitives[3][4][5].

A partir du deuxième mois du développement, la paroi du tube neural est le siège d'une intense activité mitotique avec la différenciation des neurones et des cellules de la glie. Du fait de mécanismes moléculaires complexes et de la migration des cellules au fur et à mesure de leur différenciation, la croissance est inégale selon les zones. Les prolongements axonaux des neurones se développent à partir du 4ème mois, ils forment avec leur gaine de myéline la substance blanche. Ce remodelage du système nerveux central se poursuivra pendant toute la grossesse et même au-delà de la naissance[3][4][5].

Le tube neural

Il est constitué initialement d'un manchon cylindrique constitué de deux couches concentriques : l'une, le neuro-épithélium, borde la lumière ventriculaire ; l'autre, la zone marginale, périphérique, est au contact des méninges[3][4][5].

Les vésicules cérébrales

A la quatrième semaine du développement, l'extrémité céphalique du tube neural, qui se développe rapidement, présente trois zones dilatées, les vésicules cérébrales primitives : • Le prosencéphale • Le mésencéphale et • Le rhombencéphale

En même temps l'ébauche présente une concavité ventrale du fait de l'apparition de deux plicatures : • La flexion mésencéphalique au niveau du mésencéphale et • La flexion cervicale à la jonction entre le rhombencéphale et la partie caudale du tube neural[3][4][5].

Les méninges

Les ont comme origines sont crête neurale pour la dure-mère et le mésoderme pour l'arachnoïde et la pie-mère[6].

2.2. Anatomie

Le cerveau constitue le centre de contrôle du corps humain, reçoit et envoie des messages, assure une meilleure communication entre l'organe et le monde extérieur. Le cerveau est divisé en deux hémisphères droit et gauche, qui sont reliés par une structure appelée corps-calleux et hémisphère est constitué de plusieurs lobes : le lobe frontal, le lobe pariétal, le lobe temporal, le lobe occipital. La surface du cerveau est parcourue de sillons, dont les plus profonds séparent des régions distinctes appelées lobes[4].[5]

Le lobe frontal : situé en avant du sillon central ;

Le lobe pariétal : situé entre les sillons: latéral, central, et perpendiculaire ;

Le lobe occipital : situé à la partie postérieure de l'hémisphère cérébral ;

Le lobe temporal : situé au-dessous des lobes frontal et pariétal et en avant du lobe occipital[3][4][5] ;

Les méninges : qui couvrent le cerveau, ont trois éléments la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère[6]

Coupe du cerveau

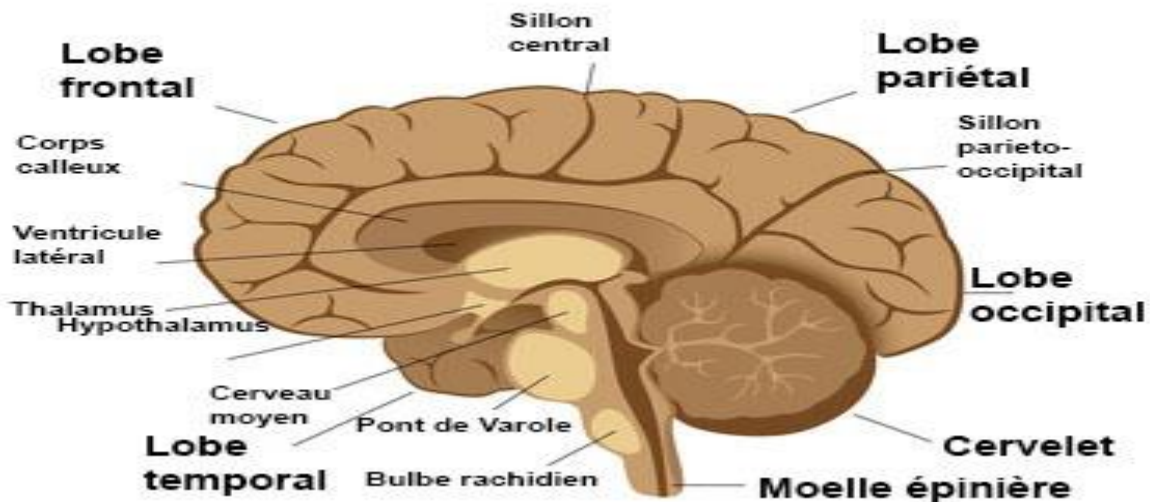


Figure 1

Coupe sagittale du cerveau (www.docteurcliv.com)[7]

2.3. Vascularisation du cerveau

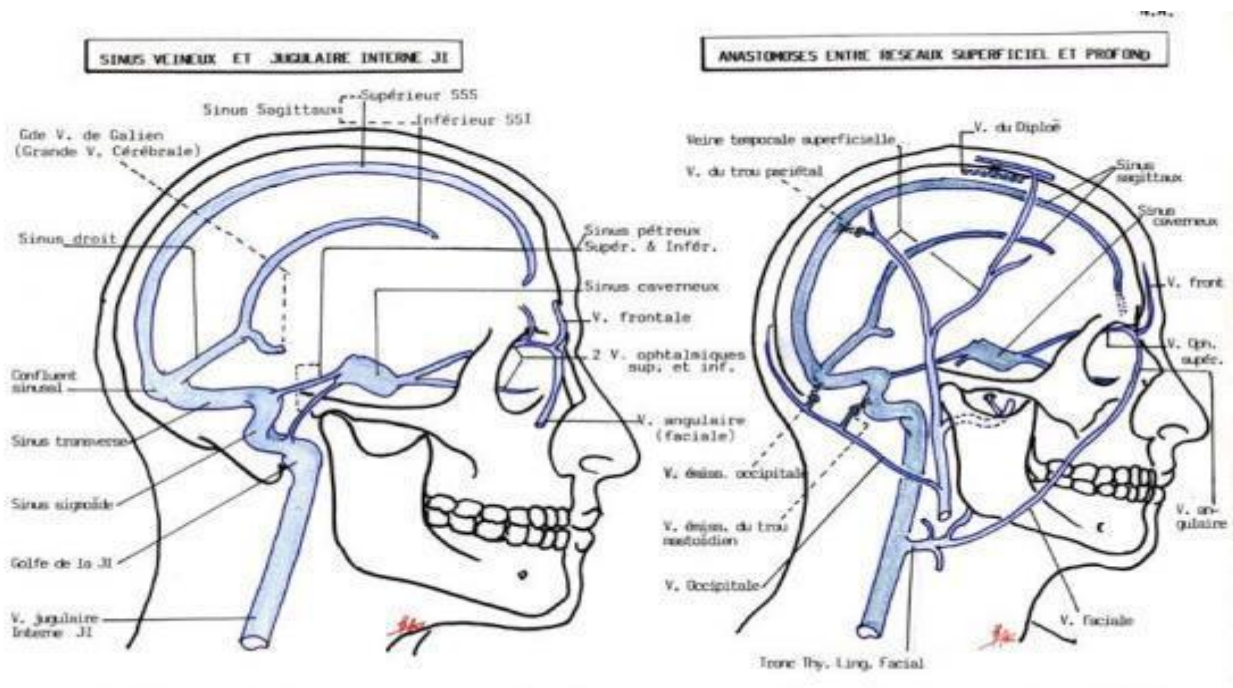
Le système nerveux central est alimenté par un grand nombre d'artères, que l'on peut regrouper en deux sous-systèmes : la circulation antérieure et la circulation postérieure[8]. Ces artères proviennent de l'artère carotide interne et l'artère basilaire[8]. Ces deux artères ont pour origines les artères carotides et les artères vertébrales et se subdivisent progressivement en plusieurs branches que se alimentent diverses aires cérébrales :

- L'artère carotide interne irrigue : deux artères hypophysaires, deux artères ophtalmiques, deux artères choroïdiennes, deux artères cérébrales antérieurs et artères cérébrales moyennes[8] et
- L'artère basilaire irrigue: les artères cérébelleuses, les artères pontiques, deux artères labyrinthiques, deux artères cérébrales postérieures[8].

Le drainage veineux du cerveau

Le sang, après avoir circulé dans les capillaires cérébraux, converge vers un système de veines relativement compliqué[8]. Il commence à l'intérieur du cerveau et du cervelet, au niveau des veines cérébrales et des veines cérébelleuses (du cervelet)[8]. Les veines cérébrales convergent ensuite dans un ensemble de veines appelées les sinus veineux[8].

Les sinus veineux sont des veines qui font techniquement partie des méninges (dure-mère) et qui comprennent : les deux sinus transverse, le sinus sagittal supérieur, le sinus droit et le sinus occipital[8].



Coupe sagittal montrant les veines, sinus, anastomoses cérébrales et jugulaire [Anastomoses3.jpg \(550×343\) \(e-monsite.com\)](#)[9]

2.4. Physiologie

Le cerveau est l'organe le plus complexe du corps humain son développement est génétiquement déterminé[1]. Il est le centre d'intégration de différentes fonctions (pensée, mémoire, émotions, conscience...)[1]. Le cerveau est constitué de cellules spécifiques qui ne se retrouvent pas dans le corps (mise à part la moelle épinière). Ces cellules s'organisent de manière à transporter efficacement les informations, sous forme d'influx nerveux entre les zones[1]. Les mécanismes à l'origine de l'oncogenèse ne sont pas totalement élucidés,

mais d'important progrès ont réalisé dans le domaine de la génétique et de l'immunohistochimie et même du traitement des tumeurs cérébrales[1].

Le fonctionnement du cerveau

Le lobe frontal est impliquée dans l'initiation et la coordination des mouvements, dans les taches cognitives supérieurs comme la résolution du problème, la pensée, la planification, bien d'autres aspect de la personnalité et de la formation des émotions[10]

Le lobe pariétal intervient dans les processus sensoriels, l'attention et le langage[10]

Le lobe occipitale prend part dans l'information visuelle y compris dans la reconnaissance des formes et des couleurs[10].

Le lobe temporal joue un rôle dans l'encodage des informations auditives et dans l'intégration des informations provenant des autres modalités sensorielle[10]

Le cervelet intervient dans le control des mouvements et dans le processus cognitifs qui nécessite une coordination[10].

2.5. Physiopathologie

Le développement chez l'adulte d'un processus intra crânien va créer un conflit entre le contenant (boîte crânienne) inextensible du fait de l'ossification des scissures bregmatique et fontanellaire et le contenu (parenchyme et composantes liquidiennes). Le développement de tout processus dans la boîte crânienne augmentera la pression intracrânienne (syndrome d'hypertension intracrânienne HTIC= céphalée + vomissement en jet + œdème papillaire). Dans la mesure où des cellules se multiplient sans contrôle. Elles augmentent de volume de façon progressive et régulière, et interfèrent avec le fonctionnement cérébral par :

- Syndrome de la compression : l'hypertension intracrânienne
- Syndrome de la perte de fonction : un déficit
- Syndrome de l'irritation : des crises d'épilepsie

Les symptômes et signes secondaires au développement de la lésion, à sa topographie corticale, sous-corticale, profonde, ventriculaire, supratentorielle, ou infra tentorielle fait que ce panorama des données cliniques conduisant au diagnostic ne peut être qu'allusif. Par contre, la stratégie neuroradiologique qui permet une forte présomption de la nature même des lésions suivant les principales topographies seront discutées et illustrée de façon assez approfondie[1]

2.6. Histologie

Le cerveau est constitué de milliards de cellules nerveuses de différents types :

- Les neurones sont organisés en réseaux qui permettent de véhiculer l'information vers l'organisme ou d'y recevoir l'information transmise par les nerfs du système nerveux périphérique ;
- Les cellules gliales : elles entourent les neurones dont elles favorisent le développement et la nutrition. Elles participent à la protection du système nerveux central. Il existe plusieurs types de cellules gliales (astrocytes, oligodendrocytes, Ependymocytes...) qui ont chacun des fonctions spécifiques[11].

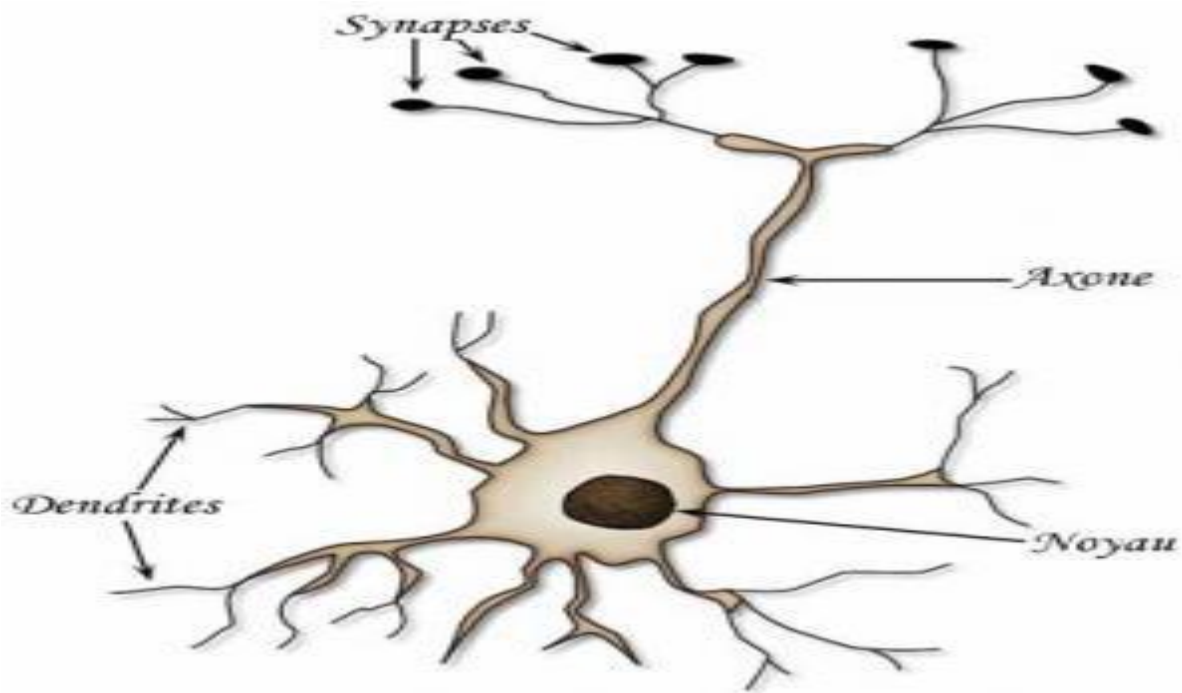


Figure 2 : schéma d'un neurone (source :[http :www.dasko.org](http://www.dasko.org))[12].

Les cellules gliales se divisent en plusieurs types, la macro- et microglie :

La macroglie est composée de trois familles cellulaires : les astrocytes, les oligodendrocytes et les cellules épendymaires. Les deux premières seront détaillées par la suite. Le dernier type correspond aux cellules qui composent les parois des ventricules cérébraux[11].

Les microglies assurent une réponse immunitaire dans le cerveau grâce à leur capacité de phagocytose[11].

Les **astrocytes** (en forme d'étoiles), s'enroulent autour des capillaires sanguins d'une part et s'allient aux neurones d'autre part (figure1.2). Elles contribuent ainsi à former la barrière hémato-encéphalique, caractéristique du système nerveux[11].

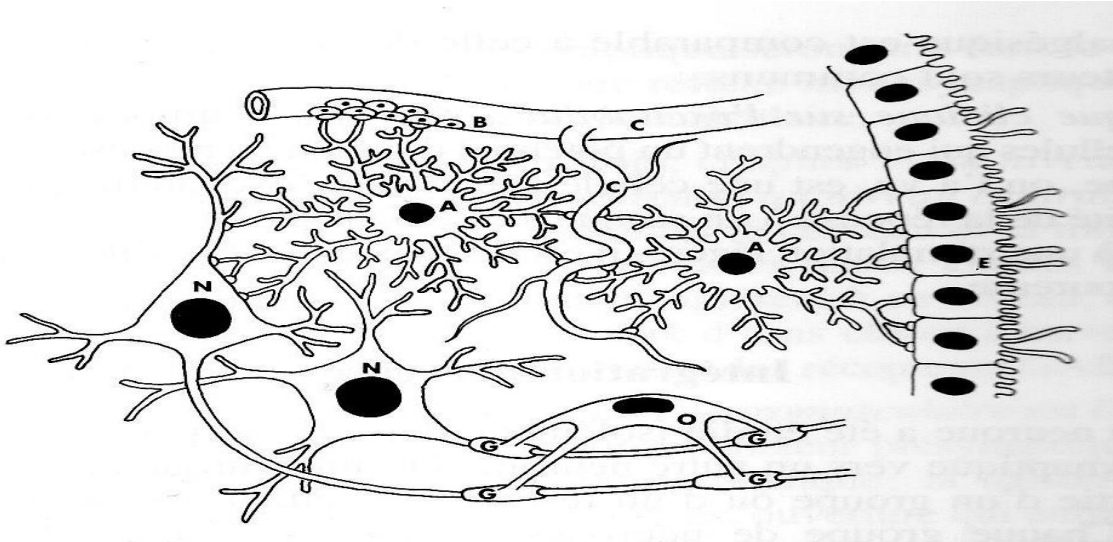


Figure 3: organisation des cellules nerveuses et gliales

Les oligodendrocytes (O) s'enroulent autour des axones des neurones (N). Les astrocytes (A) relient les neurones et les cellules épendymaires (E) aux capillaires sanguins (C) formant ainsi la barrière hémato-encéphalique (B) (Amiel-Tison. 1997)[12].

3. Revue de la littérature

3.1. Epidémiologie :

L'incidence des tumeurs cérébrales au Canada, est estimée à 27 nouveaux cas par jour et 24,72 nouveaux cas sur 100 000 personnes par an pour les tumeurs cérébrales primaires, diagnostiqués en 2021 (d'après les données transmises par l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Manitoba et l'Ontario)[13].

Selon l'Association de Recherche de Cancer GYNecologiques (ARCAGY), environ 21 nouvelles tumeurs cérébrales primitives pour 1000000 habitants sont diagnostiquées annuellement[2]. En 2018, le nombre estimé de tumeurs malignes du cerveau était de 5900 cas[2]. Globalement les taux d'incidence des tumeurs du SNC les plus élevés sont observés chez les leucodermes tel que les hispaniques d'Amérique du Nord et en Australie, suivis par ceux observés en Europe selon la même source[2]. L'incidence a été de 0,51/100 000 habitants dans un journal publié en 2019 au Madagascar[14]. Nous n'avons pas trouvé une étude sur l'incidence des tumeurs cérébrales au Mali.

Les métastases cérébrales représentent la troisième maladie neurologique en termes d'incidence avec plus de 30 000 nouveaux patients par an en France[15], Une métastase cérébrale se développera chez 20 à 40% des patients atteints d'une tumeur primitive[15][16]. Dans la littérature les cancers pulmonaires représentent à eux seuls 40% des cas de métastases cérébrales, les cancers du sein 17% et les mélanomes environs 10%, viennent ensuite les cancers colorectaux et les cancers du rein[17].

Les tumeurs du SNC se répartissent selon la topographie suivante:

Les 85% siègent au niveau sus-tentorial (hémisphères cérébraux)

Les 10% au niveau sous-tentorial (cervelet et tronc cérébral)[2].

3.2. Oncogenèse

3.2.1. Le contexte

Il est généralement admis qu'une tumeur cérébrale est la conséquence d'une ou plusieurs mutations génétiques. Une mutation peut être :

Héréditaire, ou causée par des facteurs environnementaux. Dans d'autre cas par une association de plusieurs facteurs (multifactorielle). De multiples modifications successives interviennent dans le matériel génétique avant qu'une cellule normale ne présente un potentiel de malignité. Lorsqu'une cellule contenant de l'ADN défectueux se multiplie, elle produit deux cellules filles anormales. Ces cellules filles anormales continuent à se multiplier aboutissant à la formation d'une tumeur.

3.2.2. Mutation et cancer

Il est admis que des gènes altérés ou manquants permettent le développement du cancer. Des mutations des gènes, appelés proto-oncogènes et des gènes suppresseurs des tumeurs sont liés au développement du cancer et donc des tumeurs malignes cérébrales. Des études biologiques sont en cours afin de dénombrer les modifications génétiques des tumeurs cérébrales et de rechercher les causes des tumeurs de ces mutations.

3.2.3. Les proto-oncogènes :

Ce sont des gènes normaux qui deviennent oncogènes par mutation. Ils deviennent alors des gènes dominants. Des mutations sur les gènes des chromosomes 10 et parfois des chromosomes 9, 13, 17, 19 et 22 ont été décrites pour les tumeurs cérébrales. Si de nombreux oncogènes sont présents, une cellule normale peut devenir cancéreuse. Dans certaines tumeurs cérébrales, appelées gliomes, plus il y a de mutations, plus le grade est élevé et donc la malignité, par exemple au grade II, il y a 3 mutations tandis qu'au grade VI, on en compte au moins 8 mutations.

3.2.4. Les gènes suppresseurs de tumeur :

Ils sont récessifs (gène qui produit son effet seulement lorsqu'il existe sur les deux chromosomes de la paire). Ils produisent des protéines, comme le bcl-2, qui empêchent la multiplication des cellules en stimulant l'apoptose. Si les gènes suppresseurs manquent ou s'ils sont altérés, les cellules tumorales se développent alors et ne peuvent plus se (suicider) apoptose ce qui aboutit au phénomène d'immortalité. Certaines modifications génétiques sont plus spécifiques aux tumeurs cérébrales, d'autres se produisent dans de nombreux types de cancers. Une augmentation d'une copie ou plus du chromosome 17 est présente dans 80 % des glioblastomes indifférenciés. Des mutations du gène p53 sont retrouvées dans 40 à 80% des cas de glioblastomes[18].

3.3. Etude cliniques et paracliniques

- **Symptômes de dysfonctionnement encéphalique**

Ce sont les céphalées, les déficits sensitivo moteur s'étendant en « tache d'huile », les crises d'épilepsie ; l'atteinte du nerf VI et l'œdème papillaire. Les patients peuvent se plaindre de fatigue intense dans les mois ou semaines précédant le diagnostic et ceci quels que soient le type et la localisation. On peut retrouver une perte de l'élan vital, des difficultés à la poursuite de tâches prolongées, une diminution des capacités de concentration et de la libido, l'apparition de réactions anxieuses devant toute tâche même sans difficulté

réelle. Ces symptômes évocateurs d'un syndrome dépressif parfois sans facteurs déclenchants. Souvent le tableau est plus bruyant et c'est la famille qui mentionnera des modifications comportementales, des erreurs de jugement, de courts épisodes de désorientation, une discrète altération des fonctions mnésiques ou intellectuelles. Le caractère isolé d'une telle symptomatologie, en l'absence de tout symptôme sensitivomoteur ou sensoriel, pourra faire errer le diagnostic vers un syndrome dépressif ou un syndrome démentiel. La persistance ou l'aggravation du tableau entraînera la mise en route de la démarche étiologique[1].

- **Symptômes liés au caractère expansif de la lésion :**

Le deuxième type de symptomatologie est lié à l'augmentation du contenu intracrânien. L'apparente simplicité du mécanisme pathogénique de l'hypertension intracrânienne et des diverses modalités recouvre des processus très intriqués : l'œdème cérébral péri-tumoral a plusieurs composantes, vasogénique, cytotoxique ; le processus tumoral lui-même peut être le siège de remaniements créant des changements de volume importants : développements kystiques, hémorragies intra tumorales. Les symptômes vont dépendre de ces processus physiopathologiques et du compartiment anatomique où va se localiser le processus expansif ; de façon schématique on peut distinguer trois tableaux :

– **céphalée focal** : les céphalées sont caractérisées par une localisation « en casque » et surtout avec des renforcements en fin de nuit ou en début de matinée.

– **un syndrome d'hypertension intracrânienne** : Il peut faire suite au premier ou au contraire s'installer d'emblée. Il associe céphalées, nausées et vomissements. Les céphalées sont souvent à prédominance matinale, bilatérales, lancinantes, avec des renforcements paroxystiques apparaissant lors des changements de position, lors de la toux, de l'éternuement, une tendance nauséuse, éventuellement des vomissements « vomissements classiquement

faciles en jets » surtout en cas de tumeur de la fosse postérieure obstruant l'écoulement du LCR. Dans le cadre du syndrome d'hypertension intracrânienne que pourront se rencontrer des phases de décompensation liées à des déplacements massifs du tissu cérébral avec engagement sous des structures osseuses ou dure-mériennes ; engagement sous la faux, engagement de la 5e circonvolution temporale au niveau du foramen magnum, engagement des amygdales cérébelleuses au niveau du trou occipital ;

– **le blocage ventriculaire** ; Il est relativement rare et se voit essentiellement dans les lésions intraventriculaires localisées soit à la sortie des ventricules latéraux (trous de Monro), soit au niveau de l'aqueduc de Sylvius ou encore du foramen de Magendie. Ces blocages par clapet sont à l'origine d'accès d'hypertension intracrânienne aiguë qui comporte le risque d'engagement.

-Syndromes neurologiques focalisés : Les symptômes et signes lésionnels susceptibles de révéler une tumeur cérébrale sont secondaires à une atteinte directe (infiltration, compression ou déplacement) ou à une atteinte indirecte (œdème, onco toxicité). Les atteintes corticales s'expriment par des phénomènes déficitaires ou épileptiques qui conduisent très rapidement à établir un diagnostic topographique. La souffrance des structures de la fosse postérieure se manifeste par des signes cérébelleux ou des atteintes des nerfs crâniens ou du tronc cérébral. Des symptomatologies spécifiques à certaines structures fonctionnelles (base du crâne, voies optiques, région pinéale, région hypophysaire) s'expriment par des symptômes évocateurs mais leur diagnostic précis échappe souvent à la clinique et la solution viendra des investigations de neuroimagerie.

– rechercher un œdème papillaire au fond d'œil mais la difficulté d'interprétation de cet examen fait qu'il n'appartient plus à la pratique clinique systématique en dehors des services de spécialité ;

– évaluer l'état fonctionnel du patient en référence aux échelles de **Karnofsky** ou de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ;

– faire pratiquer des examens d'imageries (tomodensitométrie et IRM) sans et avec injection de produit de contraste

3.3.1. Imagerie des tumeurs cérébrales :

Les techniques d'imagerie sont le point essentiel permettant l'orientation du diagnostic (hypothèse ; donne des informations sur la zone à biopsie ...)

Aspects tomodensitométriques des tumeurs cérébrales :

Sans injection apprécie : la densité spontanée, effet de masse, hydrocéphalie, calcifications, saignement intra tumoral, une lyse osseuse associée et la taille des tumeurs

L'injection de produit de contraste distingue : l'œdème péritumoral, intensité de la prise de contraste, régularité, caractère homogène ou non. Le scanner établit le caractère intra ou extra axial, unique ou multiple.

Aspects IRM des tumeurs cérébrales :

Deux pathologies peuvent parfois avoir la même apparence radiologique. Avec le scanner (ou même avec des séquences IRM classiques), on peut rencontrer des situations où il existe un problème diagnostique entre un abcès et une tumeur. Les **séquences de diffusion avec cartographie ADC (ADC=coefficient de diffusion)** permettent de résoudre ces difficultés.

La croissance d'une tumeur comme l'astrocytome s'accompagne du développement de vaisseaux anormaux et ces néovaisseaux sont détectés par les séquences de perfusion.

Ces **séquences de perfusion** peuvent être utiles pour :

- fournir une information pronostique (« grading radiologique de la tumeur »)
- localiser les zones intéressantes de biopsie
- résoudre les problèmes diagnostiques de type « récurrence tumorale versus séquelles post-thérapeutiques »
- montrer la transformation d'un néoplasie en grade plus élevée.

- **La spectroscopie par IRM** permet de déterminer la présence de métabolites comme la choline, la créatine, le myo-inositol, le N-

acétylaspartate. Le rapport relatif de ces composants peut apporter des arguments lorsque l'on considère les diagnostics d'astrocytomes (bas grades, anaplasique), de glioblastomes, gliomatoses cérébrales (Gliomatosis cerebri), etc.

L'IRM donne une meilleure définition de la tumeur, l'œdème, bilan pré chirurgical, les rapports de la tumeur avec une zone fonctionnelle

C'est un examen irremplaçable pour le diagnostic des tumeurs hypophysaires, de la fosse postérieure, rechercher des lésions multiples[19].

3.3.2. Diagnostics histologique

Le diagnostic de certitude repose sur l'analyse histologique d'un fragment tumoral obtenu par biopsie chirurgicale ou lors d'un geste d'exérèse.

Les types de tumeurs cérébrales

Dans le cas du cerveau, le terme de cancers, peut être en partie nuancé. En effet, la plupart des cancers ont la propriété de former des métastases qui vont se disséminer dans le corps et s'attaquer à d'autres organes. Les tumeurs cérébrales n'ont pas cette capacité, ou alors de manière très réduite. Il semble plus approprié de parler de (tumeurs cérébrales) plutôt que de (cancer du cerveau). Si ces tumeurs ne sont pas les plus fréquentes, elles sont malheureusement très souvent graves. Elles touchent indifféremment les hommes et les femmes sur toutes tranches d'âge. Les tumeurs en fonction de leur localisation (sus ou sous tentorielle) et des origines histologie (cellule d'origine) peuvent être classées spécifiquement et orienter ainsi le traitement.

Changement de concept : ajout de la biologie moléculaire dans 3 principales entités tumorales : gliomes diffus, tumeurs embryonnaires et Ependymomes
Nouveau modèle de conclusion : diagnostic morphologique + altération(s) moléculaire(s).

Disparition de certaines entités tumorales : Gliomatose cérébrale, PNET et variants : Ependymome cellulaire, astrocytome protoplasmique et fibrillaire
Création : de nouvelles entités tumorales: gliome diffus de la ligne médiane,

K27 muté; tumeur glio-neuronale leptoméningée; PXA anaplasique, glioblastome, IDH1 muté et ETMR, altération C19MC, de nouveaux variants : glioblastome épithélioïde, précision sur les éléments du grade: PXA, PMA

= Formation de nouveaux vaisseaux à partir de vaisseaux préexistants, Nécessite une activité chimiotactique, protéolytique et mitotique des cellules endothéliales, une interaction entre celles-ci et la matrice extracellulaire ainsi qu'avec les cellules péri endothéliales de soutien, pour les tumeur gliales, le passage d'une tumeur infiltrant, sans néovaisseaux à une tumeur avec angiogénèse, est un des tournants de la progression tumorale, la tumeur induit une néo angiogénèse à partir des vaisseaux qui l'entourent. Ces vaisseaux anormaux présentent une prolifération endothéliale, caractéristique histologique du grade tumoral, Les néovaisseaux sont anormalement perméables, laissant filtrer le liquide plasmatique, entraînant la constitution d'un œdème péri lésionnel, La perte de la régulation du VEGF et de l'angiopoiétine semble le facteur le plus important de leur formation. L'organisation mondiale de la santé (OMS) a élaboré une classification des tumeurs cérébrales en fonctions de leur malignité. L'échelle est graduée de I à IV.

TABLEAU : Classification OMS 2016 des tumeurs gliales

Tableau I:Tableau : récapitule les grades ainsi que les tumeurs associées.

Grades	Tumeurs diffuses astrocytaires et oligodendrogiales
II	Astrocytome diffus, IDH-muté
	Astrocytome gémistocytique, IDH-muté
	Astrocytome diffus, IDH-non muté
	Astrocytome diffus, NOS
III	Astrocytome anaplasique, IDH-muté
	Astrocytome anaplasique, IDH-non muté
	Astrocytome anaplasique, NOS
	Glioblastome, IDH-non muté

IV	<p>Glioblastome à cellule géantes</p> <p>Gliosarcome</p> <p>Glioblastome épithélioïde</p> <p>Glioblastome, IDH-muté</p> <p>Glioblastome, NOS</p>
IV	Glioblastome diffus de la ligne médiane, H3 K27M-muté
II	<p>Oligodendrogliome, IDH-muté et codélétion 1p-19q</p> <p>Oligodendrogliome, NOS</p>
III	<p>Oligodendrogliome anaplasique, IDH-muté et codélétion 1p-19q</p> <p>Oligodendrogliome anaplasique, NOS</p>
II	<p>Oligoastrocytome, NOS</p> <p>Oligoastrocytome anaplasique, NOS</p>
	Autres tumeurs astrocytaires
I	<p>Astrocytome pilocytique</p> <p>Astrocytome pilomyxoïde</p> <p>Astrocytome subépendymaire à cellule géantes</p>
II	Xanthoastrocytome pléomorphe
III	Xanthoastrocytome pléomorphe anaplasique
	Tumeurs épendymaires
I	<p>Subépendymome</p> <p>Ependymome myxopapillaire</p> <p>Ependymome</p> <p> Ependymome papillaire</p> <p> Ependymome à cellule claire</p> <p> Ependymome tanacytique</p> <p>Ependymome, RELA fusion-positif</p>
II ou III	Ependymome anaplasique

	Autres gliomes
II	Gliome choroïde du 3 ^e ventricule
I	Gliome angiocentrique
-	Astroblastome

Dans la nouvelle classification, les gliomes mutés pour IDH1 ou IDH2 sont sous le terme de *IDH-muté*. Ces mutations sont fréquentes dans les gliomes diffus puisqu'elles surviennent dans 87 et 83% respectivement des gliomes de grades II et III et 85% des glioblastomes secondaires (4). Le statut * IDH-muté* est un facteur de meilleur pronostic pour les gliomes de grades II, III et IV(5).

Les gliomes se développent aux dépens des structures de soutien du système nerveux, les cellules gliales. Il existe différents types de cellules gliales à partir desquelles peuvent se développer différents types de gliomes. Les tumeurs astrocytaires se développent à partir de cellules gliales de forme étoilée (astrocytes). Ces tumeurs pouvant dégénérer (transformation bénigne à maligne), un suivi régulier est indispensable. Elles peuvent se développer dans toutes les régions du cerveau ou de la moelle épinière.

- Chez les adultes, on les rencontre le plus souvent dans les lobes cérébraux ;
- Chez les enfants, elles se développent dans le tronc cérébral, les lobes cérébraux et le cervelet. On distingue principalement les tumeurs astrocytaires suivantes:
 - Les astrocytomes pilocytiques (grade I) =Elles touchent surtout les enfants et les adolescents. Une transformation maligne est extrêmement rare.
 - Les astrocytomes diffus (grade II)= Elles touchent surtout les jeunes adultes et ont une forte propension à la transformation maligne.
 - Les astrocytomes anaplasiques (grade III)= Elles touchent surtout les personnes à partir de 50 ans et ont une forte propension à la transformation maligne en glioblastomes.

- Les glioblastomes (astrocytomes de grade IV)= Ces tumeurs malignes sont les plus fréquentes chez l'adulte, principalement entre 45 et 70 ans.

Les oligodendrogliomes (grades II et III) sont ainsi nommées car elles se développent à partir des oligodendrocytes, les cellules gliales à l'origine de la formation de la myéline qui isole les fibres des nerfs.

Classification OMS de la malignité des tumeurs : grade I-IV

Grade I Tumeurs à croissance lente et circonscrites (limites bien définies). L'opération est efficace dans la majorité des cas.

Grade II Tumeurs à croissance relativement lente. Elles ont tendance à récidiver – et à présenter parfois un grade de malignité plus élevé.

Grade III Tumeurs malignes, à croissance plus rapide que celles de grade I ou II. Elles s'infiltrent dans les tissus environnants. Ces tumeurs peuvent aussi récidiver après un premier traitement – et présenter un degré de malignité plus élevé.

Grade IV Tumeurs très malignes, à croissance très rapide. Elles s'infiltrent vite dans les tissus alentour.

Les épendymomes : se développent dans les cavités cervicales, à partir des cellules gliales qui tapissent les ventricules cérébraux. Leur malignité est variable. La croissance de la tumeur peut provoquer une obstruction de la circulation du LCR génératrice d'hydrocéphalie. Ces tumeurs touchent surtout les enfants et les adolescents.

Les méningiomes : Les méningiomes se développent aux dépens des méninges, dans la boîte crânienne ou le long de la colonne vertébrale. La plupart des méningiomes sont bénins, mais, dans certains cas isolés, on peut observer une évolution défavorable (bénin à malin).

Les adénomes de l'hypophyse : Les adénomes de l'hypophyse sont des tumeurs bénignes (grade I) dans la grande majorité des cas.

On distingue:

- Les tumeurs non fonctionnelles: les symptômes résultent d'une pression de la tumeur sur les régions cérébrales avoisinantes. Etant donné la proximité du nerf optique, les premiers symptômes peuvent être des troubles de la vision. Une diminution de la sécrétion d'hormones de l'hypophyse est également couramment observée.

- Les tumeurs fonctionnelles constituées de cellules sécrétant des hormones. Leur présence peut se manifester par des problèmes hormonaux tels que des troubles menstruels ou des troubles de la croissance.

Les neurinomes : Ces tumeurs bénignes (grade I dans la plupart des cas) se développent aux dépens des gaines des nerfs périphériques, qui sont composées de cellules différentes de celles du cerveau (cellules de Schwann). On ne trouve donc pas ces tumeurs dans le cerveau mais au niveau des nerfs crâniens et des nerfs périphériques de tout le corps. Le nerf le plus fréquemment touché est le nerf auditif (neurinome de l'acoustique); sa compression peut engendrer des problèmes d'audition et d'équilibre.

Les médulloblastomes : Ces tumeurs malignes (grade IV) localisées au niveau du cervelet touchent surtout les enfants (80% des personnes touchées ont moins de 15 ans).

Les lymphomes : Les lymphomes primitifs du SNC sont des tumeurs malignes relativement rares. L'affaiblissement du système immunitaire (par ex.: prise de médicament après une greffe d'organe, SIDA) semble favoriser leur développement. Les lymphomes secondaires du SNC se manifestent généralement sous la forme d'un envahissement des enveloppes du cerveau chez des patients préalablement atteints d'un lymphome ailleurs dans l'organisme.

Les métastases : Les métastases du cerveau, cellules cancéreuses secondaires provenant d'une autre tumeur, sont plus fréquentes que les gliomes. La plupart du temps, un cancer du poumon, du sein ou un mélanome en sont les tumeurs primaires. Les spécialistes observent dans certains cas aussi des métastases cérébrales en provenance d'une tumeur à cellules rénales, intestinales,

ovariennes ou prostatiques. Ils sont parfois dans l'incapacité d'identifier la tumeur primaire («d'origine», «primitive» ou «de départ»). Pour cette raison, les métastases cérébrales ne se composent pas de cellules cérébrales mais de cellules détachées de la tumeur primaire. Dans la majorité des cas, elles parviennent au cerveau par les voies sanguines. Dans des situations exceptionnelles, une maladie cancéreuse restée indétectée est diagnostiquée grâce à ces métastases cérébrales, qui en constituent les premiers signes[20]. Elles sont malignes et secondaires à une tumeur d'une autre région du corps (poumon, sein, rein, peau). Des cellules tumorales migrent vers le cerveau empruntant le plus souvent la voie sanguine; les métastases sont donc constituées de cellules de l'organe atteint d'une tumeur primaire et non pas de cellules du cerveau. Parfois, ces tumeurs secondaires sont les premiers signes d'une maladie cancéreuse non encore diagnostiquée. **Diagnostics différentiels :**

- Pathologie vasculaire : Accident Vasculaire Cérébrale Ischémie, hématome...
- Pathologie infectieuse : Abscès (prise de contraste annulaire et contexte infectieux), un tuberculome (notion de contagion), une toxoplasmose (immunosuppression, VIH), encéphalite...
- Pathologie inflammatoire : SEP pseudo-tumorale, angiopathie inflammatoire (sarcoïdose, sclérose en plaques, maladie de Behçet...).
- Pathologie métabolique ...

4.1.5. Diagnostic d'agressivité :

Certains signes plaident en faveur de la bénignité ou de la malignité d'une tumeur. Une lésion tumorale sera considérée comme d'autant plus agressive qu'elle est mal limitée, hétérogène, nécrosée, entourée d'œdème, qu'elle envahit les structures adjacentes, qu'elle augmente de volume sur deux examens successifs. Aucun de ces signes n'a de valeur absolue mais leur conjonction renforce la spécificité du diagnostic. En dehors de toute considération histologique, certaines localisations sont de mauvais pronostic car elles contre indiquent ou limitent le geste chirurgical). Ce sont essentiellement les tumeurs qui siègent au niveau du tronc cérébral, des noyaux gris centraux, des commissures ou dans des zones fonctionnelles majeures [1].

3.4. Prise en charge

Dans la majorité des cas, une équipe multidisciplinaire élabore la meilleure approche à adopter afin de traiter une tumeur cérébrale spécifique.

Hebdomadairement, des neurochirurgiens, des neuro-oncologues, des radio-oncologues et d'autres spécialistes se rencontrent afin de partager les données médicales et radiologiques des différents patients et élaborer un plan de traitement à la lumière des informations suivantes

- le type de la tumeur
- la taille et la localisation de la tumeur
- l'agressivité de la tumeur
- l'évolution de la tumeur primaire s'il s'agit de traiter des métastases cérébrales
- les états physique, émotif et cognitif du patient. Le plan de traitement est ensuite discuté avec le patient[21].

3.4.1. La chirurgie

La chirurgie, pratiquée par les neurochirurgiens, est utilisée régulièrement pour le traitement des tumeurs primaires, parfois pour celui des métastases. Elle peut être curative et viser ainsi à guérir la tumeur ou à stabiliser à long terme l'état de santé du patient. Elle consiste à enlever toute la tumeur (exérèse macroscopiquement complète). La chirurgie peut être palliative, lorsqu'il n'est pas possible d'enlever complètement la tumeur. Dans ce cas, elle a pour but de limiter les complications et autres effets secondaires pour que le patient puisse maintenir une certaine qualité de vie[21].

3.4.2. Radiothérapie

La radiothérapie, pratiquée par les radio-oncologues, est utilisée fréquemment pour le traitement des tumeurs cérébrales malignes. Elle peut être soit un complément à la chirurgie et/ou à la chimiothérapie, soit être utilisée seule ou concomitant à la chimiothérapie. Elle consiste à diriger des faisceaux de radiation ionisante directement sur la tumeur et son pourtour. Les rayonnements provoquent des lésions de l'ADN de la cellule cancéreuse et des cellules saines

de façon directe ou indirecte. Les cellules normales ont la capacité de régénérer rapidement par rapport aux cellules cancéreuses. Les lésions des cellules cancéreuses s'accumulent à chaque séance de radiothérapie et la cellule étant incapable de réparer des lésions multiples meurt [21].

Des nouvelles techniques de radiothérapie sont mises en œuvre afin d'irradier efficacement la tumeur tout en épargnant le plus possible les tissus sains [22].

-Radiothérapie stéréotaxique (radiochirurgie) provoque une fracture chirurgicale de la tumeur. Consiste à délivrer plusieurs faisceaux, qui vont délivrer une forte dose en même temps sur la tumeur, donne un résultat identique à la chirurgie d'où le nom de radiochirurgie. L'appareil utilisé est le Gamma Knife® [20].

3.4.3. Chimiothérapie

La chimiothérapie, délivrée par les oncologues, est utilisée fréquemment dans le traitement des tumeurs cérébrales malignes. Elle peut être un complément à la chirurgie et/ou à la radiothérapie. Il s'agit d'administrer les drogues cytotoxiques, selon des modalités très précises. Actuellement, il existe de nombreux médicaments cytotoxiques. La chimiothérapie peut être curative ou palliative lorsqu'on ne peut pas guérir. Dans ce cas, la chimiothérapie a pour but de stabiliser et ainsi améliorer la qualité de vie [21].

La chimiothérapie repose sur l'emploi de médicaments qui détruisent les cellules cancéreuses dispersées dans l'organisme ou en inhibent la croissance : les cytostatiques [20].

Les tumeurs cérébrales primitives chimiosensibles sont essentiellement représentées par les germinomes. Les principales autres lésions chimiosensibles sont les lymphomes, les médulloblastomes et les tumeurs oligodendrogiales. Parmi les tumeurs secondaires, les métastases de choriocarcinome sont particulièrement chimiosensibles. À l'inverse, les glioblastomes demeurent peu sensibles à la chimiothérapie en concomitant à la radiothérapie

3.4.4. Corticothérapie

Corticothérapie Les corticoïdes oraux (méthylprednisolone; prednisolone; prednisone) sont fréquemment utilisés en neuro-oncologie. Outre une action antitumorale propre (lymphome cérébral primitif), les corticoïdes agissent essentiellement sur l'œdème péri-tumoral. Ils permettent ainsi une réduction de l'hypertension intracrânienne et une amélioration fonctionnelle rapide (réduction des déficits et des crises comitiales). Le problème essentiel des corticoïdes réside dans leurs effets indésirables (aspect cushingoïde, ostéoporose, complications psychiatriques, myopathie, surtout myopathie cortisonique des ceintures, très péjorative pour la déambulation chez ces patients). La prescription de corticoïdes doit donc toujours être revue de manière à ce qu'un patient donné reçoive seulement la dose minimale efficace adaptée à sa situation[23].

3.4.5. Traitement antiépileptique

Un traitement antiépileptique est recommandé chez les patients ayant présenté une crise inaugurale ou continuant à souffrir de crises itératives. Sauf rares exceptions (métastases de mélanome), il n'est pas indiqué au long cours chez les patients dont l'histoire ne comporte aucune crise. Le choix du traitement utilisé ne présente pas de spécificité ; les médicaments les plus fréquemment utilisés en première intention sont des antiépileptiques non inducteurs enzymatiques et bien tolérés sur le plan cognitif, tels que le lévétiracétam, le lacosamide, la lamotrigine en monothérapie. En cas de chimiothérapie envisagée, les agents non inducteurs enzymatiques sont privilégiés. Ils nécessitent une surveillance des effets indésirables[23].

3.4.6. Soins palliatifs

Malgré un traitement optimal comprenant une exérèse chirurgicale, une radiothérapie et plusieurs lignes de chimiothérapie, la tumeur peut récidiver ou poursuivre son évolution. Une décision collégiale d'arrêt des traitements curatifs pour poursuivre un traitement de confort peut alors être prise[23].

3.4.7. Physiothérapie :

Dans les cas de faiblesse et des déséquilibres, un physiothérapeute pourra les aider à récupérer leurs forces et leurs sens d'équilibre, ou à retrouver une certaine mobilité dans les cas de paralysie. Un ergothérapeute vous apprendra à prendre en charge les activités de la vie quotidienne comme (manger, prendre un bain et porter des habits)[24].

3.4.8. La thérapie cognitive :

Un professionnel spécialisé (Psychiatre) en rééducation cognitive leur aidera à retrouver la capacité intellectuelle pour les cas de perte de raisonnement et de la mémoire. Apprendre des techniques qui remplaceront des aptitudes perdus, prendre en charge les cas de trouble de la personnalité, de l'humeur, de la dépression, d'irritabilité et de l'anxiété[24].

3.4.9. Nouvelle perspective thérapeutiques :

Une nouvelle étude publiée dans laquelle, les chercheurs ont travaillé avec des modèles animaux de glioblastome. Ils ont montré que la tumeur disparaissait lorsque les lymphatiques méningés étaient préalablement élargis par injection dans les méninges d'un facteur de croissance lymphatique appelé VEGF-C. La croissance du réseau lymphatique méningé induite par VEGF-C a été corrélée à une entrée massive de cellules immunitaires lymphocytaires T, absentes dans des conditions normales, dans l'environnement de la tumeur. Cette réponse à court terme détruit la tumeur et s'accompagne d'une persistance de cellules immunitaires 'mémoires' spécifiquement dirigées contre les cellules tumorales, permettant le rejet de la même tumeur à plus long terme. Néanmoins, les expériences des chercheurs montrent que c'est en combinaison avec une immunothérapie déjà utilisée en neuro-oncologie que le traitement transitoire avec VEGF-C est le plus efficace, permettant d'éradiquer complètement le glioblastome existant. Les résultats de l'étude ouvrent de nouvelles perspectives dans le traitement des tumeurs cérébrales en ciblant les vaisseaux lymphatiques méningés et leurs ganglions associés[25].

D'autre part, les espoirs se tournent vers les thérapies ciblées. Les caractérisations génétiques et moléculaires des types et sous-types des tumeurs permettent de mettre en place une véritable thérapie personnalisée. Certaines de ces altérations même rares, si elles sont hautement oncogéniques constituent des cibles attractives : ainsi la forme mutante du récepteur EGFRvIII, et surtout le gène de fusion FGFR3-TACC3 ou l'enzyme mutante IDH1, que l'on peut neutraliser par des molécules spécifiques suscitent beaucoup d'espoir[26]. La néoangiogénèse, c'est-à-dire le développement de nouveaux vaisseaux sanguins, joue un rôle fondamental dans la croissance tumorale. Les thérapies antiangiogéniques ont pour objectif d'empêcher la formation de nouveaux vaisseaux sanguins afin «d'asphyxier» les tumeurs [27].

METHODOLOGIE

IV. Méthodologie :

4.1. Cadre d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le Service de Neurologie du centre hospitalier universitaire de 3eme référence sise au quartier du Point-G près de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie et de la Faculté de Pharmacie en Commune III du district de Bamako.

L'hôpital de Point-G comprend 21 services dont le service de Neurologie qui comprend :

Deux parties : rez de chaussée et un étage

➤ A l'étage :

Un bureau pour le chef de service,

Sept bureaux pour les médecins,

Une salle pour les D.E.S (Diplôme d'Etude Spécialisées),

Une salle pour les internes,

Une salle pour les techniciens de surface unité A,

Une salle de formation,

Une salle informatique,

Un laboratoire,

Un magasin

➤ Le rez de chaussée est répartis en deux unités :

Unité A et B,

Un bureau de Major dans chaque unité,

Une salle pour les infirmiers ou infirmières dans chaque unité,

Une salle pour les techniciens de surface unité B,

20 salles d'hospitalisations pour les deux unités dont 11 salles de deux lits, 04 salles VIP, 03 salles de trois lits, 02 salles d'un lit, 02 salles de consultations, une salle d'EEG, une salle d'ENMG et une salle d'Archivage

4.2. Période d'étude :

L'étude a couvert la période allant du 1^{er} Janvier 2019 au 31 Mars 2020.

4.3. type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive des tumeurs cérébrales.

4.4. Population d'étude :

Notre population d'étude est constituée des patients hospitalisés dans le service de neurologie durant la période de l'étude.

4.5. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude toutes patients ayant présenté des signes révélateurs de tumeurs cérébrales et chez qui l'imagerie cérébrale a confirmé la présence d'une lésion d'allure tumorale et qui ont consenti.

4.6. Critère de non inclusion :

N'ont pas été inclus les patients ayant présenté des signes révélateurs de tumeur cérébrale qui n'ont pas réalisé une TDM et chez qui un autre diagnostic est évoqué par TDM qui n'ont pas consenti.

4.7. Variables :

Sociodémographique : la fréquence, le sexe, l'âge, l'ethnie, la profession, la provenance, le statut marital, la résidence, le début de consultation, le niveau d'éducation.

Cliniques : motif de consultation, antécédents personnels, des tumeurs avec métastases cérébrales suspects, céphalées, notion de comitialité, signes à l'examen initial.

Paracliniques : résultats du scanner, résultats de l'IRM, localisation selon (la tente du cervelet et le lobe encéphalique).

Traitement : traitement traditionnel et moderne, traitement reçu, avis neurochirurgical.

Evolutifs : durée d'hospitalisation, décès et vivant, indice de Karnofsky.

4.8. Considérations éthiques :

Nous avons reçu l'autorisation du chef de service de la Neurologie Pr Cheick Oumar GUINTO. Nous avons reçu le consentement éclairé verbal du patient ou du tuteur légal. Il n'y avait de motivation ni pour l'étudiant, ni pour les participants à l'étude. Les patients non consentant bénéficiait des soins comme les autres patients. La confidentialité renforcée entre consultant et consulté en respectant le secret médical.

4.9. Analyse :

La collecte des données a été faite sur une fiche d'enquête individuelle sur laquelle consignée les données socio démographiques, cliniques et paracliniques. L'analyse des données ont été faite par le logiciel Epi Info.7.2.4.0. Le traitement de texte et la confection des tableaux et graphiques été réalisées par le logiciel Microsoft office 2013 Word et Excel.

4.10. Conflit d'intérêt :

Il n'y a pas de conflit d'intérêt

RESULTATS

V. RESULTATS :

5.1. Aspect sociodémographique :

5.1.1. Fréquence :

La fréquence des tumeurs représentait 2,7% des hospitalisations, parmi 731 patients hospitalisés, 20 cas étaient des suspicions de tumeurs cérébrales selon l'imagerie du 1^{er} Janvier au 31 Mars 2020.

5.1.2. Sexe:

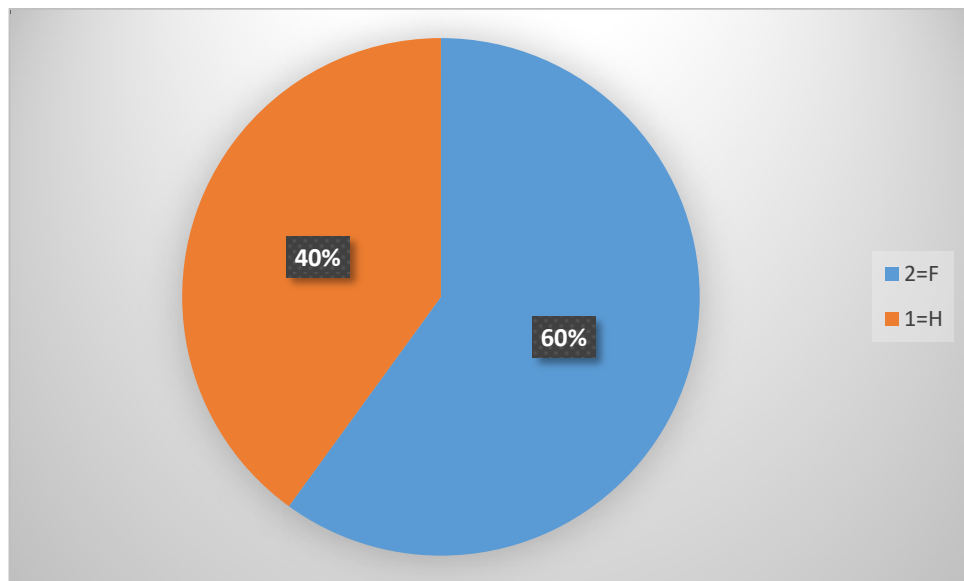


Figure 4: Répartition selon le sexe

Le sexe féminin est le plus représenté avec un sex ratio à 0,66

5.1.3. Age :

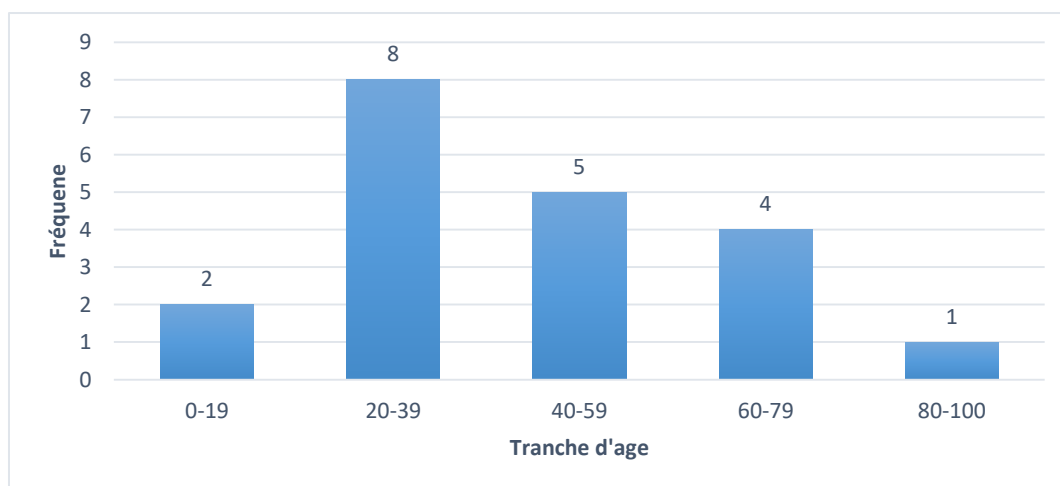


Figure 5:répartition des patients selon la tranche d'âge

L'âge la plus représentée était 20-39ans avec des extrêmes de 10 ans et 96 ans

5.1.4. Ethnie :

Tableau II: Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Peulh	6	30%
Sarakolé	5	25%
Malinké	3	15%
Bambara	3	15%
Khassonké	1	5%
Senoufo	1	5%
Sonrhäï	1	5%
Total	20	100%

L'ethnie peulh est majoritaire avec 30%

5.1.5. Profession :

Tableau III: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	9	45%

Etudiant	3	15%
Commerçant	2	10%
Boucher	1	5%
Comptable	1	5%
Gendarme	1	5%
Géomètre	1	5%
Informaticien	1	5%
Secrétaire	1	5%
Total	20	100%

Les ménagères étaient les plus représentées avec 45%

5.1.6. Provenance des patients :

Tableau IV : Répartition selon la provenance des patients

Provenance	Effectif	Pourcentage
Urgence CHU Point-G	4	20%
Urgence CHU Gabriel TOURE	1	5%
Urologie	1	5%
Service Maladie Infectieuse et Tropicale Point-G	1	5%
Famille	9	45%
Clinique Rosette	1	5%
Centre de Sante Assemble de Dieu	1	5%
Service Médecine Interne	1	5%
Hôpital de Golden	1	5%
Total	20	100%

Dans 45% des cas, les patients provenaient de la famille pour la consultation et 20% des cas pour les urgences.

5.1.7. Statut marital :

Tableau V : répartition des patients selon le statut marital

Statut marital	Effectif	Pourcentage
Mariés	13	65%
Célibataire	5	25%
Veuve	2	10%
Total	20	100%

Les patients mariés étaient les plus fréquents avec 65%

5.1.8. Résidence :

Tableau VI : répartition selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Bamako	8	40%
Kayes	3	15%
Koulikoro	1	5%
Sikasso	2	10%
Ségou	1	5%
Kankan (Guinée)	2	10%
Bougouni	1	5%
Kati	2	10%
Total	20	100%

Dans 40% des cas, les patients résidaient à Bamako

5.1.9. Délai de consultation :

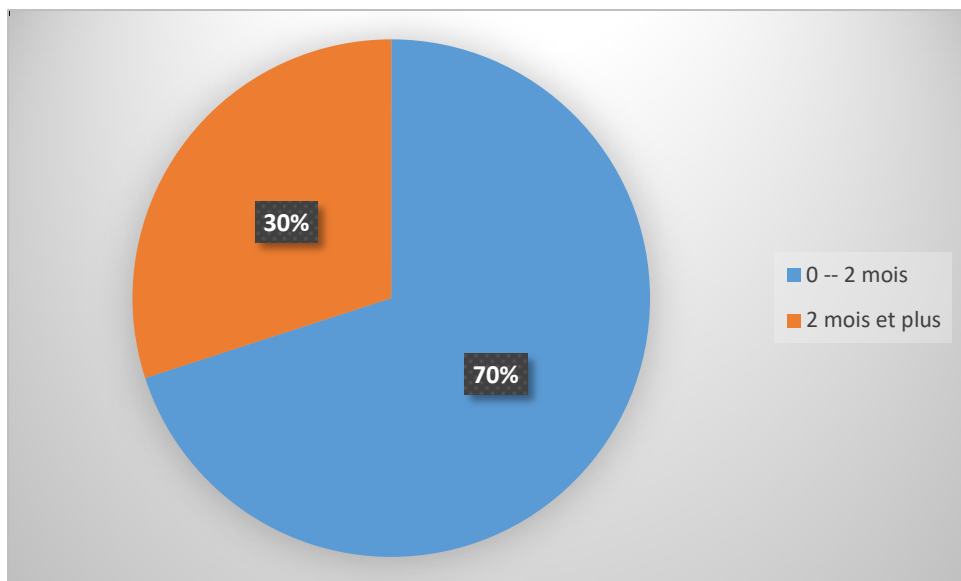


Figure 6:répartition par rapport le délai de consultation
Deux mois étaient le délai de consultation le plus court avec 70%

5.1.10. Niveau d'éducation :

Tableau VII : répartition selon le niveau d'éducation

Niveau d'éducation	Effectif	Pourcentage
Non scolarisée	10	50%
Universitaire	6	30%
Primaire	3	15%
Secondaire	1	5%
Total	20	100%

Les non scolarisés représentaient 50% de la population d'étude

5.2. Aspects cliniques :

5.2.1. Motif de consultation :

Tableau VIII : Répartition selon le motif d'hospitalisation

Motif de consultation **Effectif** **Pourcentage**

Déficit corporel	10	50%
Crise épileptique	4	20%
Céphalée	3	15%
Exophtalmie	2	10%
Trouble de l'équilibre	1	5%
Total	20	100%

Les déficits corporels étaient les motifs d'hospitalisation, les plus représentés avec 50%

5.2.2. Antécédents personnels :

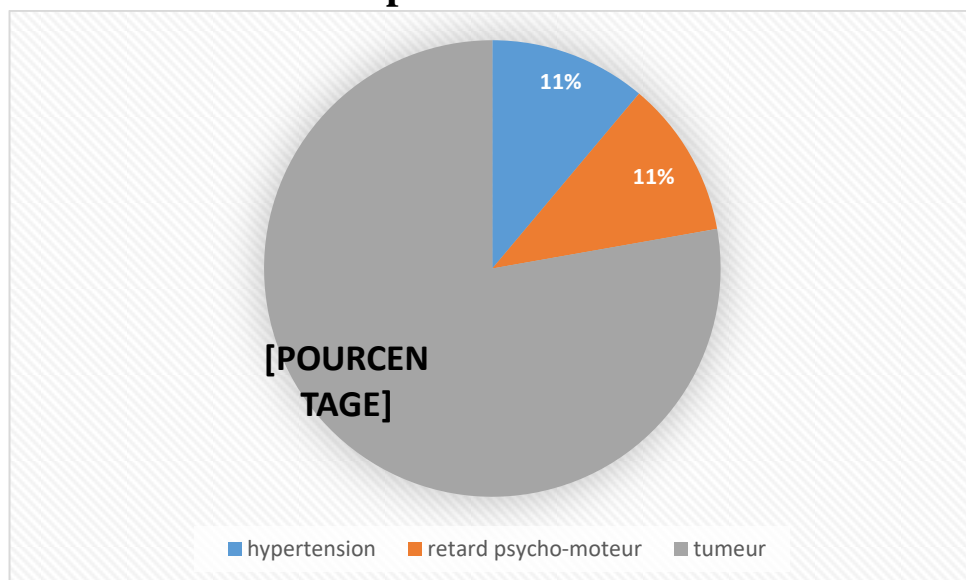


Figure 7: Répartition selon les antécédents personnels

Les patients avec antécédent personnel de tumeurs étaient les plus représentés soit 78%

5.2.3. Origines de métastases cérébrales suspectes :

Tableau IX : répartition de métastases cérébrales suspectes selon le foyer primitif

Tumeurs avec métastases cérébrales suspects	Effectif	Pourcentage
Poumons	3	43%
Sein	2	29%
Prostate	1	14%
Glande thyroïde	1	14%
Total	7	100%

Les poumons représentaient le pourcentage de tumeurs primitive le plus élevé soit 43%.

5.2.4. Notion de comitialité :

Tableau X : répartition des patients selon la notion de la comitialité

Notion de comitialité	Fréquence	Pourcentage
D'emblée généralisée	3	43%
Partiel de l'hémicorps gauche	2	29%
Partiel de l'hémicorps droit	1	14%
Secondairement généralisée	1	14%
Total	7	100%

Les crises d'emblée généralisée étaient les plus représenté avec 43%

5.2.5. Electroencéphalogramme :

Tableau XI : répartition selon le résultat de l'EEG

EEG	NOMBRE	POURCENTAGE
Résultats anormal	7	70%

Résultat normal	3	30%
Total	10	100%

Les résultats anormaux étaient le plus représenté avec 70%

5.2.6. Syndrome à l'examen initial :

Tableau XII: Répartition selon le syndrome trouvé à l'examen initial

<i>Syndrome à l'examen initial</i>	<i>Nombre</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Syndrome pyramidal</i>	12	33%
<i>Syndrome d'HTIC</i>	10	28%
<i>Syndrome d'irritation cortical</i>	7	19%
<i>Syndrome sensitif</i>	2	6%
<i>Syndrome confusionnel</i>	2	6%
<i>Syndrome méningé</i>	1	3%
<i>Syndrome dépressif</i>	1	3%
<i>Syndrome rachidien cervical</i>	1	3%

Le syndrome pyramidal domine les syndromes à l'admission soit 33%

5.3. Aspect paracliniques :

5.3.1. Résultats du scanner :

Tableau XIII: Répartition selon l'interprétation de la TDM cérébrale

<i>Interprétation de la TDM</i>	<i>Nombre</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Hypodensité</i>	20	100%
<i>Effet de masse</i>	7	22%
<i>Déviations ligne médiane</i>	5	16%
<i>Nécrose</i>	5	16%
<i>Calcification</i>	2	6%
<i>Géode du crâne</i>	1	3%
<i>Remaniement hémorragique</i>	1	3%
<i>Hydrocéphalie</i>	1	3%

L'hypodensité spontanée était présente dans 100% des résultats de la TDM

5.3.2. Résultat de l'imagerie par résonance magnétique :

Tableau XIV : Particularité à l'IRM cérébrale

Phase de l'IRM	Interprétation
T1	Hypo signal
T2 et FLAIR	Hyper signal
Diffusion	Elévation de la cellularité lésionnelle tend à réduire l'ADC
Perfusion	Elévation de rCBV > 1,75
SRM	Elévation de la choline, baisse NAA, élévation Cho/NAA et Cho/Cr. Apparition d'un pic de lipides et/ou de lactates. Baisse de MYO

Trois patients avaient réalisées l'IRM cérébrale et ces résultats étaient tous en faveur d'un processus tumoral au stade avancé.

5.3.3. Localisation cérébrale :

Tableau XV: Répartition des lésions selon la topographie cérébrale

Répartition selon le lobe	Nombre	Pourcentage
Frontal	1	5%
Fronto-pariétal	4	20%
Pariétal	5	25%
Fronto-pariéto-occipital	2	10%
Occipital	1	5%
Temporal	1	5%
Hémiencéphale droite et occipito-pariétal gauche	2	10%
Sus tentorielle	16	80%
Tronc cérébral	2	10%
Angle ponto-cérébelleuse et pariétal	1	5%
Cérébelleux	1	5%
Sous tentorielle	4	20%

Les lésions sus tentorielle était plus représenté soit 80% avec une affectation du lobe pariétal plus soit 25%.

5.3.4.Nature de tumeur suspectée à l'imagerie :

Tableau XVI: Répartition selon la nature de tumeur suspectée à l'imagerie

TUMEUR SUSPECTÉE À L'IMAGERIE	NOMBRE	POURCENTAGE%
MÉTASTASE CÉRÉBRAL	7	35%
Gliome	6	30%
Méningiome	4	20%
Neurinome	1	5%
Adénome	1	5%
Médulloblastome	1	5%
Total	20	100%

Les métastases cérébrales étaient plus représenté soit 35% suivie de celui des gliomes soit 30%.

5.3.5.Résultat anatomopathologie :

Durant l'étude les résultats anatomopathologies n'ont été obtenus.

5.4. Traitement :

5.4.1.Traitement traditionnel :

Nous avons constatés que 10 patients avaient souhaités un traitement traditionnel avant la consultation médicale et le traitement moderne après l'admission. Les autres patients avaient consultées sans passer par un traitement traditionnel.

5.4.2. Traitement reçu :

Tableau XVII : Répartition selon le traitement reçu

Traitement reçu	Nombre	Pourcentage %
Anti œdémateux	11	55%
Anti épileptique	5	25%
Anti œdémateux et anti épileptique	4	20%
Total	20	100%

Les antioœdémateux étaient fréquemment utilisés avec 55%.

5.5. Evolution

5.5.1. Durée d'hospitalisation au service :

Tableau XVIII : Répartition selon la durée d'hospitalisation dans le service

Hospitalisation au service	Nombre	Pourcentage %
0 à 6 jours	5	25%
7 à 14 jours	3	15%
15 jours et plus	12	60%
Total	20	100%

Environ 60% des patients avaient été hospitalisés avec une durée de plus 15 jours avant d'établir le diagnostic

5.5.2. Avis :

Tableau XIX : Répartition selon les avis

Avis	NOMBRE	Pourcentage %
Avis Neurochirurgie	14	70%
Avis oncologie	2	10%
Perdu de vue	1	5%
Sortie contre avis médical	3	15%
Total	20	100%

L'avis neurochirurgie a été sollicité chez 75% des patients.

5.5.3.Indice de KARNOFSKY :

Tableau XX : Répartition selon l'Indice de KARNOFSKY à l'admission

Indice	Nombre	Pourcentage
0 à 40%	9	45%
50% à 70%	7	35%
80% à 100%	4	20%
Total	20	100%

Dans 45% des cas, les patients étaient incapables de s'occuper d'eux-mêmes et nécessitaient des soins hospitaliers ou d'équivalent.

5.5.4.Survie :

Tableau XXI : répartition selon la survie des patients

Survie	Effectif	Pourcentage %
Vivant	9	45%
Décédée	11	55%
Total	20	100%

Au cours de l'étude 55% des patients étaient décédées

**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

VI. Commentaires et discussion :

Nous avons rencontré certaines difficultés pendant la réalisation de ce travail.

Ces difficultés sont entre-autres :

- Des difficultés liées à l'échantillonnage : en effet, notre étude n'incluait que les patients hospitalisés dans le Service de Neurologie.
- Le manque de moyens financiers : Plusieurs de nos patients n'avaient pas les moyens de payer certains examens paracliniques qui étaient déterminants pour le diagnostic clinique et anatomo-pathologique des tumeurs cérébrales.

6.1. Fréquence :

Cette étude prospective et descriptive des tumeurs cérébrales dans le Service de Neurologie du Centre Hospitalier Universitaire du Point G qui s'est déroulée sur une période de 15 mois. Sur un total de 731 patients hospitalisés durant ladite période, nous avons enregistré 20 cas de tumeur cérébrale, correspondant à une fréquence hospitalière de 2.7%. Cette fréquence était proche à celle trouvée par B.B. Maiga [1] au Mali et Rakotondraibe et al [18] au Madagascar qui étaient respectivement de 1,22% et de 5,86%. Ceci pourrait s'expliquer par une différence de méthodologie, l'étude malienne concernait seulement les tumeurs malignes et l'étude malgache concernait uniquement les cas ayant bénéficié d'un examen anatomo-pathologique, alors que notre étude concernait l'ensemble des tumeurs cérébrales sans distinction de type et aucun n'avaient pas réalisé d'examen anatomo-pathologique.

6.2. Données sociodémographiques :

Dans l'étude le sexe féminin était le plus représenté soit 60% des cas contre 40% de sexe masculin avec un sexe ratio (H/F) de 0,66 en faveur des femmes. Au Maroc, Karim [28] avait retrouvé aussi une prédominance du sexe féminin avec 55 % avec un sexe ratio F/H de 1,2. Par contre, B.B. Maiga [1] avait retrouvé une prédominance masculine avec 80% d'hommes contre 20% de femmes. Ces

différences s'expliqueraient par la faible taille des différents échantillons, y compris le nôtre.

Dans cette étude, la tranche d'âge de 20 à 39 ans était la plus représentée avec des extrêmes de 10 et 96 ans et une moyenne d'âge de 49,75 ans. Ces données sont comparables à celles de Karim [28], au Maroc, qui avait retrouvé des âges extrêmes de 3 et à 87 ans avec un âge moyen de 37.13 ans. Ceci confirme donc que les données de la littérature concernant l'âge d'apparition ou de diagnostic des tumeurs cérébrales.

Dans cette étude la majorité des patients venaient de leur domicile devant des signes neurologiques, qui peut être comparée à l'étude effectuée par B.B. Maiga[1].

Dans près de 70% des cas, la première consultation avait été effectuée au moins deux mois après le début des symptômes est comparable à celle de B.B. Maiga[1]. Cette consultation tardive à l'hôpital serait liée à un taux faible d'instruction et le recours aux tradithérapeutes en premier lieu.

6.3. Clinique :

Le motif de consultations le plus fréquent était le déficit moteur d'un hémicorps dans 50% des cas, suivie des crises épileptiques 20% et des céphalées respectivement 15%, ce constat a été fait pour d'autres auteurs R. W. Francis [18], [14].

Les antécédents personnels médicaux les plus retrouvés étaient celle de tumeur de localisations variables soit 78% et un retard psychomoteur 11%. Ce dernier pouvant être le signe de début d'une tumeur cérébrale.

Les signes de début les plus rencontrés étaient les céphalées (65% des cas), au Madagascar Rakotondraibe et al [29] avaient trouvées 76,1% des cas.

Dans cette étude parmi les cas de métastases présumés, l'origine pulmonaire était plus fréquemment suspectée soit 43% des cas, et dans l'étude de Karim au Maroc, le cancer du poumon était le foyer primitif dans près de 60% [28] des

métastases cérébrale, alors que Camara M. et al, lui avait noté un foyer primitif broncho-pulmonaire 13,3% [30].

Suivie du cancer de sein avec 29% des cas courant l'étude, 15% des cas dans l'étude de Karim [28] et 33,3% des cas dans l'étude de Camara M. et al [30]. Ceci vient renforcer les données de la littérature.

A l'examen initial, un syndrome pyramidal, associant déficit moteur, reflexes vifs et signe de Babinski, était le plus retrouvé soit dans 33% des cas suivi du syndrome d'hypertension intracrânienne, retrouvé dans 28% des cas et le syndrome d'irritation corticale dans 17% des cas. Ces données sont discordantes avec celle de Karim [28] au Maroc qui avait trouvé 74% de cas de syndrome pyramidal, 77% de cas de syndrome d'hypertension intracrânienne et 26% de cas de syndrome d'irritation corticale. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que nos patients nous ont consultés plus tard, quand les signes se sont déjà aggravés et d'autres disparus.

L'état général des patients dans l'étude, étaient relativement altéré avec un indice de Karnofsky avoisinant 40 à 45%, ce résultat est inférieur à celui retrouvé par Sanogo[31], avec un indice de Karnofsky à 70% qui avait des patients plus stables.

6.4. Paracliniques :

L'IRM est l'examen de référence pour l'exploration des tumeurs cérébrales du fait de sa supériorité par rapport au scanner dans les analyses des caractères lésionnels, de la localisation, de l'effet de masse, du système ventriculaire et de la vascularisation.

Durant l'étude l'hypodensité était retrouvée chez tous les patients, soit 100%, avec un effet de masse dans 22% des cas. Camara M et al [30] dans leur étude a retrouvé effet de masse dans 66,7% des cas.

Durant l'étude les lésions étaient sus-tentorielle soit 89% des cas, cela explique que nos sujets étaient majoritairement adulte. Ce résultat est supérieur à celui trouvé au Mali par Camara M. et al [30] qui était 80 % des cas, au Madagascar

Rakotondraibe et al [18] avaient observé une prédominance des tumeurs en supra-tentorielle dans 83% des cas.

Dans 25% des cas la tumeur était localisée au niveau du lobe pariétal, avec une extension au lobe frontal dans 20% et au lobe occipital dans 10% des cas, le tronc cérébral était atteint dans 10% des cas. Camara M. et al [14] avait trouvé une localisation pariétale dans 26% des cas et frontale dans 13 %, ce qui est supérieur aux données de Tongavelona et al [30] qui avaient rapporté une localisation frontale dans prédominante avec 9,40 % des cas, et pariétale dans 7,69 % des cas. Cette différence pourrait s'expliquer par la différence de taille entre nos échantillons.

Concernant le type de tumeurs cérébrales, les métastases étaient les plus suspectées, soit 35% des cas. Karim [28] au Maroc a trouvé que les métastases cérébrales révèlent le cancer dans 40 % des cas, tandis que Rakotondraibe et al [29] a trouvé des résultats supérieurs avec 38,21% des cas.

Les méningiomes ont été suspectés dans 20% des cas durant la période d'étude alors que B.B. MAIGA [1] avait trouvé un résultat supérieur avec 27% et Rakotondraibe et al, au Madagascar [29] avaient quant à eux retrouvé un taux plus élevé de méningiome par rapport aux autres variants.

6.5. Traitement

L'antioédémateux était fréquemment utilisée, cette utilisation était lié à l'œdème péri lésionnel au vue de l'imagerie soit 55% et l'anti épileptique soit 25% devant les crises épileptiques. Le traitement médical réalisé avant l'intervention chirurgicale : antalgique 85%, suivie des anticonvulsifs dans 27% et les corticoïdes dans 17% [28].

6.6. Evolution

L'évolution fut marquée par le décès de 55% des patients.

La durée moyenne de survie des patients est de 1 à 140 jours avec une moyenne de 52,66 jours. Ce délai est comparable à celui de B.B. MAIGA [1], qui a trouvé un délai de 2,1 (0,1-14,3) mois.

La durée moyenne de séjour dans le Service de Neurologie était de 14 jours avant le diagnostic et le transfert en Neurochirurgie.

**CONCLUSION
ET
RECOMMANDATION**

VII. Conclusion et recommandation

7.1. Conclusion

Il ressort de cette étude prospective la fréquence des tumeurs cérébrales en hospitalisation est de 2,7%. Le sex-ratio est de 0,66 en faveur du sexe féminin. La tranche d'âge entre 20 et 39 ans est la plus touchée. Dans l'étude 78% de nos patients avaient un antécédent personnel de tumeur extra cérébrale, dont 35% de cancer broncho pulmonaire pouvant préjuger de l'origine métastatique de certains de nos tumeurs cérébrales. La mise place d'une concertation pluridisciplinaire comprenant neurologues, radiologues, neurochirurgiens, anatomopathologistes, oncologues, psychologues et radiothérapeutes... permettra de répondre aux multiples écueils que posent cette entité de pronostic parfois sombre.

7.2. Recommandations :

Aux Autorités politico-administratives

- Doter les services d'imagerie médicale en IRM
- Réduire le coût des examens d'imagerie médicale
- Rendre accessible et moins couteuse le cout de la Neurochirurgie, la Chimiothérapie au Mali ;
- Mettre à la disposition de l'ensemble des acteurs des moyens techniques pour faciliter la prise en charge et la recherche dans le domaine de la neuro-oncologie ;
- Améliorer et multipliées les centres de radiothérapies et de chimiothérapies ;
- Rendre effective l'autopsie post-mortem,
- Mobiliser des fonds pour la recherche de nouvelles thérapies,

Aux personnels sanitaires

- Référer toutes les pathologies cérébrales diagnostics en milieu spécialisé (neurologie, neurochirurgie),

- Sensibiliser la population pour le diagnostic précoce des tumeurs cérébrales,
- Donner des rétro-informations interpersonnels,
- Former des spécialistes, crée des CHU avec des plateaux techniques moderne et adapter ;
- Rendre effective la Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP)
- Organiser des enseignements postuniversitaires à Bamako et à l'intérieur du pays dans le but d'apprendre à l'ensemble des médecins la pratique de la neurologie clinique ;
- Faciliter la formation des étudiants en neuro-oncologie, neuropathologie et la biologie moléculaire ;
- Collaboration entre l'ensemble des neurologues, oncologues, neuro-oncologue, neuroradiologue, neurochirurgien et kinésithérapeutes pour une meilleur prise en charge des patients souffrants de tumeurs cérébrales ;

Aux populations

- Se rendre dans les aires de santé dès l'apparition des céphalées persistantes et d'autres troubles neurologiques

REFERENCES ET ANNEXES

VIII. Références et Annexes:

8.1. Références

- [1] B. B. Maiga, “Profile epidemio-clinique de stum,” 2013, vol. 68, pp. 1–68,.
- [2] tumeur du système Nerveux, “Info cancer. tumeur du système nerveux. infocancer/. 2020, Consulter le 21/09/2021,”. <https://www.arcagy.org/>.
- [3] http://campus.cerimes.fr/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/embryo_15/site/html/1.html (accessed Dec. 06, 2021).
- [4] P. M. D. El Amrani, *anatomie*, 2020, p. 70. Available: anatomie.fmpm.uca.ma.
- [5] D. T. A., *anatomie*, 2001, p. 76. Available: univ.ency.education.com.
- [6] https://fr.wikibooks.org/w/index.php?title=Neurosciences/Les_m%C3%A9ninges&oldid=655958, “L’anatomie des méninges.”
- [7] [Www.docteurcliv.com](http://www.docteurcliv.com).
- [8] https://fr.wikibooks.org/w/index.php?title=Neurosciences/La_vascularisation_du_syst%C3%A8me_nerveux_central&oldid=660642, “Le fonctionnement du système cérébrovasculaire.”
- [9] [Http://s4.emonsite.com/2011/07/27/01/resize_550_550/Anastomoses3.jpg](http://s4.emonsite.com/2011/07/27/01/resize_550_550/Anastomoses3.jpg),
- [10] http://campus.cerimes.fr/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/embryo_15/site/html/1.html (accessed Dec. 06, 2021).
- [11] B. Leh, “Caractérisation par auto fluorescence de tissus cérébraux tumoraux,” 2011, vol. 216, pp. 7–8.
- [12] Organisation-des-cellules-nerveuses-et-gliales-Les-oligodendrocytes-O-, “Autofluorescence characterization of tumourous brain tissue,,” 2021. .
- [13] Registre canadien, “incidence des tumeurs cérébrales/. 2020, consulter le 21/09/2021,”. registretumeurscerebrales@braintumour.ca.

- [14] R. O. Adrianna, Tongavelona, “Les tumeurs du système nerveux central à Antananarivo Madagascar,” *African J. Neurol. Sci.*, 2019, vol. 38, no. 1, pp. 28–37,.
- [15] D. P. Cottu, *matastases au cerveau*, 2021. Available: sante.journaldesfemmes.fr.
- [16] S. Zidani, H. Himeur, I. Takbou, K. Izirouel, K. Djoulane, and S. Tliba, “Profil épidémiologique et histo-pathologique des tumeurs cérébrales de l’enfant,” *Neurochirurgie*, 2020, vol. 66, no. 4, p. 309, doi: 10.1016/j.neuchi.2020.06.065.
- [17] E. Tabouret, O. Chinot, P. Metellus, A. Tallet, P. Viens, and A. Gonçalves, “Recent Trends in Epidemiology of Brain Metastases : An Overview,” 2012, vol. 4662, pp. 4655–4662,.
- [18] R. W. Francis, “Tumeurs cérébrales opérées à Madagascar: à propos de 301 cas,” 2017, vol. 357, p. 40. Available: wrakotondraibe@gmail.com.
- [19] J. P. Pruvo, “Imagerie des tumeurs cérébrales,” *J. Radiol.*, 2006, vol. 87, no. 6, p. 731, doi: 10.1016/s0221-0363(06)74083-5.
- [20] Z. Dr. med. Eva Ebnöther, *Tumeurs et métastases cérébrales chez l’adulte*, 2e édition. 2017.
- [21] http://campus.cerimes.fr/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/embryo_15/site/html/1.html (accessed Dec. 06/2020, “tumeurs cérébrales,” 05/02/2020,.
<https://www.chuv.ch/fr/neurologie/nlg-home/patients-et-familles/maladies-traitees/tumeurs-cerebrales>.
- [22] M. Chatel, “EMC Neuro Christelle Blanc CHUmauel du résident en neurologie,” in 1967, 6(11), 951–952., , p. 3936.
- [23] M. Z. Alain Créange, Luc Defebvre, *collège des enseignants de Neurologie, Tumeurs Intracrâniennes*, 5e édition., 2019, vol. 148..
- [24] G. Laurence, “Tumeurs cérébrales,” *Rev. générale Clin. thérapeutique*, 2008, vol. 65, no. 8, p. 15, , doi: 10.1016/b978-2-294-75730-3.00018-6.

- [25] J.-L. Thomas, “Tumeurs cérébrales : le réseau lymphatique méningé ouvrirait une nouvelle piste thérapeutique,” 2020, vol. 00, pp. 0–2, doi: 10.1038/s41586-019-1912-x.
- [26] A. Emilie, “Institut du Cerveau et de la Moelle épinière,” 2015.
- [27] Ligue Suisse contre le cancer, “Les tumeurs cérébrales et du système nerveux central,” 2009, [Online]. Available: copacamu.org/spip.php?article868.
- [28] J. I. Karim, “Morbi-Mortalité en Pathologie Tumorale Cérébrale,” Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, Faculté de Médecine et Pharmacie, 2015.
- [29] R. Willy Francis *et al.*, “Les Tumeurs Cérébrales Opérées au Service de Neurochirurgie de l’Hopital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona,” 2018, vol. 3, no. 1, pp. 48–59. Available: refenoalery@gmail.com.
- [30] M. Camara *et al.*, “Place du Scanner dans la Prise en Charge des Métastases Cérébrales au Centre Hospitalier Mère et Enfant « Le Luxembourg » The role of computed tomography in the management of cerebral metastases at the,” 2021, vol. 22, no. April, pp. 60–65.
- [31] SANOGO Kafouné Bintou Moussa, “Thèse Métastases Cérébrales dans le Service d’ oncologie du Centre Hospitalier Mère Enfant,” 2021, p. 65. Available: 73888018s@gmail.com.

8.2. Annexe :

Fiche d'enquête

Etude des aspects épidémiocliniques paracliniques et évolutifs des tumeurs cérébrales en neurologie du CHU Point-G

Variable d'identification :

Date d'entrée : .../...../2019

Age : 0-19, 20-39, 40-59, 60-79, 80-100

Sexe :

Ethnie :

Motif d'hospitalisation :

Délai de consultation :

Professions :

Résidence :

Nationale :

Provenance :

Traitement traditionnel : oui, non

Statut matrimonial :

Niveau d'éducation :

Antécédents : tumeur, retard psychomoteur, ophtalmique, diabète, hypertension, hypertension + diabète, hypertension +diabète +tumeur

Céphalée : oui, non

Crise :

Facteur de risque : alcool, tabac

Origine des tumeurs secondaire suspectée :

Syndrome trouvé à l'examen initial :

INDEX DE KARNOFSKY OU PERFORMANCE : 0-40, 50-70, 80-100

Description de la TDM :

Particularité à l'IRM :

Localisation cérébrale :

Localisation selon le lobe: frontal, pariétal, temporal, occipital,

Localisation selon la tente du cervelet : sous tentorielle, sus tentorielle

Localisation sus et sous tentorielle : oui, non

Sous tentorielle : tronc cérébral, angle ponto cérébelleux, cervelet, début cordon

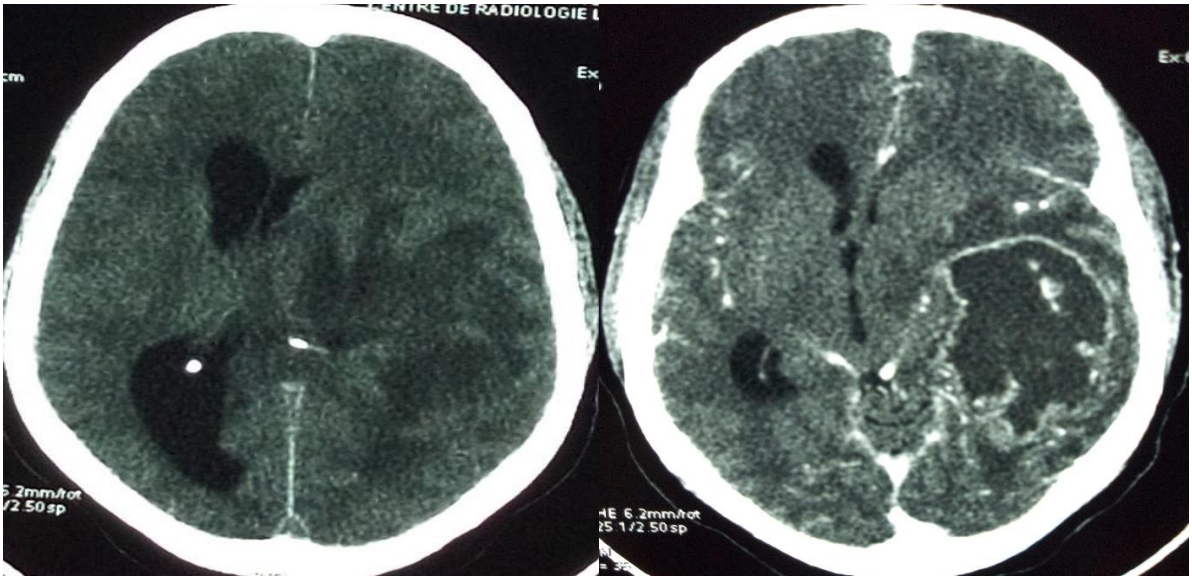
Type de tumeur suspectée selon l'imagerie :

EEG : normal, anormal

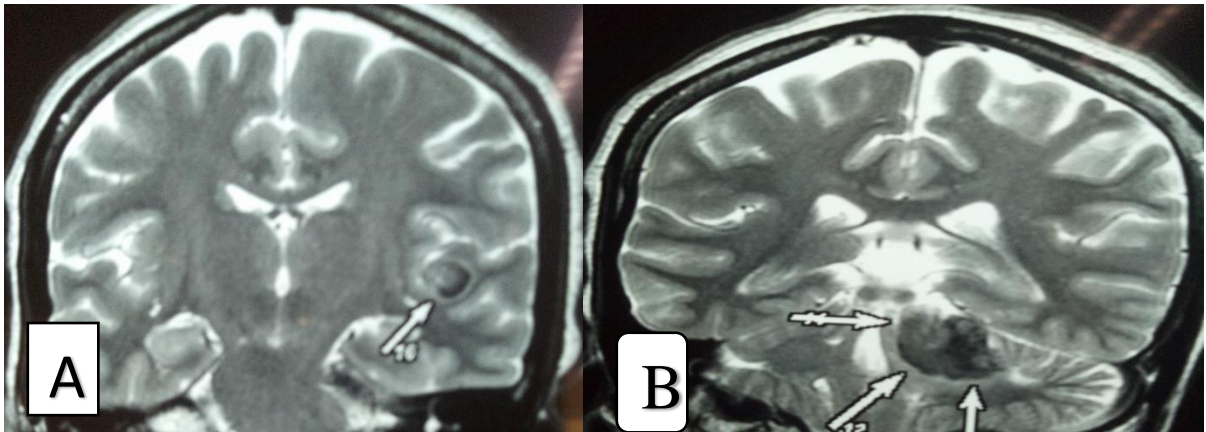
Anatomopathologie pièce opératoire : oui, non **si oui résultat :****Traitement :** traitement traditionnel, traitement reçu**Durée d'hospitalisation dans le service :** 0-6 jour, 7 à 14 jours, 15 jours et plus**Evolution :****Avis :****Survie des patients :****INDEX DE KARNOFSKY**

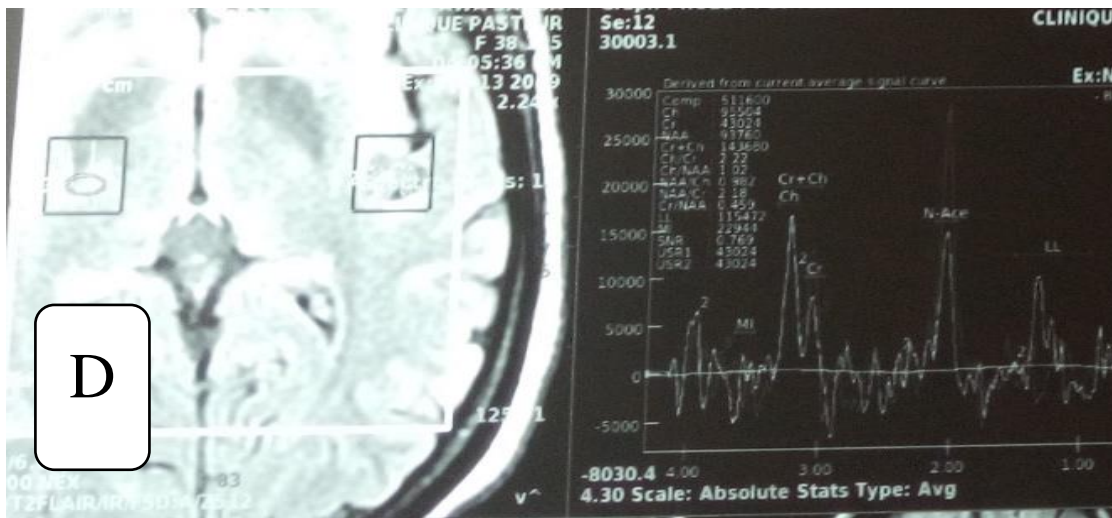
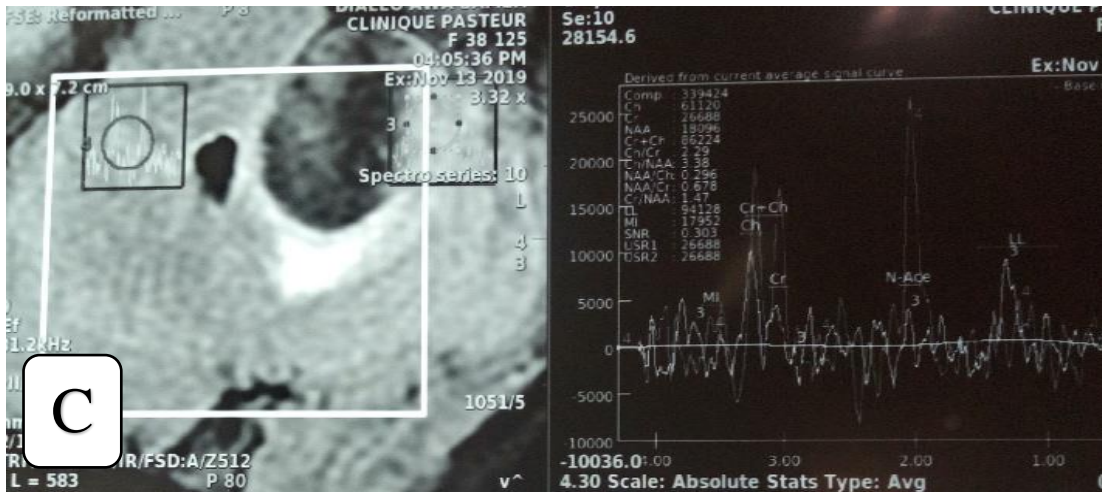
Définition	100%	Critère
Capable de mener une activité normal et de travailler ; pas besoin de soins particuliers	100%	Normal, pas de plainte, pas d'évidence maladie
	90%	Capable d'une activité normale, signes ou symptômes mineur en relation avec la maladie
	80%	Activité normale avec effort, signes ou symptômes de la maladie
Incapable de travailler ; capable de vivre à domicile et de subvenir à la plupart de ses besoins	70%	Capable de subvenir à ses besoins ; incapable d'avoir une activité normale et professionnelle active.
	60%	Requiert une assistance occasionnelle mais est capable de subvenir à la plupart de ses besoins
	50%	Requiert une assistance et des soins médicaux fréquents
Incapable de subvenir à ses besoins ; requiert un équivalent de soins institutionnels ou hospitaliers	40%	Invalide ; requiert des soins et une assistance importants
	30%	Sévèrement invalide ; hospitalisation indiquée bien que le décès ne soit pas imminent
	20%	Extrêmement malade ; hospitalisation nécessaire ; traitement actif de soutien nécessaire
	10%	Mourant ; mort imminente
	0%	Décédé

ICONOGRAPHIE



Patiente de 45 ans, TDM sans injection et avec injection de produit de contraste, hypodensité hétérogène, mal systématisée, engagement sous falcoriel, effacement du ventricule homolatérale à la lésion avec prise de contraste irrégulière et centre nécrotique.





Patiente de 38 ans, IRM, T2 FLAIR hétérogénéité de signal en sus et sous Tentorielle, avec un spectre tumoral : rapport choline/créatine (Cho/Cr) et choline/N-acétyl-aspartate (Cho/NAA) augmenté, présence de myo-inositol

1. Et B. T2 FLAIR : Coupe Coronale ; C. et D. T2 FLAIR : Coupe Axiale

3/ Fiche Signalétique

Nom : ZIGUIME

Prénom : Moussa

Titre : Etude des aspects épidémio-cliniques et paracliniques et évolutif des tumeurs cérébrales en Neurologie du CHU du Point-G.

Année de soutenance : 2021

Pays d'origine : Mali

Ville : Bamako

Lieu de Dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'odontostomatologie
Secteur d'Intérêt : Neurologie, Neurochirurgie, Oncologie, radiothérapie, et anatomopathologie

Email : moussaziguime730@gmail.com

Résumé :

Les tumeurs cérébrales constituent le motif de consultations de plus en plus à nos jours. Elles sont associées le plus souvent à un pronostic sombre, surtout dans un contexte où le plateau technique de la prise en charge des cancers n'est pas optimal. Dans ce travail, nous avons étudié les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des tumeurs cérébrales dans le service de Neurologie du CHU du Point-G. Il s'agissait d'une étude prospective allant du 1er janvier 2019 au 31 Mars 2020. Elle a porté sur vingt cas de tumeurs cérébrales avec un âge moyen de 49,75 ans ; la tranche d'âge la plus représentée a été celle des 20 à 39 ans. La tumeur cérébrale la plus représentée était les métastases cérébrales suspectées suivie de gliome avec respectivement 35% et 30% des cas. Les données anatomopathologique n'ont pas été obtenues dans cette étude.

Le pronostic des tumeurs cérébrales était défavorable avec une survie moyennement 52,66 jours.

En conclusion, les tumeurs cérébrales sont de plus en plus fréquentes de nos jours. L'examen clinique et paracliniques adéquate permet d'étayer le diagnostic des tumeurs cérébrales.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !