

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

République du Mali
Un Peuple - un But - une Foi



U.S.T.T-B

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

**Faculté de médecine et
d'odontostomatologie (FMOS)**



Année universitaire 2023-2024 ; Thèse N 384

THÈME

**ASPECTS ÉPIDEMIO-CLINIQUES DES ARYTHMIES CARDIAQUES
AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU POINT G**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 26 / 12 / 2024

Devant le jury de la faculté de médecine et d'odontostomatologie

Par : CASIMIR GANA

Pour obtenir le grade de docteur en médecine (diplôme d'état)

JURY

PRÉSIDENT : M. Souleymane Coulibaly (Professeur)

MEMBRE : M. Youssouf Camara (Maitre de conférences agrégé)

CODIRECTRICE : Mme Mariam Sako (Maitre de conférences agrégé)

DIRECTEUR : M. Mamadou Diakité (Maitre de conférences)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mr. Mamadou Lamine DIAKITE** – PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES AGENT

COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
2	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
3	Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
4	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie
5	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
6	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
7	Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
8	Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
9	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
10	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
11	Mr Issa TRAORE	Radiologie
12	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
13	Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
14	Mr Salif DIAKITÉ	Gynéco-Obstétrique
15	Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
16	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
17	Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
18	Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
19	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
20	Mr Amadou DOLO	Gynéco- Obstétrique
21	Mr Baba ROUMARE	Psychiatrie
22	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
23	Mr Bréhima ROUMARE	Bactériologie – Virologie
24	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
25	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
26	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
27	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie

28	Mr Amadou TOURE	Histo-embryologie
29	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
30	Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
31	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
32	Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
33	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
34	Mr Aihousseini Ag MOHAMED	ORL
35	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
36	Mr Issa DIARRA	Gynéco- obstétrique
37	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
38	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entérologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
39	Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
40	Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
41	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
42	Mme SIDIBÉ Assa TRAORÉ	Endocrinologie Diabétologie
43	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
44	Mme Fatimata Sambou DIABATÉ	Gynéco- obstétrique
45	Mr Bakary Y SACKO	Biochimie
46	Mr Moustapha TOURE	Gynéco- obstétrique
47	Mr Bakary DIALLO	Cardiologie
48	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
49	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51	Mr_ Mamadou TRAORE	Gynéco – Obstétrique
52	Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
53	Mr Mamadou DEMBÉLÉ	Médecine Interne
54	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
55	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
56	Mr Aronna TOGORA	Psychiatrie
57	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
58	Mr Oumar W ANE	Chirurgie Dentaire
59	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
60	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
61	Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

62	Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
63	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
64	Mr Aly TEMBELY	Urologie
65	Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
66	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
67	Mr Bah KEITA	Pneumo – Phtisiologie
68	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
69	Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico – faciale
70	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
71	Mr Samba DIOP	Anthropologie médicale et éthique en Santé
72	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
73	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
74	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
75	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
76	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale

I. LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PARR GRADE

A. D.E.R. CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

a. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHES

1	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
2	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
3	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
4	Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
5	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
6	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
7	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
8	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
9	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
10	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
11	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
12	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
13	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
14	Mr Broulaye Massaulé SA MAKE	Anesthésie Réanimation
15	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

16	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
17	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie – Obstétrique
18	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
19	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
20	Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
21	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
22	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
23	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
24	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale

b. MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHES

1	Mr Nouhoum DI ANI	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
5	Mr Thierno Madan DIOP	Anesthésie Réanimation
6	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
8	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
9	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
10	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
12	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
13	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
14	Mr Adama I GUINDO	Ophtalmologie
15	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
16	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
17	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
18	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie – Obstétrique
19	Mr Tioukany THERA	Gynécologie – Obstétrique
20	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie – Obstétrique
21	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie – Obstétrique
22	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie – Obstétrique
23	Mr Seydou FANE	Gynécologie – Obstétrique

Aspects épidémiolo-cliniques des arythmies cardiaques au service de cardiologie du CHU Point G

24	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie – Obstétrique
25	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie – Obstétrique
26	Mr Soumana Oumou TRAORE	Gynécologie – Obstétrique
27	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie – Obstétrique
28	Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
29	Mr Mamadou Tidiani COULI	Urologie
30	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
31	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
32	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
33	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
34	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
35	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
36	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
37	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
38	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
39	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
40	Mr Sékou Brehima KOUMARE	Chirurgie Générale
41	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
42	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
43	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
44	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
45	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
46	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
47	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
48	Mr Boubacar GUINDO	ORL – CCF
49	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
50	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
51	Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
52	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
53	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo – Faciale
54	Mr Alhouseiny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo – Faciale
55	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
56	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
57	Mr Mahamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie

58	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
59	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
60	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
61	Mr Layes TOURE	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
62	Mr Mahamadou DIALLO	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie

c. MAÎTRE ASSISTANTS / MAÎTRES DE RECHERCHES :

1	Mr Ibrahima SANKARE	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
2	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
5	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
6	Mme Fadima Koreissy TALL	Anesthésie Réanimation
7	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
8	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
9	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
10	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
11	Mme KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale

d. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE :

1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie
---	-------------------	--------------

B. D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES :

a. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE :

1	Mr Cheick Bougady TRAORE	Anatomie - Pathologie Chef de DER
2	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie
3	Mr Mahamadou A.	Parasitologie – Mycologie
4	Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
5	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
6	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
7	Safiatou N'ARE	Parasitologie – Mycologie

b. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1	Mr Karim TRAORE	Parasitologie – Mycologie
---	-----------------	---------------------------

2	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie – Mycologie
3	Mr Moussa FANE	Biologie, Santé publique, Santé – Environnement
4	Mr Mamoudou MAIGA	Bactériologie-Virologie
5	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
6	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
7	Mme Djénèba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
8	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
9	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
10	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
11	Mr Oumar SA MASSEKOU	Génétique/Génomique
12	Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
13	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie pathologie
14	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie
15	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/ Biochimie Clinique
16	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et Cytogénétique
17	Mr Drissa COULIBALY	Entomologie Médicale
18	Mr Adama DAO	Entomologie Médicale
19	Mr Ousmane MAIGA	Biologie. Entomologie. Parasitologie

c. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHES

1	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
2	Mme Mariam TRAORE	Pharmacologie
3	Mr Saidou BALAM	Immunologie
4	Mme Arhamatoulaye MAIGA	Biochimie
5	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en anglais adapté à la recherche Biomédicale
6	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
7	Mr Sidy BANE	Immunologie
8	Mr Moussa KEITA	Entomologie. Parasitologie

d. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

1	Mr Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
2	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3	Mr Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4	Mr Tata TOURE	Anatomie

5	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie, Parasitologie médicale
6	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie, Contrôle Qualité

C. D.E.R. DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

a. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHES

1	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
2	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
3	Mr Daouda K, MINT A	Maladies Infectieuses et Tropicales
4	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
5	Mr Moussa T, DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
6	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie
7	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
8	Mr Yacouba TOI.OBA	Pneumo-Phthisiologie Chef de DER
9	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
10	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
11	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
12	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
14	Mr Abdoul Aziz DIAKITÉ	Pédiatrie
15	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie

b. MAÎTRES DE CONFÉRENCES / MAÎTRES DE RECHERCHES

1	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
2	Mme Djénèbou TRAORE	Médecine Interne
3	Mr Djibril SY	Médecine Interne
4	Mr Idrissa Ah CISSE	Rhumatologie
5	Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
6	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
7	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
8	Mr Mamadou DIAKITÉ	Cardiologie
9	Mr Massama KONATE	Cardiologie
10	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
12	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
13	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie

14	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
15	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
16	Mariam SAKO	Cardiologie
17	Anselme KONATÉ	Hépatologie – Gastro – Entérologie
18	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatologie – Gastro – Entérologie
19	Mme Hourouma SOW	Hépatologie – Gastro – Entérologie
20	Mme Saran Deborah SANOGO	Hépatologie – Gastro – Entérologie
21	Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
22	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
23	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
24	Mme N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
25	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
26	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
27	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
28	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
29	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
30	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
31	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
32	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
33	Mr Ouncoumba D1 ARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
34	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
35	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
36	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
37	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
38	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
39	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
40	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
43	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
44	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
45	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
46	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
47	Mme Djénèba KONATE	Pédiatrie

48	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
49	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
50	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
51	Mme SOW Djénèba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
52	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
53	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
54	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
55	Mr Seydou SY	Néphrologie
56	Mr Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence

c. MAÎTRES ASSISTANTS / CHARGÉS DE RECHERCHES

1	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
3	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
4	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
5	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
6	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
7	Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
8	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie – Neurophysiologie
9	Mme Siritio BERTHE	Dermatologie
10	Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
11	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/ Communautaire
12	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/ Communautaire
13	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/ Communautaire
14	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
15	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie

d. ASSISTANTS / ATTACHÉS DE RECHERCHES

1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
---	------------------------	----------------------

D. D.E.R. DE SANTÉ PUBLIQUE

a. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHES

1	Mr Seydou DOUMBIA	Épidémiologie
2	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique. Chef de D.E.R.

3 Mr Cheick Oumar BAGAYOKO Informatique Médicale.

b. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHES

1 Mr Sory Ibrahim DIAWARA Epidémiologie
2 Mr Housseini DOLO Epidémiologie
3 Mr Oumar SA NGHO Epidémiologie
4 Mr Cheick Abou COULIBALY Epidémiologie
5 Mr Nouhoum TELLY Epidémiologie
6 Mr Moctar TOUNKARA Epidémiologie
7 Mr Nafomon SOGOBA Epidémiologie
8 Mr Abdourahmane COULIBALY Anthropologie de la Santé
9 Mr Oumar THIERO Biostatistique/ Bioinformatique
10 Mr Birama Aphy LY Santé Publique

c. MAÎTRES ASSISTANTS / CHARGÉS DE RECHERCHES

1 Mr Ousmane LY Santé publique
2 Mr Ogobara KODIO Santé Publique
3 Mme Lalla Fatouma TRAORE Santé Publique
4 Mr Mahamoudou TOURE Santé
5 Mr Cheick Papa Oumar SANGARE Nutrition
6 Mr Salia KEITA Médecine de la Famille/ Communautaire
7 Mr Samba DIARRA Anthropologie de la Santé
8 Mr Souleymane Sékou DIARRA Epidémiologie

d. ASSISTANTS / ATTACHÉS DE RECHERCHES

1 Mr Seydou DIARRA Anthropologie de la Santé
2 Mr Abdrahamane ANNE Bibliothéconomie Bibliographie
3 Mr Mohamed Mounine TRAORE Santé Communautaire
4 Mme Fatoumata KONATE Nutrition et Diététique
5 Mr Bakary DIARRA Santé Publique
6 Mr Ilo DICKO Santé Publique
7 Mme Niélé Hawa DIARRA Santé publique
8 Mr Moussa SANGARE Orientation, contrôle des maladies
9 Mr Mahmoud CISSE Informatique médicale

10 Mme Djénèba DIARRA Santé de la reproduction

II. CHARGÉS DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

1	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie Maitre de Recherches
2	Mr Amsalla NIANG	Odonto Préventive et Sociale Chargé de Recherche
3	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie
4	Mr Issa COULIBALY	Gestion Maitre de Conférences
5	Mr Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
6	Mr Brahima DICKO	Médecine Légale Chargé de Recherche
7	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
8	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
9	Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
10	Mr Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
11	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie Attaché de Recherches
12	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle Professeur
13	Mr Benoit Y KOUMARE	Chimie Générale Professeur
14	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
15	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale Maitre de Recherche
16	Mr Baba DIALLO	Épidémiologie Maitre de Recherche
17	Mr Mamadou WELE	Biochimie Professeur
18	Mr Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie Maitre de Conférences
19	Mr Tietie BISSAN	Biochimie
20	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche Directeur de Recherche
21	Mr Babou BAH	Anatomie
22	Mr Zana Lamissa SANOGO	Éthique – Déontologie
23	Mr Lamine DIAKITÉ	Médecine de travail
24	Mme Mariame ROUMARE	Médecine de travail
25	Mr Yaya TOGO	Économie de la santé
26	Mr Madani LY	Oncologie
27	Mt Abdoulaye K ANTE	Anatomie
28	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31	Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique

Aspects épidémiocliniques des arythmies cardiaques au service de cardiologie du CHU Point G

32	Mr Madani MARICO	Chimie générale
33	Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37	Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/ Implantologie
38	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
39	Mr Morodian DIALLO	Physique
40	Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
41	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
42	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
43	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
44	Mr Ibrahima FALL	OCE
45	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
46	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE

Bamako le 12 / 07 /2024

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

Dédicaces

À mon père

À ma mère

À mes frères et sœurs

Remerciements

À Dieu

Le tout puissant, qui nous a permis de vivre ce moment inoubliable.

Aux médecins du service de cardiologie du CHU Point G : Pr Souleymane Coulibaly, Pr Mamadou Diakité, Pr Mariam Sako, Pr Bourema Dembélé, Dr Abdoul Karim Sacko, Dr Aliou Diarra, Dr Aliou Sangaré, Dr Aïssata Guindo, Dr Yves Koumaré.

Merci pour vos conseils et votre soutien.

À Pr Dolo, Dr Tapo et Dr Doumbia, officiant dans le département de santé publique du Mali.

Merci pour votre disponibilité et votre collaboration.

À mes amis : Boubacar Yattassaye et Garaba Kouma.

Merci pour votre accompagnement.

À tous nos maîtres de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie(FMPOS).

Merci pour votre enseignement continu.

À tout le personnel du service de cardiologie du CHU POINT G.

Merci pour votre accueil.

À tous les habitants du quartier du point G, particulièrement à Mme Kadidjatou Mariko et à son mari M. Amadou Diarra.

Merci pour votre accueil.

À toute ma famille, mes collègues et amis proches.

Merci pour l'accompagnement.

Hommages aux membres du jury

À notre maître et président du jury : Professeur Souleymane COULIBALY

- Maître de conférences agrégé en cardiologie à la FMOS.
- Chef du service de cardiologie du CHU point G.
- Médecin chef de la Polyclinique des Armées de Kati.
- Membre de la Société Malienne de Cardiologie (SOMACAR).
- Membre de la Société Malienne de Médecine Militaire (SOMAMEM).
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins.
- Membre associé de la Société Française de Cardiologie.

Cher Maître,

Vous nous avez accueilli dans votre service à bras et à cœur ouverts. Nous en avons été honoré. Nous vous disons merci.

Plus qu'un professeur, vous êtes pour nous un modèle à suivre et une source d'inspiration.

Votre dévouement pour notre formation, votre disponibilité et votre rigueur scientifique font de vous une personne exemplaire.

À ce jour, vous nous faites l'honneur d'apporter votre expérience critique à ce travail en siégeant dans notre jury de thèse. Nous vous prions de bien vouloir accepter notre respectueuse considération.

À notre maître et membre du jury : Professeur Youssouf CAMARA

- Maître de conférences agrégé en cardiologie à la FMOS.
- Spécialiste en rythmo-stimulation.
- Chef du service de cardiologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati.
- Membre de la SOMACAR.
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins.

Cher Maître,

Vous avez accepté simplement et spontanément de juger ce travail. De ce fait, nous sommes honoré de vous avoir dans ce jury. Veuillez trouver ici, l'expression de notre sincère considération.

À notre maître et directeur de thèse : Professeur Mamadou DIAKITÉ

- Maître de conférences en cardiologie à la FMOS.
- Spécialiste en électrophysiologie et stimulation cardiaque.
- Praticien hospitalier au service de cardiologie du CHU Point G.
- Membre de la SOMACAR.
- Membre associé de la Société Française de Cardiologie.

Cher Maître,

Vous avez été pour nous, un soutien et une aide majeure dans l'accomplissement de ce projet. Merci pour l'encadrement et la formation reçus de vous. Merci pour votre rigueur, votre esprit scientifique et votre recherche de l'excellence. Merci d'avoir partagé cette épreuve avec nous. Nous vous en sommes reconnaissant.

À notre maître et codirectrice de thèse : Professeure Mariam SAKO

- Maître de conférences agrégé en cardiologie à la FMOS.
- Praticienne hospitalière au service de cardiologie du CHU Point G.
- Membre de la SOMACAR.

Cher maître,

Nous avons été honoré d'avoir travaillé avec vous sur ce projet. Votre simplicité, votre sympathie, votre intégrité et votre recherche de l'excellence, font de vous une personne particulière. Recevez ici, toute notre admiration.

ABRÉVIATIONS

AO = aorte

AP = artère pulmonaire

BAV=bloc auriculo-ventriculaire

BBD= bloc de branche droit

BBG= bloc de branche gauche

BDC = bruits du cœur

BPM= battements par minute

CHU = centre hospitalier et universitaire

CMD = cardiomyopathie dilatée

CSCOM= centre de santé communautaire

CSREF= centre de santé de référence

ECG = électrocardiogramme

ESA= extrasystole auriculaire

ESJ= extrasystole jonctionnelle

ESV= extrasystole ventriculaire

ESC = European Society of Cardiology (Société Européenne de Cardiologie)

FA= fibrillation atriale

FDRCV= facteur de risque cardiovasculaire

FMOS= faculté de médecine et d'odontostomatologie

FMPOS= faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie

HAD = hypertrophie auriculaire droite

HAG = hypertrophie auriculaire gauche

HTA = hypertension artérielle

HTAP = hypertension artérielle pulmonaire

HVD = hypertrophie ventriculaire droite

HVG = hypertrophie ventriculaire gauche

IAO = insuffisance aortique

IM = insuffisance mitrale

IT = insuffisance tricuspидienne

Max = maximum, maximal

Min = minimum, minimal

mm Hg = millimètre de mercure

ms= milliseconde

mv = millivolt

NYHA = New York Heart Association

OAP = œdème aigu des poumons

OD = oreillette droite

OG = oreillette gauche

OMI = œdème des membres inférieurs

PA = pression artérielle

PAS = pression artérielle systolique

PAD = pression artérielle diastolique

p = degré de significativité

SOMACAR= société malienne de cardiologie

SOMAMEM= société malienne de médecine militaire

TAMR= tachycardie atriale macro-réciproque

TJ = tachycardie jonctionnelle

RAA = rhumatisme articulaire aigu

RHJ =reflux hépato-jugulaire

RM = rétrécissement mitral

TV = tachycardie ventriculaire

TVNS = tachycardie ventriculaire non soutenue

USIC= unité de soins intensifs cardiologiques

VD = ventricule droit

VG = ventricule gauche

VIP= very important Person (personne très importante)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : répartition selon la classe d'âge	26
Tableau II : répartition selon la résidence	26
Tableau III : répartition selon la provenance	27
Tableau IV : répartition selon le mode d'admission en cardiologie.....	27
Tableau V : répartition selon les facteurs de risque cardiovasculaire.....	27
Tableau VI : répartition selon les signes fonctionnels.....	28
Tableau VII : évaluation des palpitations selon le sexe.....	28
Tableau VIII : répartition selon les signes d'examen.....	28
Tableau IX : évaluation de la pression artérielle en fonction des arythmies.....	29
Tableau X : répartition selon le diagnostic ECG	29
Tableau XI : répartition selon la morphologie du QRS.....	29
Tableau XII : fréquence ventriculaire à l'ECG en fonction des arythmies.....	30
Tableau XIII : répartition selon le type d'arythmie	30
Tableau XIV : répartition selon les autres anomalies à l'ECG	31
Tableau XV : répartition selon les aspects de FA	31
Tableau XVI : répartition selon la FEVG.....	31
Tableau XVII : répartition selon les autres anomalies échocardiographiques	32
Tableau XVIII : répartition selon l'anomalie biologique associée	32
Tableau XIX : répartition selon l'étiologie.....	32
Tableau XX : répartition selon l'arythmie et l'étiologie.	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : potentiel d'action du myocarde.....	6
Figure 2 : potentiels d'action des cellules du tissu nodal.....	7
Figure 3 : tissu nodal et de conduction.....	8
Figure 4 : triangle de Coumel	9
Figure 5 : cycle cardiaque sur un ECG	19
Figure 6 : holter ECG.....	20
Figure 7 : salle d'épreuve d'effort	21
Figure 8 : salle d'exploration électrophysiologique.....	21
Figure 9 : répartition selon le sexe	26

TABLE DES MATIÈRES

Liste des professeurs.....	I
Dédicaces.....	XIV
Remerciements	XV
Hommages aux membres du jury.....	XVI
Abréviations	XVIII
Liste des tableaux	XX
Liste des figures.....	XXI
Table des matières.....	XXII
I-INTRODUCTION.....	1
II-OBJECTIFS.....	3
III-GÉNÉRALITÉS.....	5
1.Électrophysiologie cardiaque.....	6
2. Mécanismes physiopathologiques.....	9
3. Classification	13
4. Définitions	14
5. Aspects cliniques	17
6.Moyens d’exploration	19
IV-MÉTHODOLOGIE.....	22
V-RÉSULTATS.....	25
VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	34
Conclusion et recommandations.....	37
Conclusion.....	38
Recommandations.....	38
Références.....	40
Fiche signalétique.....	43
Fiche d’enquête.....	46
Serment d’Hippocrate.....	50

I-INTRODUCTION

I-INTRODUCTION

Les arythmies cardiaques, encore appelées troubles du rythme et de la conduction, sont des anomalies du rythme et / ou de la fréquence cardiaque [1]. Elles sont ainsi définies par rapport au rythme sinusal régulier [1]. Les arythmies peuvent se manifester par une tachycardie, une bradycardie ou un rythme irrégulier tel que la fibrillation auriculaire (FA) ou des extrasystoles.

Le diagnostic est basé sur la réalisation d'un électrocardiogramme. La rythmologie est la discipline qui se charge de leur étude. Elle a connu ces dernières années, un essor dans leur diagnostic, leur prise en charge pharmacologique et interventionnelle, faisant appel à des techniques non invasives et invasives, telles que l'ablation par radiofréquence et l'implantation des dispositifs intracardiaques.

Au plan épidémiologique, l'incidence des arythmies (toutes variantes) est difficile à estimer. Les études de prévalence dans la littérature font surtout allusion à celle de la fibrillation auriculaire puisqu'elle en est l'expression la plus fréquente. Elle touche 33 millions de personnes dans le monde et entre 500 000 et 750 000 patients en France [2]. Elle est aussi l'arythmie la plus fréquente chez les personnes âgées avec une prévalence croissante avec l'âge [2]. Dans la sous-région, il existe peu de données épidémiologiques. Selon une étude réalisée en Afrique, la fibrillation atriale est la plus fréquente des arythmies, avec une prévalence de 0,1 à 4 % selon les pays [3, 4]. À Dakar, une étude publiée en 2022 a montré que la fréquence hospitalière de la FA était de 5,9 % et l'HTA en était le facteur de risque le plus fréquemment retrouvé (24,4 %) [5].

Au Mali, peu d'études se sont intéressées aux arythmies dans leur globalité et les études sur la FA n'ont concerné que son incidence en terme de survenue d'insuffisance cardiaque et d'accidents thromboemboliques d'où cette étude qui va apprécier leurs aspects épidémiologiques et cliniques [6, 7].

II-OBJECTIFS

II-OBJECTIFS

1.Objectif général

Étudier les arythmies cardiaques dans le service de cardiologie du CHU Point G.

2.Objectifs spécifiques

2.1-Déterminer la fréquence des arythmies cardiaques dans le service.

2.2-Décrire leurs aspects sociodémographiques et cliniques.

2.3-Décrire leurs aspects électrocardiographiques (ECG).

2.4-Déterminer leurs facteurs étiologiques.

III. GÉNÉRALITÉS

III. GÉNÉRALITÉS

1. Électrophysiologie cardiaque

1.1. Potentiels de repos et d'action

Au repos, les cellules myocardiques sont polarisées avec une prédominance de charges positives à l'extérieur et de charges négatives à l'intérieur. Si deux microélectrodes reliées à un galvanomètre sont placées l'une à l'extérieur de la cellule et l'autre à l'intérieur, une différence de potentiel stable s'inscrit, différente selon le type cellulaire, de l'ordre de -90 mV pour une cellule ventriculaire : c'est le potentiel de repos transmembranaire.

Si la fibre cardiaque est stimulée, un potentiel d'action apparaît, traduisant les variations du potentiel transmembranaire en fonction du temps. Ces variations résultent de mouvements ioniques à travers les membranes cellulaires.

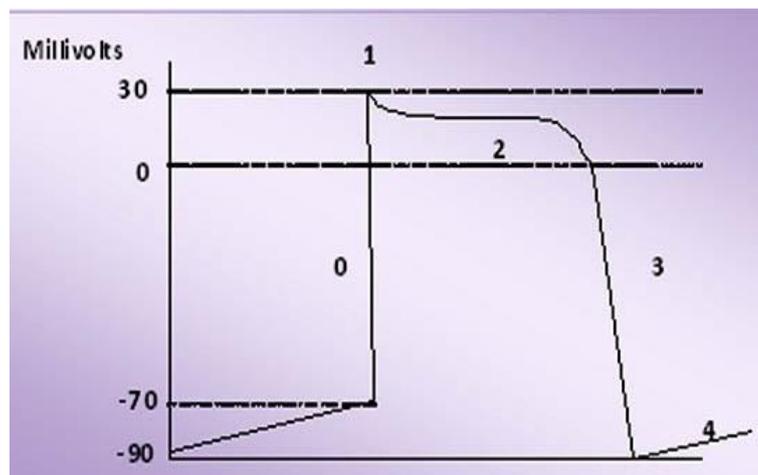


Figure 1 : Potentiel d'action du myocarde

1.2. Automatisme

Le tissu nodal est capable de produire une activité électrique répétitive appelée automatisme cardiaque. Chaque impulsion électrique (potentiel d'action) entraîne la contraction du cœur. Cette activité électrique est produite par des échanges ioniques spontanés (dépolarisation) au travers de la membrane des cellules du tissu nodal permettant d'atteindre le potentiel seuil qui déclenche le potentiel d'action. Puis survient une restauration intégrale (repolarisation). De façon physiologique, ce sont les cellules du nœud sinusal qui commandent le rythme cardiaque, appelé pour cela rythme sinusal. La fréquence de ce rythme est modulée en permanence selon les besoins de l'organisme par la régulation neuro-humorale (accélération

sous l'effet du sympathique et des catécholamines, ralentissement sous l'effet du parasymphatique).

En pathologie, l'origine de l'automatisme peut ne pas être sinusale :

- Soit lorsque survient une tachycardie anormale dont la fréquence propre dépasse celle du nœud sinusal et qui est de ce fait inhibé.
- Soit que le nœud sinusal est déficient, un autre groupe cellulaire du tissu nodal prenant alors le relais pour générer l'automatisme cardiaque.

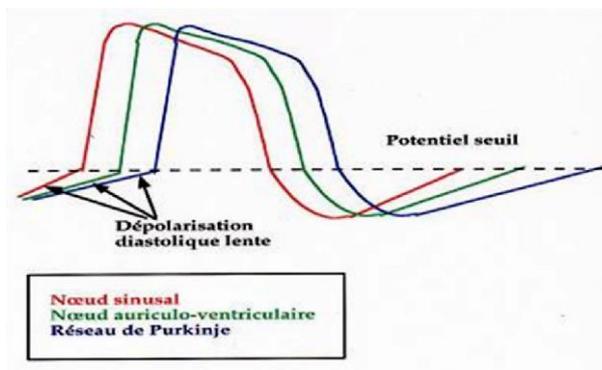


Figure 2 : Potentiels d'action des cellules du tissu nodal

1.3. Conduction

Le tissu nodal génère des potentiels d'action qui sont conduits à très grande vitesse vers les cellules myocardiques.

Physiologiquement, le rythme naît du nœud sinusal, active le myocarde auriculaire puis atteint le nœud auriculo-ventriculaire et le tronc du faisceau de His. Cette activité gagne ensuite les branches droite et gauche du faisceau de His, puis les cellules de Purkinje et enfin les cellules du myocarde ventriculaire. Le septum inter-ventriculaire est dépolarisé en premier de la gauche vers la droite, puis les ventricules de l'endocarde vers l'épicarde. Cette voie nodo-hissienne est la seule voie de passage électrique normale des oreillettes vers les ventricules au travers du squelette fibreux cardiaque.

En pathologie, la conduction peut être déficiente à tous les niveaux entraînant des risques d'arrêt transitoire (syncope) ou permanent (mort subite) de l'activité cardiaque. À l'inverse, il peut exister des voies supplémentaires de conduction entre les oreillettes et les ventricules, appelées voies de pré-excitation, qui peuvent exposer les patients qui en sont atteints à des arythmies sévères.

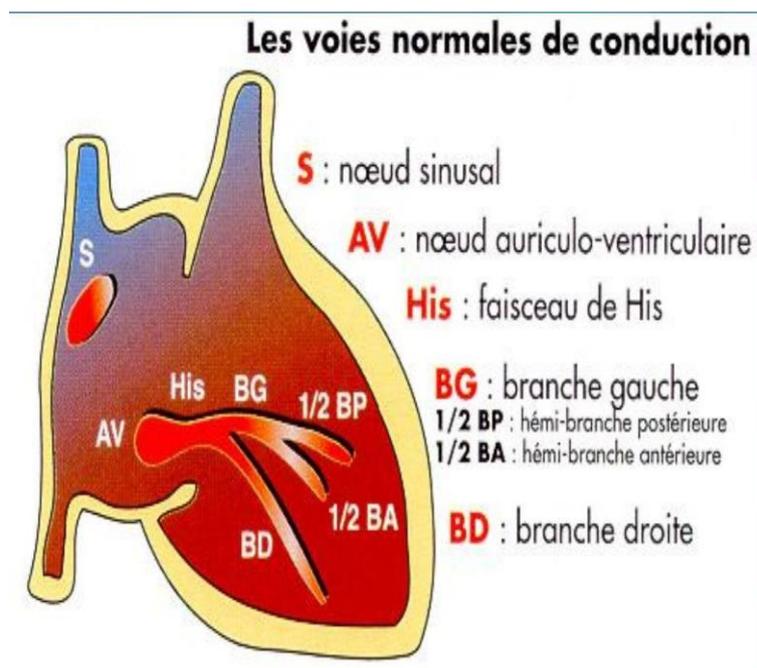


Figure 3 : Tissu nodal et de conduction

1.4. Couplage excitation-contraction

L'excitation électrique des cellules du myocarde commun par le tissu nodal, entraîne à leur niveau d'importants mouvements ioniques (notamment du calcium) déclenchant le raccourcissement des protéines contractiles (actine et myosine). Toutes les cellules myocardiques reçoivent l'impulsion électrique au cours d'un instant bref (6 à 8 centièmes de seconde) pour se contracter de manière coordonnée et générer l'éjection sanguine cardiaque.

2. Mécanismes physiopathologiques

Les arythmies résultent d'anomalies dans la genèse de l'impulsion électrique et /ou de sa conduction. D'une part, nous avons les troubles de l'excitabilité (rythmes ectopiques et tachycardies) et d'autre part les déficiences du tissu de conduction (dysfonctions sinusales et BAV).

Ces troubles résultent de l'association de 3 facteurs schématisés sous la forme d'un triangle (triangle de Coumel) :

- Le substrat arythmogène : représenté par la cardiopathie, qu'elle soit diffuse ou localisée, permanente ou transitoire. Elle entraîne un remodelage des tissus et une altération des propriétés électrophysiologiques des cellules myocardiques à l'origine des troubles de l'excitabilité, de la conduction ou l'association des deux.
- La gâchette : est le facteur déclenchant, qui peut être une extrasystole ou une accélération de la fréquence cardiaque.
- Le système neurovégétatif : intervient dans la modulation, explique la facilitation ou l'inhibition de certaines arythmies lors de l'effort ou à l'inverse pendant le repos ou les périodes vagues. Il s'agit des systèmes sympathique (accélération) et parasympathique (ralentissement).

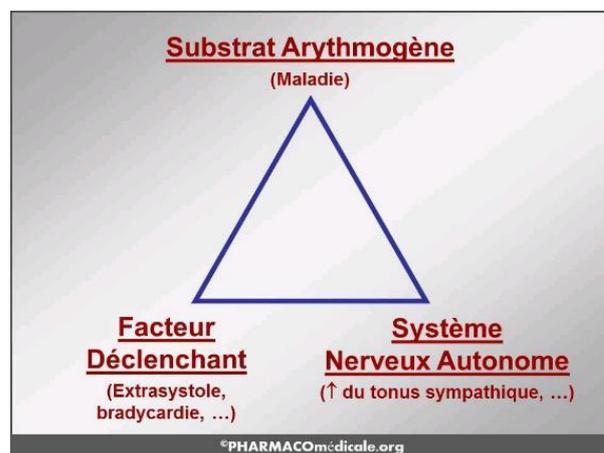


Figure 4 : Triangle de Coumel

De ce triangle, plusieurs mécanismes sont possibles :

2.1. Anomalies de l'activité sinusale

L'activité du nœud sinusal, tout en gardant la commande de l'ensemble de la contraction cardiaque, peut être anormale par sa fréquence (trop élevée ou au contraire trop lente) ou par son irrégularité.

Dans certains cas, le nœud cesse toute activité (arrêt sinusal) et il est évident que sous peine d'arrêt cardiaque, la commande doit être assurée par un autre centre d'excitation. .

2.2. Intervention d'un centre de commande autre que le nœud sinusal

Ce mécanisme est extrêmement fréquent et est dû au fait que la fonction de pacemaker n'est pas l'apanage exclusif du nœud sinusal. Toute cellule myocardique et plus spécialement celles du tissu conducteur, est douée de rythmicité.

À l'état normal, il existe de multiples centres d'activation dont l'activité est moins rapide que celle du nœud sinusal et sont de ce fait inhibés par celui-ci. Ces centres peuvent entrer en action dans 2 contextes :

- Soit de façon active, c'est à dire malgré la persistance d'une activité sinusale. C'est le cas des extrasystoles et des tachycardies auriculaires ou ventriculaires liées à la décharge anormalement rapide d'un centre d'activation extrasinusal.
- Soit de façon passive, pour pallier la défaillance de l'activité sinusale ou un obstacle ne permettant pas à celle-ci d'atteindre certaines parties du cœur. Dans ce cas, on dit qu'il y a échappement d'un pacemaker extrasinusal, dont la fréquence est en règle plus lente que celle du nœud sinusal. Cette fréquence est d'autant plus lente que ce pacemaker est plus éloigné du nœud sinusal.

Parmi les centres de commande extrasinusaux, on distingue des centres supraventriculaires et des centres ventriculaires.

Les centres supraventriculaires sont ceux qui siègent au-dessus de la bifurcation du faisceau de His, c'est à dire soit dans le myocarde auriculaire, soit dans le nœud auriculo-ventriculaire ou soit dans le tronc commun du faisceau de His. Ils ont comme caractère commun fondamental de ne pas modifier la séquence normale d'activation de la masse ventriculaire, c'est à dire de donner lieu en principe (sauf aberration ventriculaire), un aspect électrique non élargi du ventriculogramme. Ce caractère confère aux rythmes d'origine supraventriculaire, une relative bénignité.

Les centres ventriculaires sont ceux qui siègent au-dessous de la bifurcation du faisceau de His, c'est-à-dire, soit sur une des deux branches du faisceau de His, soit dans le réseau de Purkinje ou soit dans le myocarde ventriculaire commun. Ils entraînent toujours une

activation anormale de la masse ventriculaire avec le retard d'un ventricule par rapport à l'autre. Cela se traduit sur l'électrocardiogramme par un élargissement du complexe QRS. Ce caractère confère en principe, une signification moins bénigne des rythmes d'origine ventriculaire par rapport aux rythmes d'origine supraventriculaire. Les centres ventriculaires activent rarement les oreillettes par voie rétrograde car le franchissement à rebours des voies de conduction auriculo-ventriculaires est difficile. Le plus souvent, il y a une dissociation auriculo-ventriculaire car les oreillettes sont en général activées par un autre centre.

La distinction pratique entre les centres supraventriculaires et les centres ventriculaires est en principe facile sur certains éléments notamment la durée des complexes QRS (larges) et l'activité auriculaire y associée (dissociation auriculo-ventriculaire). Cependant, il existe des exceptions à ce schéma qui peuvent rendre difficile le diagnostic. D'une part, un rythme supraventriculaire peut s'accompagner de complexes QRS élargis parce qu'il existe un bloc de branche préalable et indépendant ou par aberration ventriculaire lorsque des influx supraventriculaires à cadence rapide rencontrent certaines parties des voies de conduction intraventriculaire en phase réfractaire plus marquée que d'autres. D'autre part, un centre ventriculaire peut éventuellement parvenir à activer les oreillettes par franchissement rétrograde de la jonction auriculo-ventriculaire.

2.3. Phénomènes de bloc

Les blocs sont des troubles de conduction de l'onde d'excitation, dus à un allongement pathologique de la phase réfractaire d'un secteur myocardique. Le bloc est dit complet lorsque toute conduction est impossible en permanence. Il est dit incomplet ou partiel lorsque la conduction n'est possible que de façon intermittente ou en permanence mais avec une lenteur. Un bloc peut exister en tout point du cheminement de l'activation cardiaque depuis le nœud sinusal jusqu'au myocarde pariétal des ventricules. Cependant, ce sont les blocs qui se produisent au niveau du nœud auriculo-ventriculaire, qui ont les conséquences rythmiques les plus importantes.

2.4. Phénomènes de réentrée

La réentrée (ou rentrée) est la propagation circulaire de la stimulation électrique entre 2 voies de conduction interconnectées, ayant des temps de conduction et des périodes réfractaires différents. Elle est liée à des disparités anormales des propriétés conductives des fibres myocardiques, fonctionnant en parallèle. Il existe de courts circuits de réentrée appelés micro-réentrées et de vastes circuits appelés macro-réentrées.

Les micro-réentrées peuvent siéger dans le myocarde auriculaire ou ventriculaire et sont responsables d'extrasystoles isolées ou répétitives. Elles peuvent aussi se produire dans le nœud auriculo-ventriculaire, déterminant des échos auriculaires ou ventriculaires.

Les macro-réentrées forment de larges circuits, par exemple un circuit constitué par la voie auriculo-ventriculaire normale et une voie auriculo-ventriculaire accessoire. La rotation permanente de l'influx dans un tel circuit, est le mécanisme responsable des tachycardies supraventriculaires dites réciproques. Dans les tachycardies auriculo-ventriculaires, au moins une des voies du circuit de réentrée passe par le nœud auriculo-ventriculaire. Suivant les propriétés électrophysiologiques des voies en cause, la tachycardie peut être paroxystique ou chronique. Parfois, les macro-réentrées intraventriculaires, utilisant les branches de division du faisceau de His, sont responsables de tachycardies ventriculaires.

3. Classification

3.1. ARYTHMIES SUPRAVENTRICULAIRES [8]

3.1.1. Tachycardies atriales :

- Tachycardie sinusale ;
- Tachycardie atriale focale ;
- Tachycardie atriale multifocale ;
- Tachycardie atriale macro-réciproque (TAMR) : flutter atrial, tachycardie atriale gauche, tachycardie atriale droite.

3.1.2. Tachycardies jonctionnelles auriculo-ventriculaires :

- Tachycardie par réentrée intra-nodale ;
- Tachycardie jonctionnelle non réciproque.

3.1.3. Tachycardies par réentrées auriculo-ventriculaires (tachycardies réciproques) :

- Orthodromique ;
- Antidromique.

3.2. ARYTHMIES VENTRICULAIRES

- Tachycardie ventriculaire monomorphe ;
- Flutter ventriculaire ;
- TV catécholergique ;
- Torsades de pointes ;
- Fibrillation ventriculaire (FV).

3.3. TROUBLES DE LA CONDUCTION

3.3.1. Blocs auriculoventriculaires (BAV) :

- BAV du 1^{er} degré ;
- BAV du 2^e degré ;
- BAV du 3^e degré (complet).

3.3.2. Dysfonctions sinusales

3.3.3. Autres troubles de la conduction : blocs de branche (gauche ou droit), hémiblocs, blocs bifasciculaires, blocs trifasciculaires.

4. Définitions

Le rythme sinusal normal est le rythme physiologique du cœur provenant du nœud sinusal. Il est régulier et sa fréquence est comprise entre 60 et 100 battements par minute (bpm).

L'arythmie est un rythme cardiaque différent du rythme sinusal normal.

La bradycardie est un rythme cardiaque lent, inférieur à 60 bpm chez l'adulte.

La tachycardie est un rythme cardiaque rapide, supérieur à 100 bpm chez l'adulte.

Les arythmies supraventriculaires sont des troubles du rythme naissant au-dessus de la bifurcation du tronc de faisceau de His.

Les arythmies ventriculaires sont ceux naissant au-delà de celle-ci.

Les troubles de la conduction sont des anomalies de la genèse ou de la propagation de l'influx nerveux du nœud sinusal aux parois des ventricules et ayant une traduction électrique.

La fibrillation auriculaire (FA) se caractérise par des contractions anarchiques et désynchronisées au sein des deux oreillettes avec perte de leur efficacité hémodynamique. Elle est de loin l'arythmie la plus fréquente. Les ondes P sont remplacées par des ondes auriculaires anormales dites ondes f, qui sont irrégulières, mal individualisables, donnant un aspect de mailles amples bien visibles en D2 et V1 ou au contraire, une simple trémulation de la ligne isoélectrique. La fréquence des ondes f est de 400 à 600 bpm. La réponse ventriculaire est irrégulière, avec des complexes QRS inéquidistants et inéquitents.

Le flutter auriculaire correspond à l'établissement d'un circuit de "macro-réentrée" dans le myocarde auriculaire, le plus souvent au niveau de l'oreillette droite. Les ondes P sont remplacées par des ondes auriculaires anormales dites ondes F, qui sont régulières et identiques, sous la forme de dents de scie négatives en D2, D3 et AVF et sous une forme bosselée et positive en V1, sans retour net à la ligne de base. Leur fréquence est rapide, autour de 300 bpm.

L'extrasystole ventriculaire (ESV) correspond à une pulsation ectopique d'origine ventriculaire. Le QRS est large (> 120 ms), prématuré, non précédé d'onde P sinusale. Les ondes T sont toujours opposées au sens des QRS. L'onde P' rétrograde, peut survenir avant, après ou dans le QRS. Elle est toujours négative en D2, D3 et AVF. L'ESV peut être : isolée,

bigémisée (1 QRS sur 2), trigémisée (1 sur 3), en doublet (2 consécutives), en triplet (3 consécutives) ou en salves (plus de 3).

La tachycardie ventriculaire (TV) correspond à une salve de plus de 3 extrasystoles ventriculaires, classiquement régulières et à QRS élargis (> 120 ms). Il s'agit de l'une des urgences rythmologiques les plus graves car expose au risque de mort subite par arrêt cardiaque. Elle est dite non soutenue lorsqu'elle a une durée inférieure à 30 secondes (TVNS) et soutenue lorsque celle-ci est supérieure à 30 secondes (TVS). Sur le plan électrocardiographique, elle se manifeste par :

- ✓ Présence de 3 complexes QRS larges ou plus, avec une fréquence régulière, supérieure à 100 bpm.
- ✓ Dissociation auriculo-ventriculaire (ondes P dissociées des complexes QRS).
- ✓ Existence de complexes de capture et /ou de fusion. Ces complexes apparaissent quand, au cours de la tachycardie, une activité supraventriculaire est transmise aux ventricules et parvenant à dépolariser totalement (capture) ou en partie ceux-ci (fusion). Les complexes de fusion ont une morphologie intermédiaire entre les complexes QRS de la tachycardie ventriculaire et ceux d'origine sinusale. Les complexes de capture reproduisent exactement l'aspect des complexes QRS d'origine sinusale car l'onde P réussit à prendre commande. On aura ainsi un complexe QRS fin, précédé d'onde P.

Les torsades de pointes sont une forme particulière de TV polymorphe non soutenue, survenant sur terrain de QT très long et de bradycardie, pouvant s'arrêter spontanément ou non (TV polymorphe non soutenue). Elles débutent par une ESV qui tombe sur l'onde T (phénomène de R/T), puis survient la succession rapide de complexes QRS larges avec variation brutale de l'amplitude et de l'axe des QRS après 5 à 10 complexes (aspect d'enroulement autour de la ligne isoélectrique).

Le flutter ventriculaire est une forme de tachycardie ventriculaire monomorphe, très rapide, où les complexes QRS sont relativement similaires et ondulent sous forme sinusoïdale. Le rythme ventriculaire est très rapide (> 250 bpm) et les QRS sont remplacés par des ondes de type sinusoïdal, de forme et d'amplitude constantes. Ce trouble du rythme dégénère rapidement en fibrillation ventriculaire.

La fibrillation ventriculaire (FV) est la plus grave des arythmies car elle entraîne un arrêt cardiocirculatoire immédiat avec anoxie cérébrale. Le rythme ventriculaire est rapide,

supérieur à 200 bpm, avec une activité irrégulière et anarchique, prenant un aspect oscillatoire ou une morphologie de fuseaux.

Le BAV du 3^e degré (BAV complet) se définit par une dissociation de la stimulation électrique entre l'oreillette et le ventricule. La stimulation auriculaire n'est alors plus transmise vers le ventricule. Les ondes P et les complexes QRS sont réguliers, mais indépendants les uns des autres. Un rythme d'échappement peut engendrer des complexes QRS fins (rythme jonctionnel avec une fréquence souvent aux alentours de 40 bpm) ou des complexes QRS larges (rythme d'échappement ventriculaire ou fasciculaire avec une fréquence souvent aux alentours de 25-30 bpm). Une régularité absolue est typique d'un rythme d'échappement.

5.Aspects cliniques

5.1. Fibrillation auriculaire

La fibrillation atriale (FA) touche les oreillettes. Leur paralysie peut favoriser la formation de thrombus avec risque d'embolie artérielle (migration du caillot dans la circulation). Les signes peuvent être absents ou intermittents. Les symptômes usuels sont les palpitations, la dyspnée d'effort avec hypersudation, l'angor fonctionnel et l'asthénie inexplicée. Le rythme cardiaque est irrégulier et souvent rapide, pouvant favoriser la survenue d'insuffisance cardiaque. La FA peut survenir par crise, souvent la nuit : c'est la FA paroxystique. Le sujet perçoit alors l'accélération brutale et l'irrégularité du rythme de son cœur. Parfois, il a une sensation de vertige. La fin de la crise est progressive. Parfois, la FA devient permanente.

La FA peut prendre différents tableaux cliniques :

- Tableau de FA isolée avec palpitations sur cœur sain.
- Tableau de FA valvulaire post-rhumatismale.
- Tableau de FA avec insuffisance cardiaque, soit révélée, soit aggravée par la FA.
- Tableau d'embolie artérielle systémique (cérébrale le plus souvent) parfois révélatrice de la FA.

Selon l'évolutivité, elle est classée de la façon suivante :

- FA diagnostiquée pour la première fois : FA qui n'avait jamais été diagnostiquée auparavant, quelles que soient la durée de l'arythmie, la présence et / ou la sévérité des symptômes liés à la FA.
- FA Paroxystique : si retour en rythme sinusal, spontanément ou par cardioversion (médicamenteuse ou électrique) dans les 7 jours.
- FA Persistante : qui dure plus de 7 jours ou si retour en rythme sinusal au-delà de 7 jours suite à une cardioversion (médicamenteuse ou électrique).
- FA persistante prolongée : durée \geq 1 année quand il est décidé d'adopter une stratégie de contrôle du rythme.
- FA Permanente : FA qui est acceptée par le patient (et le médecin). Si une stratégie de contrôle du rythme doit être adoptée, l'arythmie serait reclassée comme une FA persistante prolongée.

Les autres arythmies supraventriculaires ont une symptomatologie similaire à celle de la FA.

5.2. Tachycardie ventriculaire

Elle est toujours symptomatique avec des signes pouvant être sévères (insuffisance cardiaque aiguë, choc cardiogénique, syncopes voire arrêt cardiaque). Elle est d'autant plus grave s'il existe une maladie cardiaque sous-jacente, en particulier un infarctus du myocarde. Il s'agit d'une urgence médicale absolue.

5.3. Torsades de pointes

Elles se manifestent par des accès de palpitations qui ne durent que quelques secondes, en cédant le plus souvent spontanément, même si elles entraînent parfois des syncopes. Cependant, elles peuvent se prolonger et dégénérer en véritable FV.

5.4. Fibrillation ventriculaire

Il s'agit de la perte de toute activité électrique organisée des ventricules entraînant l'inefficacité mécanique complète du cœur. C'est la plus grave des arythmies car elle entraîne un arrêt cardiocirculatoire immédiat avec anoxie cérébrale.

5.5. BAV

Un BAV peut :

- Être totalement asymptomatique : c'est le cas du BAV du premier degré et de la plupart des blocs du deuxième degré.
- S'accompagner de lipothymies ou de syncopes de type Adams-Stokes ou de symptômes plus trompeurs comme des faux vertiges, une dyspnée d'effort, une asthénie chronique ou une angine de poitrine.
- Aggraver parfois une insuffisance cardiaque.
- Être parfois révélé chez l'octogénaire par une détérioration des fonctions cognitives.
- Être révélé ou s'accompagner de fibrillation ventriculaire consécutive à une torsade de pointes (allongement de l'intervalle QT).

Les dysfonctions sinusales, autres troubles de la conduction cardiaque, ont une symptomatologie similaire.

6. Moyens d'exploration

L'exploration de l'activité électrique du cœur au repos se fait à l'aide d'un électrocardiogramme (ECG), examen clé pour le diagnostic des arythmies. Cependant, ces troubles sont parfois ponctuels et non visibles sur l'ECG de repos. Elles nécessitent alors la réalisation d'autres examens d'exploration : l'holter, l'épreuve d'effort, l'exploration électrophysiologique.

6.1. ECG de repos

L'ECG, créé en 1902 par Willem Einthoven [9], est constitué d'un galvanomètre dont les bornes sont reliées à des électrodes placées sur la peau, d'un amplificateur et d'un système d'enregistrement sur papier millimétré.

Usuellement, un ECG courant utilise 10 électrodes : 4 au niveau des extrémités des membres et 6 au niveau de la poitrine. Elles permettent de recueillir les courants engendrés par les cellules cardiaques et propagés à l'ensemble du corps, jusqu'à la peau.

L'ECG enregistre une succession de séquences de l'activité électrique du cœur sur quelques secondes voire quelques minutes, représentées schématiquement par :

- L'onde P qui correspond à la contraction des oreillettes.
- Le complexe QRS qui reflète la contraction des ventricules.
- L'onde T qui montre le retour à la phase de repos des ventricules, dite phase de repolarisation.

L'ECG présente un intérêt majeur pour vérifier visuellement que l'influx électrique débute au niveau du nœud sinusal, puis que sa distribution s'effectue selon une séquence rigoureusement ordonnée, sans ralentissement ni retard.

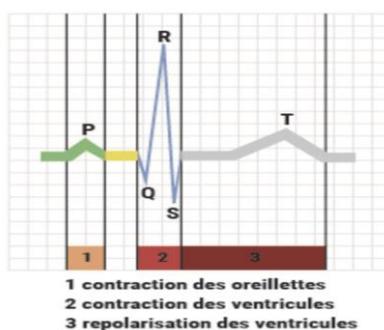


Figure 5 : Cycle cardiaque sur un ECG

6.2. ECG ambulatoire enregistré pendant 24 heures (holter)

Des électrodes sont reliées par un câble à un enregistreur portable, qui mémorise toute l'activité électrique du cœur pendant une période de 24 à 48 heures. Le médecin peut ensuite établir une corrélation entre les symptômes notés par le patient et le tracé électrique.

L'enregistrement peut se faire à la demande et le patient le déclenche lui-même lorsqu'il ressent des symptômes. Le sujet doit mener normalement ses activités pendant toute la durée de l'enregistrement. L'appareil porté à la ceinture, est de la taille d'un téléphone portable.



Figure 6 : Holter ECG
Source : Cardiologie du CHU Point G

6.3. Épreuve d'effort

C'est l'examen idéal pour déceler et analyser une arythmie qui n'est décrite par le patient qu'à l'effort. Sur un vélo statique ou sur un tapis roulant, le patient accomplit un effort progressif et bien défini en fonction de son âge et sous contrôle médical. Un ECG est enregistré simultanément ainsi que la fréquence du cœur et la pression dans les artères.



Figure 7 : salle d'épreuve d'effort
Source : Cardiologie du CHU Point G

6.4. Exploration électrophysiologique

L'exploration électrophysiologique est un examen plus complexe car elle est invasive et nécessite donc une anesthésie locale voire parfois générale. Cette exploration permet d'enregistrer l'activité électrique par des électrodes placées à l'intérieur du cœur (ECG en direct à l'intérieur du cœur). Elle permet d'étudier avec précision la conduction électrique dans le tissu nodal, ainsi qu'à déclencher les tachycardies et en analyser le mécanisme. L'examen dure 9 à 15 minutes.



Figure 8 : Salle d'exploration électrophysiologique

IV-MÉTHODOLOGIE

IV-MÉTHODOLOGIE

1.Lieu d'étude

Ce travail a été réalisé dans le service de cardiologie du centre hospitalier et universitaire du Point G (CHU point G) de Bamako. Le service se situe au plein centre de cet hôpital et comprend 2 unités : l'unité A et l'unité B. L'unité B comporte de plus, une unité des soins intensifs cardiologiques (USIC). Le service comprend 2 salles de consultations (une pour chaque unité), 8 salles d'hospitalisations pour l'unité A, 10 salles d'hospitalisations pour l'unité B (associées à l'USIC), une salle d'ECG, une salle d'holter, une salle d'échocardiographie, une salle de réadaptation cardiovasculaire et des bureaux pour le personnel. Les salles d'hospitalisations sont de 3 types : les salles communes (plusieurs lits), les salles individuelles (1 seul lit) et les salles VIP (1 seul lit avec confort). L'USIC possède un appareil d'ECG et un appareil d'échocardiographie, tous mobiles au chevet des patients.

2.Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale et rétrospective, allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2017.

3.Population d'étude

L'étude a concerné les patients qui étaient hospitalisés dans le service durant la période d'étude. Ces patients hospitalisés dans le service sont de tout genre et de toute provenance, habituellement adultes et ayant généralement des maladies cardiaques ou vasculaires dont l'état clinique et /ou la prise en charge nécessitent une surveillance hospitalière.

4.Échantillonnage

Nous avons sélectionné tous les dossiers des patients hospitalisés pendant la période d'étude et répondant à nos critères d'inclusion.

5.Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, tout patient hospitalisé dans le service durant la période d'étude et ayant une arythmie cardiaque objectivée à l'ECG de repos ou au holter ECG.

6.Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans cette étude, tout patient :

- non hospitalisé dans le service durant la période d'étude ;
- n'ayant pas bénéficié d'ECG de repos, ni d'holter ECG.
- Ayant une tachycardie sinusale, des extrasystoles isolées ou des blocs de branche isolés.

8. Collecte, saisie et traitement des données

Les données collectées étaient les données sociodémographiques, les facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV), les antécédents, les renseignements cliniques, les comptes rendus de la lecture d'ECG et les diagnostics des patients.

Les données ont été récoltées dans les dossiers des patients, puis collectées sur une fiche d'enquête individuelle. Elles ont ensuite été transcrites sur une base de données de l'application Kobocollect pour être rangées. Puis, elles ont été transférées sur le logiciel Excel version 2010 pour être nettoyées et encore transférées sur le logiciel SPSS pour être analysées.

L'étude descriptive a été réalisée avec le calcul des proportions pour les variables qualitatives et le calcul des moyennes pour les variables quantitatives.

L'étude analytique a été faite avec les tableaux croisés. Pour la comparaison des proportions, nous avons utilisé le test de Khi-deux de Pearson ou le test exact bilatéral de Fisher selon leurs conditions d'applicabilité avec un seuil de significativité ($P < 0,05$). Pour la comparaison des moyennes, le test T de Student a été utilisé avec un seuil de significativité aussi $< 0,05$.

Le document final a été rédigé sur Microsoft Word version 2010.

9. Éthique

Nous avons tenu à préserver l'anonymat et la confidentialité des données tout au long de l'étude.

V-RÉSULTATS

V-RÉSULTATS

Durant la période de notre étude, 1095 patients avaient été hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU Point G. Parmi eux, 91 patients présentaient une arythmie cardiaque, soit une fréquence hospitalière de 8,3 %.

L'ECG de repos a été utilisé pour le diagnostic chez 88 patients et l'holter ECG chez 3.

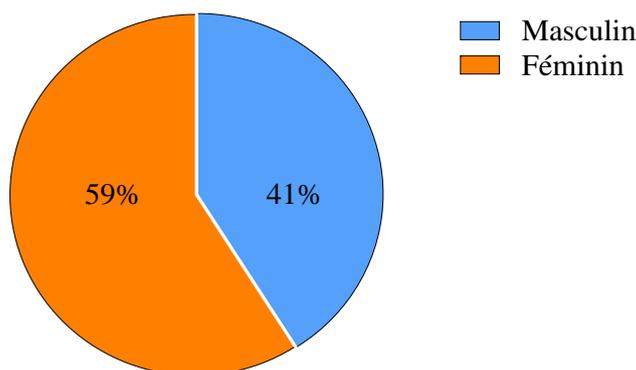


Figure 9 : répartition selon le sexe

La population était composée de 41 % d'hommes (n= 37) et de 59 % de femmes (n=54).

Tableau I : répartition selon la classe d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage (%)
[16 à 34,5[12	13,2 %
[34,5 à 53[16	17,6 %
[53 à 71,5[39	42,8 %
[71,5 à 90]	24	26,4 %
Total	91	100 %

Nous notons une augmentation croissante avec l'âge de 16 à 71 ans. L'âge moyen était de $58,65 \pm 9,2$ ans. Le patient le plus jeune avait 16ans et le plus âgé avait 90 ans.

Tableau II : répartition selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Zone urbaine	61	67,0 %
Zone semi urbaine	9	9,9 %
Zone rurale	21	23,1 %
Total	91	100 %

Les patients résidaient en majorité dans une zone urbaine (67,0 %).

Tableau III : répartition selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage
CSREF	28	30,8 %
Domicile	23	25,3 %
Centre de santé privé	20	22,0 %
Hôpital	19	20,8 %
CSCOM	1	1,1 %
Total	91	100 %

Les patients nous étaient adressés en grande partie par le biais d'un centre de santé de référence (30,8 %) ; en revanche, 25,3 % venaient directement de leur domicile.

Tableau IV : répartition selon le mode d'admission en cardiologie

Admission	Effectif	Pourcentage
En soins intensifs cardiologiques	19	20,9 %
En dehors des soins intensifs cardiologiques	72	79,1 %
Total	91	100 %

Les hospitalisations à l'USIC représentaient 20,9 %.

Tableau V : répartition selon les facteurs de risque cardiovasculaire (N=91)

FDRCV	Effectif	Pourcentage
Âge \geq 65 ans	53	58,2 %
HTA	48	52,7 %
Tabac	23	25,3 %
Obésité	12	13,2 %
Dyslipidémies	9	9,9 %
Diabète	8	8,8 %
Alcool	2	2,2 %

Le facteur de risque cardiovasculaire le plus souvent retrouvé était l'âge (58,2 %) ; en revanche, l'HTA était le FDRCV modifiable le plus représenté (52,7 %).

Tableau VI : répartition selon les signes fonctionnels (N=91)

Signes fonctionnels	Effectif	Pourcentage
Palpitations	65	71,4 %
Dyspnée	51	56,0 %
Asthénie	38	41,8 %
Pertes de connaissance	29	31,9 %
Impotence fonctionnelle d'un membre	16	17,6 %
Douleur thoracique atypique	11	12,1 %

Les palpitations étaient habituelles (71,4 %), suivies de la dyspnée (56,0 %) et de l'asthénie (41,8 %).

Tableau VII : évaluation des palpitations selon le sexe (N=65)

Sexe	Palpitations		Total
	Effectif	Pourcentage	
Masculin	22	59,4 %	37
Féminin	43	79,6 %	54

Soixante-dix-neuf pour cent des femmes présentaient les palpitations versus 59,4 % des hommes. Cette différence était statistiquement significative ($P = 0.036$).

Tableau VIII : répartition selon les signes physiques (N=91)

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Tachycardie	81	89,0 %
Irrégularité des BDC	76	83,5 %
OMI	40	43,9 %
Souffle cardiaque	36	40 %
Râles crépitants	34	37,4 %
Turgescence jugulaire	28	30,8 %
Hépatomégalie	25	27,5 %
Reflux hépatojugulaire	18	19,8 %
Bruit de Galop	15	16,5 %

Les signes physiques étaient dominés par la tachycardie (89,0 %) et l'irrégularité des BDC à l'auscultation (83,5 %). Par ailleurs, nous avons parfois noté la présence d'OMI (43,9 %).

Tableau IX : évaluation de la pression artérielle en fonction des arythmies

Arythmies	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Arythmies supraventriculaires	PAS moyenne : 116 ± 5,4	PAD moyenne : 71 ± 3,3
	PAS min : 70	PAD min : 30
	PAS max : 160	PAD max : 100
Arythmies d'allure ventriculaire	PAS moyenne : 72 ± 37,2	PAD moyenne : 48 ± 22,6
	PAS min : 60	PAD min : 40
	PAS max : 90	PAD max : 50

La PAS moyenne des arythmies ventriculaires était inférieure à celle des arythmies supraventriculaires avec un seuil de significativité valeur ($P = 0.002$).

Tableau X : répartition selon le diagnostic ECG

Diagnostic ECG	Effectif	Pourcentage (%)
Arythmies supraventriculaires	81	89,0 %
Arythmies d'allure ventriculaire	7	7,7 %
Blocs atrio-ventriculaires	3	3,3 %
Total	91	100 %

Les arythmies supraventriculaires étaient largement majoritaires (89,0 %).

Tableau XI : répartition selon la morphologie du QRS des arythmies supraventriculaires (N=81)

Aspect du QRS	Effectif	Pourcentage
QRS fins	68	83,9 %
Aspect de BBG	11	13,6 %
Aspect de BBD	3	3,7 %
Total	81	100 %

Les QRS étaient habituellement fins (83,9 %).

La durée moyenne du QRS des arythmies d'allure ventriculaire était de 152 ± 64,76 ms. Leur durée minimale était de 130 ms et leur durée maximale était de 240 ms.

Tableau XII : fréquence ventriculaire à l'ECG en fonction des arythmies

Arythmies	FC min (bpm)	FC max (bpm)	FC moyenne (bpm)
Arythmies supraventriculaires	70	250	135 ± 7,76
Arythmies d'allure ventriculaire	150	288	187 ± 71,62
BAV complet	26	43	34 ± 73,50

La cadence ventriculaire moyenne des arythmies d'allure ventriculaire était plus rapide que celle des arythmies supraventriculaires avec un seuil de significativité valeur ($p = 0.003$)

Tableau XIII : répartition selon le type d'arythmie

Type d'arythmie	Effectif	Pourcentage
Fibrillation atriale	68	74,7 %
Tachycardies atriales non flutteriennes	5	5,5 %
Tachycardies d'allure ventriculaire	5	5,5 %
Tachycardie atriale flutterienne	4	4,4 %
Autres tachycardies à QRS fins	4	4,4 %
BAV complet	3	3,3 %
ESV à caractère malin*	2	2,2 %
Total	91	100 %

ESV à caractère malin* = bigémées (1) ; en triplet (1).

La fibrillation atriale était de loin l'arythmie la plus représentée (74,7 %).

Tableau XIV : répartition selon les autres anomalies à l'ECG (N=91)

Autres anomalies à l'ECG	Effectif	Pourcentage
HVG	29	31,9 %
Microvoltage	15	16,5 %
Aberration de conduction	7	7,7 %

L'HVG était l'anomalie électrique associée la plus retrouvée (31,9 %), suivie du microvoltage (16,5 %).

Tableau XV : répartition selon les aspects de la FA (N=68)

Type de FA	Effectif	Pourcentage
FA avec QRS fins	50	73,5 %
FA à petites mailles	42	61,8 %
FA à grosses mailles	26	38,2 %
FA associée à un BBG	9	13,2 %
FA avec complexes QRS aberrants	7	10,3 %
FA associée à un BBD	2	3 %

La FA à petites mailles était le type habituel (61,8 %).

La fréquence hospitalière de la FA était de 6,2 % (68/1095).

Tableau XVI : répartition selon la FEVG (N =63)

FEVG	Effectif	Pourcentage
Préservée (>50 %)	20	31,8 %
Moyennement réduite (40 à 50 %)	29	46,0 %
Réduite (<40 %)	14	22,2 %
Total	63	100 %

La FEVG était le plus souvent moyennement réduite (46 %).

Tableau XVII : répartition selon les autres anomalies échocardiographiques (N=63)

Autres anomalies échocardiographiques	Effectif	Pourcentage
Anomalies valvulaires fonctionnelles ou organiques	27	42,9 %
Trouble de la cinétique segmentaire	21	33,3 %
Hypertrophie du VG	15	23,8 %
HTAP	13	20,6 %
Hypokinésie globale	6	9,5 %

Les anomalies valvulaires étaient les plus retrouvées (42,9 %).

Tableau XVIII : répartition selon l'anomalie biologique associée (N=51)

Anomalie biologique	Effectif	Pourcentage
Anémie	16	31,4 %
Insuffisance rénale	13	25,5 %
Hyponatrémie	11	21,6 %
Hyperthyroïdie	9	17,6 %
dyslipidémies	9	17,6 %
Thrombopénie	4	7,8 %
Hypokaliémie	4	7,8 %

L'anémie était la plus représentée (31,4 %).

Tableau XIX : répartition selon l'étiologie

Étiologie	Effectif	Pourcentage
Cardiopathie hypertensive	24	26,4 %
valvulopathies	23	25,2 %
Cardiopathie d'allure ischémique	18	19,8 %
Cardiothyroïdose	11	12,1 %
CMD	4	4,4 %
Arythmie sur cœur sain	11	12,1 %
Total	91	100 %

La cardiopathie hypertensive était la plus représentée (26,4 %).

Tableau XX : répartition selon l'arythmie et l'étiologie (N=91)

Arythmie	Etiologie						Total
	Cardiopathie hypertensive	valvulopathies	Cardiopathie d'allure ischémique	Cardiothyroïdose	CMD	Arythmie sur cœur sain	
Fibrillation atriale	21 (30,9 %)	21 (30,9 %)	14 (20,6 %)	6 (8,8 %)	3 (4,4 %)	3 (4,4 %)	68
Tachycardies atriales non flutteriennes	1 (20 %)			4 (80 %)			5
Tachycardies d'allure ventriculaire	1 (20 %)		2 (40 %)			2 (40 %)	5
Tachycardie atriale flutterienne	1 (25 %)	1 (25 %)	1 (25 %)	1 (25 %)			4
Autres tachycardies à QRS fins						4 (100 %)	4
BAV complet			1 (33,3 %)			2 (66,7 %)	3
ESV à caractère malin		1 (50 %)			1 (50 %)		2
Total	24	23	18	11	4	11	91

La Cardiopathie hypertensive et les valvulopathies étaient les premières causes de FA (30,9 %).

VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale, réalisée dans le service de cardiologie du CHU Point G de Bamako. Elle a porté sur 91 cas colligés de Janvier à décembre 2017. L'examen de référence chez tous les patients était l'ECG de repos ou l'holter ECG.

Les principales limites et difficultés de cette étude sont :

- L'échantillonnage non exhaustif.
- La collecte de données parcellaire.

La fréquence hospitalière des arythmies était de 8,3 %, supérieure à celle de TOURÉ. I [6] qui était de 5,38 % et inférieure à celle de DIABATÉ. S [10] qui était de 13,96 %. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par le fait, que son étude concernait uniquement les séries de patients en insuffisance cardiaque, donc enclins à une arythmie [7].

Il y avait une prédominance féminine (59 %), tout comme l'étude de N'GUISSAN. N [11] et l'étude AFRICA réalisée à Dakar [5]. Par contre, DIABATÉ. S [10] ne trouvait pas de différence de sexe.

L'âge moyen était relativement jeune, soit $58,65 \pm 9,2$ ans, versus 63 ans à l'étude AFRICA [5]. Par ailleurs, nous avons trouvé une augmentation graduelle de l'affection avec l'âge jusqu'à 71 ans.

Les patients résidaient en majorité dans une zone urbaine (67,0 %). Cette prédominance pourrait s'expliquer par la proximité des structures hospitalières.

Les patients provenaient en grande partie d'un centre de santé de référence (30,8 %). Cependant, 25,3 % venaient directement de leur domicile, attestant la méconnaissance de la pyramide sanitaire par la population.

Notre étude a montré que 20,9 % des arythmies relèvent des urgences cardiologiques, donc hospitalisés aux soins intensifs, en conformité avec les résultats de l'étude de BERTRAND. E [12], selon lesquels 15 à 20 % y sont hospitalisés. Un des fondements à cela, est en rapport avec les signes de mauvaise tolérance hémodynamique.

Le FDRCV modifiable le plus retrouvé était l'HTA (52,7 %), en conformité avec N'GUISSAN. N [11] (37,8 %) et DIABATÉ. S [10] (46,9 %).

Les palpitations étaient les signes fonctionnels habituels (71,4 %) et les femmes en manifestaient davantage que les hommes (79,6 % versus 59,4 %). Cela pourrait s'expliquer culturellement par le fait que dans notre société, les femmes manifestent tout ce qui touche à leurs poitrines (douleurs, palpitations) plus que les hommes.

La fibrillation atriale était de loin l'arythmie la plus représentée (74,7 %), même constat fait par N'GUISSAN. N [11], qui trouvait la FA comme principale forme clinique des arythmies supraventriculaires (86,5 %).

La fréquence hospitalière de la FA était de 6,2 %, similaire à celle trouvée à l'étude de Dakar (5,9 %) [5] et proche des données retrouvées aux États-Unis et l'Union européenne, où sa prévalence était entre 5-6 % [13, 14].

La FA à petites mailles était le type habituel (61,8 %), versus 92,2 % pour l'étude AFRICA [5].

L'HVG à l'ECG était notée avec 31,9 %, en conformité avec N'GUISSAN. N [11] et DIABATÉ. S [10], respectivement à 86,5 % et 28,2%.

La cardiopathie hypertensive était l'étiologie la plus représentée (26,4 %), même constat fait par N'GUISSAN. N [11] et DIABATÉ. S [10], avec 37,8 % et 22,7 % respectivement. Si les valvulopathies étaient l'étiologie principale dans le passé, elles étaient au second rang dans notre étude avec 25,2 %. Ce qui peut s'expliquer par le contexte de l'étude (cardiologie adulte) et aussi par la régression du rhumatisme articulaire aigu (RAA) grâce aux mesures préventives [15].

Conclusion et recommandations

Conclusion et recommandations

Conclusion

Les arythmies cardiaques ne sont pas rares en milieu cardiologique. Leur fréquence augmente avec l'âge. Les patients viennent de toutes les localités et de tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Ils consultent habituellement pour des palpitations et la dyspnée d'effort.

Cependant, les arythmies peuvent parfois constituer de véritables urgences cardiologiques. Leurs signes physiques habituels sont la tachycardie et l'irrégularité des BDC à l'auscultation cardiaque, associées ou non à une mauvaise tolérance hémodynamique. La fibrillation atriale en est le type le plus fréquent. Les arythmies associées à des cardiopathies sont les plus fréquentes et la cardiopathie hypertensive en est l'illustration. Toutefois, les valvulopathies, surtout rhumatismales existent encore. La prévention de tout cela est possible et réduira considérablement leur incidence.

Recommandations

A l'issue de cette étude, nous recommandons :

Aux autorités :

- Élaborer une politique nationale de lutte contre les maladies cardiovasculaires.
- Équiper tous les centres de santé du Mali, d'un appareil d'électrocardiogramme (ECG).
- Recruter au moins un cardiologue dans tous les centres de santé de référence (CSREF) du Mali.
- Améliorer la formation des médecins généralistes dans le diagnostic des maladies cardiovasculaires en particulier l'arythmie.

Aux agents sanitaires :

- Prévenir et faire la prise en charge précoce des maladies cardiovasculaires pourvoyeuses des arythmies.
- Faire une éducation thérapeutique aux patients atteints de maladies cardiovasculaires afin d'améliorer leur observance thérapeutique.
- Générer une bonne collaboration entre les médecins généralistes et spécialistes.
- Orienter les patients vers les services spécialisés.
- Bien élaborer et conserver les dossiers médicaux pour d'éventuelles recherches.

Aux malades :

- Consulter davantage des structures sanitaires en cas de symptômes pouvant être ceux des arythmies.
- Être observant au traitement instauré en cas de maladie cardiovasculaire.

Aux proches des malades

- Encourager leurs proches à consulter davantage les structures sanitaires.
- Leur octroyer des soutiens financiers, physiques et psychologiques.

Références

Références

- 1** Dominguez.M, Dubuc.M. Arythmie cardiaque guide d'apprentissage. Canada.Bibliothèque Nationale Du Quebec. 2005.
- 2** Charlemagne A, Blacher J, Cohen A, Collet J-P, Diévert F, de Groote P, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in France: extrapolation of international epidemiological data to France and analysis of French hospitalization data. Arch Cardiovasc Dis. févr 2011;104(2):115-24.
- 3** Benjamin EJ, Levy D, Vaziri SM, D'Agostino RB, Belanger AJ, Wolf PA. Independent risk factors for atrial fibrillation in a population-based cohort. The Framingham Heart Study. JAMA 1994;271: 840-4. PubMed| Google Scholar
- 4** Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. Circulation 1998;98: 946-52. PubMed| Google Scholar
- 5** Khadimu Rassoul Diop et al. La fibrillation atriale dans trois centres cardiologiques de référence de Dakar: données sénégalaises de l'enquête du registre AFRICA. Pan African Medical Journal. 2022;43(112).10.11604/pamj 2022.43.112.31397
Available online at: <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/43/112/full>
- 6** Touré. I. Aspects épidémiologique et clinique des troubles du rythme cardiaque au CHU Point G.Thèse Med ; École Nationale de Médecine et de Pharmacie. Bamako. 1996 ; 8
- 7** Traore.A. troubles du rythme au cours de l'insuffisance cardiaque à l'hôpital Gabriel Touré et du Point G. Thèse Med ; FMOS. Bamako. 2008
- 8** 2019 ESC Pocket Guidelines. TSV : Prise en charge des patients avec des tachycardies supraventriculaires. 2019

9 Molander U, Dey DK, Sundh V, Steen B. ECG abnormalities in the elderly: prevalence, time and generation trends and association with mortality. *Aging Clin Exp Res.* déc 2003;15(6):488-93.

10 Diabaté.S. Troubles du rythme au cours de l'insuffisance cardiaque : étude épidémioclinique et évolutive à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse med ; FMOS.Bamako. 2022

11 N'guissan. N . Insuffisance cardiaque et troubles du rythme supraventriculaires chez le sujet agé. Thèse Med ; FMOS. Bamako. 2010

12 Bertrand E, Muna WFT, Diouf SM, et Al. Urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux* 2006 ; 99 :1159-65

13 Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, Cha SS, Bailey KR, Abhayaratna WP et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. *Circulation.* 2006 ;114(2): 119-125. PubMed| Google Scholar

14 Kannel WB, Abbott RD, Savage DD, McNamara PM. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation : the Framingham study. *N Engl J Med.* 1982 ;306: 1018-22. PubMed| Google Scholar

15 Bach JF, Chalons S, Forier E, et al. 10-year educational programme aimed at rheumatic fever in two French Caribbean islands. *Lancet* 1996 ; 347 : 644–648. [CrossRef] [PubMed] [Google Scholar]

Fiche signalétique

Fiche signalétique

Nom : GANA

Prénom : CASIMIR

Pays d'origine : MALI

Année de soutenance : 2023-2024

Ville : Bamako

Titre : Aspects épidémiocliniques des arythmies cardiaques au service de cardiologie du CHU Point G

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'intérêt : Cardiologie, Médecine interne, Service d'accueil des urgences

Adresse E. mail : casimirgana00@gmail.com

Résumé

Introduction

Les arythmies cardiaques ne sont pas rares dans les services de cardiologie. Néanmoins, elles sont très peu étudiées. Cette étude transversale s'est déroulée dans le service de cardiologie du CHU Point G de Bamako, sur une année. Son but était de déterminer leur épidémiologie chez les patients hospitalisés en milieu cardiologique et de décrire leurs manifestations cliniques.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale, réalisée dans le service de cardiologie du CHU Point G de Bamako. Elle portait sur 91 cas colligés du 1^{er} Janvier au 31 décembre 2017. Elle a concerné les patients adultes, de tout genre et de toute provenance, hospitalisés dans ce service et ayant une arythmie cardiaque objectivée par un enregistrement électrocardiographique (ECG de repos ou holter ECG), à l'exception des tachycardies sinusales, des extrasystoles isolées et des blocs de branche isolés non associés à d'autres arythmies.

Résultats

L'étude rapporte que la fréquence des arythmies chez ces patients hospitalisés en milieu cardiologique était de 8,3 %. Il y avait une augmentation graduelle de la fréquence de

l'affection avec l'âge jusqu'à 71 ans et l'âge moyen était de $58,65 \pm 9,2$ ans. Il y avait une prédominance féminine (59 %). Les patients résidaient en majorité dans une zone urbaine (67,0 %). Ils provenaient en grande partie d'un centre de santé de référence (30,8 %), puis de leur domicile (25,3 %). Ils ont parfois été hospitalisés dans une unité de soins intensifs (20,9 %).

Les facteurs de risque cardiovasculaire souvent retrouvés étaient l'âge (58,2 %), suivi de l'HTA (52,7 %) et du tabagisme (25,3 %). Les signes fonctionnels habituels étaient les palpitations (71,4 %) et la dyspnée (56,0 %). Les signes d'examen étaient dominés par la tachycardie (89,0 %) et l'irrégularité des BDC à l'auscultation (83,5 %). Par ailleurs, nous avons trouvé la présence de signes périphériques d'insuffisance cardiaque chez 43,9 % (OMI).

L'aspect électrocardiographique compatible avec une arythmie supraventriculaire était le plus représenté (89,0 %). La durée moyenne du QRS des arythmies d'allure ventriculaire était de $152 \pm 64,76$ ms. La FA était de loin l'arythmie la plus représentée (74,7 %) et sa fréquence hospitalière était de 6,2 %. La FA à petites mailles était le type habituel (61,8 %). La FA était associée à un BBG dans 13,2 % des cas et avec aberration de conduction dans 10,3 %.

La FEVG était le plus souvent moyennement réduite (46 %).

Les étiologies les plus retrouvées étaient la cardiopathie hypertensive (26,4 %) et les valvulopathies (25,2 %).

Conclusion

- *Les arythmies ne sont pas rares en milieu cardiologique.*
- *Les patients consultent habituellement pour des palpitations et la dyspnée.*
- *Cependant, elles constituent parfois de véritables urgences cardiologiques.*
- *La fibrillation atriale en est le type le plus fréquent.*
- *Les formes associées à des cardiopathies sont les plus fréquentes et la cardiopathie hypertensive en est l'illustration. Toutefois, les valvulopathies existent encore.*
- *La prévention de tout cela est possible et réduira considérablement leur incidence.*

Mots clés : Cardiologie – Arythmies - Troubles du rythme cardiaque – Épidémiologie - Signes cliniques - ECG - Fibrillation atriale.

Fiche d'enquête

ETUDE SUR LES TROUBLES DU RYTHME CARDIAQUE & DE LA CONDUCTION

Date ____/____/____
 Jour Mois Année

Séries: _____

Structure: _____

Service: _____

Section A: Données Socio - Démographiques

S/No	Conditions	Code/ Categories
001	Nom du Patient: _____	
002	Adresse du Patient à Bamako: _____	
003	Provenance du patient: _____	
004	Numéro de Téléphone: _____	
005	Sexe du Patient: Féminin:1, Masculin:2	
006	Date de naissance du patient: _____	Age: _____
007	Occupation du Patient: _____	
	Résidence: zone urbaine : ____ 1, zone semi-urbaine: ____ 2 ; Zone rurale : ____	
008	Ethnie du Patient: _____	
009	Statut Marital du Patient: _____	
010	Religion: _____	
011	Niveau Scolaire: Universitaire :1, Secondaire : 2, Primaire :3, Non scolarisé :4	

Section B: Motifs d'admission du patient

S/No	Conditions	Oui	Non
101	Dyspnée stade III		
102	Dyspnée d'effort NYHA		
	Dyspnée stade IV		
103	Dyspnée orthopnée		
104	Dyspnée paroxystique		
201	Palpitations		
301	Asthénie		
401	Hypersudation (Diaphorèse)		
501	Vertiges / Lipothymies		
502	Syncopes		
503	Autre Perte de connaissance		
601	Douleur thoracique angineuse		
602	Douleur thoracique d'IDM		
701	Déficit neuro		
702	Autres symptômes neuro		
801	Claudication a la marche		
901	Autres symptômes: _____		

Section C: Les FDRCV&ATCD du patient

S/No	Conditions	Oui	Non
1001	HTA		
	Durée:ans		
1002	Tabac		
	Durée: ans		
1003	Diabète		
	Durée: ans		

1004	ATCD fam	Degré&Type:		
1005	Abus toxico	Type:		
1006	Dyslipidémie	Type:		
1007	Obésité	Type:		
1008	Autres	Type:		

Section D: Paramètres cliniques

S/No	Conditions	Oui	Non
1101	Poids : _____ Kg		
1102	Taille : _____ Cm		
1103	TT : _____ Cm		
1104	TAS : _____ mmHg		
1105	TAD : _____ mmHg		
1106	FC : _____ Bpm		
1107	Temp : _____ °C		
1108	FR : _____ Cycle		
1109	Glasgow : _____		
1110	Galop		
1111	Souffle cardiaque	Type:	
1112	Congestion pulm	Type:	
1113	Foie cardiaq	Type:	
1114	OMI	Type:	
1115	Autres signes	Type:	

Section E: pathologies cardiaques

S/No	Conditions	Oui	Non
1201	FEVG: _____ %		
1202	Cinétique :		
1203	VG: _____ mm		
1204	OG: _____ Cm2		
1205	OD: _____ Cm2		
1206	VD& VD/VG:		
1207	Péricarde:		
1208	Valves:		
1209	Autres:		

Section G: autres pathologies

S/No	Conditions	Oui	Non
1301	Embolie pulmonaire:		
1302	Respiratoire:		
1303	Rénale:		
1304	AVC/AI:		
1305	Infectieuse:		
1306	hémato oncologique:		
1307	Endocrinienne:		
1308	Fact iatrogène:		
1309	Autres :		

Nom, signature du Médecin

FICHE D'ENQUETE DES TDR CARDIAQUES (ECG)

SECTION A : PARAMETRES ECG

1-RYTHME : régulier / irrégulier /

2-SINUSALITE : oui / non /

3-FC = bpm

4-QRS : fins / larges (durée= ms) /

5-PR= ms

6-QT (QTc)= ms ()

SECTION B : TYPES DE TDR

1-EXTRASISTOLES : -QRS : fins / larges (durée= ms) /

-Type de retard : gauche / droit /

-Caractéristiques : isolées / répétitives

/ bigémées / trigémées / quadrigémées /

-Critères de TVNS :-Monomorphes /

- Réguliers /

-Complexes de capture et / ou de fusion

- Dissociation auriculoventriculaire /

-Critères morphologiques /

- Indice de Pava /

- Indice de Vereckei /

2-FA : grosses mailles / absence de grosses mailles /

3-TACHYCARDIE ATRIALE : flutterienne / non flutterienne /

4-AUTRES TACHYCARDIES A QRS FINS : atriale focale / jonctionnelle / réciproque /

5-TACHYCARDIES A QRS LARGES : - pas de critères de TV /

- critères de TV -Monomorphes /

- Réguliers /

-Complexes de capture et / ou de fusion /

- Dissociation auriculoventriculaire /

-Critères morphologiques /

- Indice de pava

- Indice de Vereckei /

6-BRADYCARDIES : sinusale / BAV1 / BAV2 (Mobitz :)/BAV3 / BAV haut grade / BAV et FA

SECTION C :AUTRES ANOMALIES ECG

1-HAG

2-HAD

3-HVG

4-HVD

5-RABOTAGE DE L'ONDE R

6-ONDES Q PATHOLOGIQUES

7-AUTRES

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté et 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.

Admis 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 sa 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 reçue 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 !!!