

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

Pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

VILLEPASTOUR Camille

Présentée et soutenue publiquement le 25 Janvier 2022

**ÉTUDE DE LA PRÉVALENCE D'UNE IMMUNISATION
AU SARS-COV-2
AU SEIN DU SERVICE DE MÉDECINE D'URGENCE DU CENTRE HOSPITALIER DE
PÉRIGUEUX
DURANT LA PREMIERE VAGUE COVID-19**

**Directeur de thèse : MONSIEUR LORENDEAU Jean-Paul, Docteur, service de
Médecine d'Urgence du CH de Périgueux, Chef de service SAMU CH de Périgueux**

Membre du jury :

Président :

**Monsieur TRAORE Ousmane, Professeur, UFR de Médecine et des Professions
Paramédicales de Clermont-Ferrand, Responsable de service Hygiène Hospitalière CHU
Clermont-Ferrand**

Assesseurs :

**Monsieur VORHILON Philippe, Docteur, Professeur et Président Département Médecine
Générale, UFR Médecine et Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Médecin
Généraliste à Lempdes**

**Madame LAPORTE Catherine, Docteur, Maître de Conférence, UFR Médecine et
Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Médecin Généraliste à Clermont-
Ferrand**

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

Pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

VILLEPASTOUR Camille

Présentée et soutenue publiquement le 25 Janvier 2022

**ÉTUDE DE LA PRÉVALENCE D'UNE IMMUNISATION
AU SARS-COV-2
AU SEIN DU SERVICE DE MÉDECINE D'URGENCE DU CENTRE HOSPITALIER DE
PÉRIGUEUX
DURANT LA PREMIERE VAGUE COVID-19**

Directeur de thèse : MONSIEUR LORENDEAU Jean-Paul, Docteur, service de Médecine d'Urgence du CH de Périgueux, Chef de service SAMU CH de Périgueux

Membre du jury :

Président :

Monsieur TRAORE Ousmane, Professeur, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Responsable de service Hygiène Hospitalière CHU Clermont-Ferrand

Assesseurs :

Monsieur VORHILON Philippe, Docteur, Professeur et Président Département Médecine Générale, UFR Médecine et Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Médecin Généraliste à Lempdes

Madame LAPORTE Catherine, Docteur, Maître de Conférence, UFR Médecine et Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Médecin Généraliste à Clermont-Ferrand

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias
: **DEQUIEDT** Vianney
: **WILLIAMS** Benjamin
: **HENRARD** Pierre

: **PEYRARD** Françoise
: **PAQUIS** François



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques – CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mmes GLANDDIER Phyllis - LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - Mme MOINADE Simone - MM. MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - RAYNAUD Elie - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. RISTORI Jean-Michel - ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mlle VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DAUPLAT Jacques - DETEIX Patrice - ESCHALIER Alain - IRTHUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis – Mme LAFEUILLE Hélène – MM. LEMERY Didier - LESOURD Bruno - LUSSON Jean-René - RIBAL Jean-Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M. LABBE André	Pédiatrie
M. AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique

M.	GILAIN Laurent	O.R.L.
M.	LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M.	CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	DAPOIGNY Michel	Gastro-Entérologie
M.	LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M.	PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M.	SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M.	BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M.	CONSTANTIN Jean-Michel	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
Mme	DUCLOS Martine	Physiologie
M.	SCHMIDT Jeannot	Thérapeutique

PROFESSEURS DE
1ère CLASSE

M.	DECHELOTTE Pierre	Anatomie et Cytologie Pathologique
M.	CAILLAUD Denis	Pneumo-phtisiologie
M.	VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M.	CITRON Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie - Vénérologie
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
Mle	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M.	SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne
M.	SAPIN Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M.	BERGER Marc	Hématologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	ROSSET Eugénio	Chirurgie Vasculaire
M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
M.	LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M.	ANDRE Marc	Médecine Interne
M.	BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M.	CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	COSTES Frédéric	Physiologie
M.	FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme	HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M.	MOTREFF Pascal	Cardiologie
Mme	PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique

**PROFESSEURS DE
2^{ème} CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréi	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Fédérico	Chirurgie Infantile
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition

MAITRES DE CONFERENCES DE 1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mlle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mlle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mlle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mlle MIRAND Andrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mlle COSTE Karen	Pédiatrie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
Mlle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie

MAITRES DE CONFERENCES DE 2ème CLASSE

Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. MASDASY Salwan	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme BONHOMME Brigitte	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDET Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. TANGUY Gilles	Médecine Générale
M. BERNARD Pierre	Médecine Générale
Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale

Remerciements

Au Président du jury,

Professeur Traore, Cher Professeur, vous avez accepté de présider mon jury de thèse, et de juger mon travail, je vous remercie de l'honneur que vous me faites. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Aux membres du jury,

Professeur Laporte Chère Professeure, vous m'avez fait l'honneur de juger mon travail en peu de temps. Votre aide lors de la finalisation de mon jury a été précieuse.

Professeur Vorilhon, Cher Professeur, vous avez immédiatement accepté de juger mon travail, je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en faisant partie de mon jury et en représentant la médecine générale. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance.

Professeur Clément, Je vous remercie pour la bienveillance et la compréhension dont vous avez fait part à mon égard et mon parcours. Vous avez su toujours être un point d'appui pour moi et je ne vous en remercierai jamais assez, encore merci. La médecine générale, Le Département de Médecine Générale, la Faculté de Médecine de Clermont-Ferrand ne peut que se trouver fière de vous avoir parmi eux. Tout simplement merci...

Dr Lorendeau, Mon directeur de thèse, mon ami,

Jean-Paul, mon ami, je tenais à t'adresser des remerciements très sincères et particuliers.

Tu m'as donné ce sujet de thèse et accepté très rapidement de m'aider pour écrire ma thèse, mais aussi pour me soutenir dans mon parcours. Tu m'as donné une chance et a cru en moi en tant que médecin et personne, très rapidement suite à mon arrivée à Périgueux. Je ne saurai jamais comment t'exprimer toute ma gratitude pour cela. Merci également, pour toute ton aide, le temps que tu as investi dans ce travail, alors que le temps te manque tant tu as de projets à réaliser et de combats à mener.

Merci de croire en la médecine et surtout que tous les médecins que tu rencontres n'ont pas encore donné la meilleure version de chacun et que tu feras tout pour qu'ils puissent le faire ...

Dr Maugein, Dr Ely,

Laure, Olivier, je tenais tout particulièrement à vous citer dans mes remerciements, vous avez su être là pour moi et croire en moi, vous m'avez donnée une place parmi vous et pour cela je vous en remercie, vous restez mon "papa" et ma "maman" des Urgences de Périgueux.

Nico, un petit message tout particulier pour toi, pour ton dernier coup de pouce qui m'a était d'une grande aide. Merci pour ta bienveillance, ton calme, ta gentillesse et très fière que tu sois mon tuteur dans cette aventure des urgences.

Merci à toute l'équipes d'Urgentistes de Périgueux, Anne, Eve (mes petites bibiches des urgences), ma petite Clara d'amour, Baptiste, Boris, Benou, Georges, Paul, Mona, Marion, Antoine, Maxime, Nils, Florian, Léna, Hélène, Benji, maman Domi...qui au-delà de simples collègues sont devenus des amis pour la plupart. Je vous remercie pour tous les moments vécus, les larmes, les fous-rires (ça vous avez su m'en donner et j'espère que vous continuerez...).

Merci à tous le centre Hospitalier de Périgueux, à tous le personnel médical et paramédical qui a su m'accepter et me soutenir dans la réalisation de ce projet.

Merci d'avoir accepté de remplir le questionnaire et de permettre les prélèvements sanguins pour mon recueil de données. Merci d'être là et de me supporter.

Merci à tout votre soutien durant ces longues gardes, de nous soutenir, de nous faire rire et à vos danses nocturnes.

Un merci tout particulier à ma petite **Clothilde** merci pour ton brin de folie quotidien et ton sourire.

A mon internat en Auvergne et tous les médecins et services que j'ai eu le plaisir de rencontrer. Au service des urgences d'Issoire avec ma petite Laura, aux stages de médecine générale perdus au milieu du Cantal, en hiver sous la neige... où je me suis retrouvée à rouler des heures sous la neige, la nuit tombée, lors de mon premier stage, avec des maîtres de stages que je n'oublierai jamais, qui ont su me donner le goût de la médecine générale et qui aimaient profondément leur métier et leurs patients et surtout qui m'ont appris que les pneus neiges étaient indispensables dans la région.

Petite mention spéciale pour toi, **Edwige**, que je pense je n'oublierai jamais malgré ton caractère aussi dure qu'attachant, tu as su me montrer ta médecine et ton amour pour tes patients et ta région, tu restes l'une de mes meilleures rencontres durant mon internat (je sais que le DMG de Clermont-Ferrand sera me valider dans mes propos). Merci à toi et j'espère que tu auras pu trouver ton remplaçant ...

Merci au service Réanimation du Centre Hospitalier de Périgueux de m'avoir accueilli durant 6 mois et m'avoir apporté vos connaissances.

A ma famille,

A ma mère, qui est de loin la personne que je respecte le plus sur cette terre tant par son courage que sa bienveillance.

Merci de m'avoir donné toujours la force de me battre de ne rien lâcher, d'aller au bout des choses, d'avoir cru en moi comme personne, de m'avoir accompagné tout au long de ses études aussi longues que prenantes, si j'ai pu aboutir c'est sans réserve grâce à toi. Merci d'être là...

A mon père, qui a su veiller sur moi, qui m'a donné l'amour des mathématiques, qui a su me pousser un nombre incalculable de fois à me remettre en question et à ton amour pudique que j'ai appris à décoder avec les années.

A mon frère et à ma sœur, qui ont su m'apporter tant d'amour, de soutien et surtout de patience...

Un grand merci à ma petite Nana, pour tout ton travail de relecture, ton soutien et de n'avoir jamais doutée de moi, ton calme, ta patience et ta réassurance bien plus qu'une sœur pour moi, plein d'amour pour toi ma petite Nana et les mots restent faibles.

Merci de me supporter avec mon caractère et mes revendications. Ma vie ne serait pas la même sans vous.

A mes grands-parents maternelles partis trop tôt

A ma grand-mère paternelle toujours bienveillante, au reste de ma famille, mes cousins, cousines, oncles, tantes, merci de voir dans vos yeux votre bienveillance et votre fierté à mon égard.

A mes amis,

D'enfance, de Saint-Aulaye et d'ailleurs, Aurélie, Robin, Florent, Lucas, Elodie.... La liste est longue... et vous connaissez mon goût prononcé pour les discours...merci pour toutes ses journées et soirées à refaire le monde, danser, rigoler et pleurer

A toi, ma petite Sousou qui a su rendre cette colocation dans le cantal si agréable, à " Petit-Rond" ... vraiment cette coloc inoubliable...

Merci à toutes les personnes qui m'ont accompagnées...

Merci à tous de m'avoir soutenue et d'être là...

Table des matières

Liste du personnel enseignant Page 4

Remerciements Page 10

Tables des matières Page 15

Liste des figures Page 16

Liste des tableaux Page 17

Liste des abréviations Page 18

Partie 1 : Introduction Page 20

I : Généralités sur le SARS-CoV2 Page 22

II : Mesures de protection et préparation Page 32

III : Gestion de la première vague au sein du service de médecine d'urgence de Périgueux Page 38

Partie 2 : Matériels et méthode Page 45

Partie 3 : Résultats Page 47

Partie 4 : Discussion Page 54

Partie 5 : Conclusion Page 60

Bibliographie Page 61

Annexes Page 65

Serment d'Hippocrate Page 69

Dernière de couverture Page 71

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Nombre de passage au S.A.U de Périgueux entre 2008 et 2019 *Page 42*

Figure 2 : Évolution du nombre de dossiers au SAMU 24 entre 2014 et 2019 *Page 42*

Figure 3 : Organisation du SMU au CHP durant la première vue Covid-19 *Page 43*

Figure 4 : Répartition de l'avis vis-à-vis de la formation dans le service avant exposition au virus *Page 49*

Figure 5 : Répartition de l'avis vis-à-vis de l'efficacité des EPI dans la population étudiée
Page 49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition de la fonction dans la population étudiée *Page 47*

Tableau II : Répartition des horaires de travail dans la population étudiée *Page 48*

Tableau III : Répartition de la sérologie COVID 19 dans la population étudiée *Page 48*

Tableau IV : Répartition des avis à priori du résultat de la sérologie COVID 19 dans la population étudiée *Page 50*

Tableau V : Comparaison des avis à propos de la pertinence des informations données selon l'estimation de la sérologie *Page 51*

Tableau VI : Comparaison des avis à propos de l'efficacité des EPI selon l'estimation de la sérologie *Page 51*

LISTE DES ABREVIATIONS

- ACE2** Enzyme de conversion de l'angiotensine 2
- ACM** Analyse des Correspondances Multiples
- AEG** Altération de l'Etat Général
- ARM** Agent de régulation médicale
- ARS** Agence Régional de Santé
- ARN** Acide Ribonucléique
- ARNt** Acide ribonucléique de transfert
- AS** Aide Soignant
- ASH** Agent de service Hospitalier
- CDC** Centers for Disease Control and Prevention
- CESU** Centre d'enseignement et des soins d'urgence
- CMU** Complémentaire Santé Solidaire
- CIMU** Classification Infirmière des. Malades aux Urgences
- COVID-19** COronaVirus Disease 2019
- CPTS** Communautés Professionnelles Territoriales de Santé
- ECDC** European Center for Disease Prevention and Control
- EPI** Equipement de Protection Individuelle
- FFP2** Filtering Face Piece 2 - masque filtrant de type 2
- HAS** Haute Autorité de Santé
- HEF** Hemagglutinin-esterase fusion
- HCSP** Haut Conseil de Santé Publique
- HCoV** Coronavirus humain
- IBV** Infectious bronchitis virus
- ICT** Immunochromatographiques

IDE Infirmière Diplômée d'Etat

IGM Immunoglobuline M

IRA Infection Respiratoire Aiguë

MG Médecin Généraliste

MERS-CoV Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient

MHV Murine hepatitis virus

MSP Maison de Santé Pluridisciplinaire

OMS Organisation Mondiale de la Santé

ORF Cadre de lecture ouvert (Open reading frame)

PRISMA Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

PRR Pattern Recognition Receptor

RT-PCR Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction

SAMU Service d'Aide Médicale Urgente

SAU Service d'accueil des urgences

SAUV Salle d'accueil des urgences vitales

SARS-CoV-2 Severe Acute Respiratory Syndrome-related Coronavirus n 2

SDRA Syndrome de Détresse Respiratoire Aigue

SI-DEP Système d'Information de DEPistage

SMU Service médical d'urgence

SMUR Structure Mobile d'Urgence et de réanimation

TDM Tomodensitométrie

TGEV Transmissible gastro-enteritis virus

TROD Test Rapides d'Orientation Diagnostique

R0 Taux de reproduction du virus

UHCD Unité d'hospitalisation de courte durée

Partie I : Introduction

Depuis la fin d'année 2019, le monde fait face à une épidémie mondiale impliquant un nouveau virus, dit coronavirus amenant une maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) ou infection par le coronavirus 2 avec un syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV2) .

Le point de départ de cette pandémie à laquelle nous faisons face depuis maintenant plus de deux ans, aurait son point de départ en Chine, à Wuhan en décembre 2019, soit la date d'identification des premiers clusters en Chine de cette zoonose dont l'origine animale supposée et celle de la chauve-souris, avant de se propager sur le reste du continent Asiatique, l'Italie, puis le monde tout entier.

Le premier cas diagnostiqué en France est alors en date du 24 janvier 2020. (1)

La croissance rapide de ce nouveau virus au niveau mondial et sur le territoire, les symptômes sévères ainsi que la mortalité liée au SARS-Cov2 ou COVID-19, la saturation rapide des systèmes de santé laissent entendre une crise sanitaire que l'état français tente rapidement de freiner. En mars 2020, les données épidémiologiques laissent passer la France au stade 3 de l'épidémie dont la seule mesure s'imposant est celle du confinement national afin d'atténuer les effets de cette pandémie. Le confinement prend alors date en effet du 16 Mars 2020, plongeant la France dans un combat, qu'elle ne fait que commencer.

L'ensemble du système de santé est le premier touché, que ce soit sur le plan libéral ou hospitalier et doit faire face à cette crise sanitaire avec beaucoup d'inconnus tant sur le plan organisationnel que sur le pan de l'avenir, avec beaucoup d'informations contradictoires. (2)

Les urgences décident alors de se réorganiser afin de pouvoir faire face la cinétique de l'épidémie de SARS-Cov-2 afin de répondre à la vague de patients COVID-19, d'éviter la

contamination des autres consultants et du personnel, et de continuer à assurer la prise en charge des patients conventionnels. (3) L'activité des services de médecine d'urgence en France se voient complètement modifiés tant sur le plan du type de patient se présentant, que sur la cinétique et la manière de travailler.

Le premier réflexe hospitalier a été de se baser sur des mesures d'hygiène basiques jusque-là connues mais malheureusement que seulement peu appliquées et de plus le personnel soignant doit faire face lors de la première vague à un manque de matériel de protection standard.

Cette maladie inconnue représente un véritable défi. La définition de la maladie n'apparaît pas établie dans les débuts et celle-ci évolue constamment dans le temps et géographiquement au fur et à mesure des découvertes amenant énormément de contradictions sur les prises en charge de patient SARS-CoV2 et les mesures d'hygiène à appliquer du point de vue du personnel soignants et de celui des patients.

Dans le cadre de notre étude, nous allons essentiellement nous intéresser au service de médecine d'urgences de Périgueux, dans le département de la Dordogne de la région Nouvelle-Aquitaine. Un recueil de données est réalisé afin de réaliser une étude épidémiologique rétrospective transversale concernant le personnel soignant du service de médecine d'urgence du Centre Hospitalier de Périgueux, recrutés selon leur profession, les horaires de travail selon un questionnaire avec analyse sérologique au SARS-COV-2 suite à l'exposition de patients.

I-Généralités sur le SARS-CoV2 :

Généralités :

Les coronavirus sont une large famille de virus, de la famille des Coronaviridae, qui sont présents chez l'homme et chez l'animal. Il existe de nombreux sous-types de coronavirus et sont responsables d'infections digestives et respiratoires chez l'Homme et l'animal. (4)

Ils portent à leur surface de hautes projections formées de protéines de surface, associées en trimère donnant un aspect en couronne, d'où le préfixe latin « corona ».

La nouvelle pandémie mondiale implique un nouveau coronavirus (CoV) : le SARS-CoV2. Son origine supposée est celle des chiroptères, mammifères plus communément appelé chauve-souris et donnant lieu à cette zoonose évoluant depuis le 31 décembre 2019, date d'identification des premiers clusters dont l'origine géographique serait celle de la ville de Wuhan en Chine. (5)

Chez l'humain, six coronavirus sont identifiés. Quatre sont ubiquitaires et responsables d'infections respiratoires hautes et basses, généralement, peu sévère chez l'adulte immunocompétent, les HCoV dits classiques : HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43 et HCoV-HKU1. Deux sont hautement pathogènes et ont émergé récemment en 2003 et 2012 : SARS-CoV et MERS-CoV. (1) Les CoV présentent une grande diversité génétique et sont également caractérisés par leur potentiel d'émergence important. (6)

Le génome du SARS-CoV2 présente une homologie de 96% avec celui de la chauve-souris, mais cependant les lieux de vie des Chauve-souris éloignés des communautés humaines, et le franchissement épisodique de la barrière d'espèce pour infecter l'homme du SAR-Cov2 amène

l'hypothèse par les chercheurs d'une transmission inter-espèce par un hôte intermédiaire : le pangolin, mammifère sauvage consommé de manière alimentaire en Chine, présentant une homologie de génome de 91 % avec le Sars-Cov-2. Le SARS-Cov2 présente une modification importante du domaine de liaison du récepteur de la protéine S augmentant son affinité pour le récepteur ACE2, et retrouvé de manière homologue au coronavirus du pangolin, appuyant cette hypothèse. (7)

Le SARS-CoV2 est un virus respiratoire, dont la transmission se fait par l'émission de gouttelettes chargées de particules virales soit par transmission directe avec une muqueuse soit par transmission indirecte avec une surface infectée où le virus demeure viable (le virus survit jusqu'à 3 heures sur des surfaces inertes sèches et 6 jours en milieu humide). (4)

Il présente une période d'incubation allant de 1 à 14 j (médiane de 5 jours selon l'OMS). Il se présente comme syndrome pseudo-grippal, l'évolution clinique est spontanément résolutive après la première semaine pour 80% des patients. Les 20% restants évoluent vers un SDRA nécessitant une hospitalisation en soins intensifs et une ventilation mécanique. Les données pathologiques recueillies sur des autopsies montrent au niveau du tissu pulmonaire des dommages alvéolaires diffus avec divers degrés d'exsudat aigu. Ces dommages alvéolaires diffus ne sont pas spécifiques de l'infection par le SARS-CoV2, et une confirmation virologique est nécessaire (4). La contagiosité d'un sujet infecté serait de 48 heures avant la date d'apparition des symptômes (7).

L'infection par le SARS-Cov2 conduit à une activation rapide des cellules immunitaires innées : on distingue 3 phases d'évolution de la pathologie. (7)

Le stade 1 avec la phase virale : le virus est perçu par l'organisme comme un danger et déclenche ainsi plusieurs signaux. Cela s'accompagne par la production de facteurs chimiotactiques à l'origine du recrutement localement de cellules inflammatoires : les cytokines pro-inflammatoires et le virus se réplique de manière très rapide dans le système respiratoire, avec un syndrome pseudo-grippal, disparaissant spontanément avec une moyenne de 7 jours, pour environ 80 % des patients. (4)

Le stade 2 ou phase pulmonaire où la réplication intense du virus entraîne une inflammation localisée au niveau du tractus respiratoire pouvant être responsable d'une détresse respiratoire.

Le stade 3 ou phase inflammatoire : L'inflammation localisée au niveau du tractus respiratoire se diffuse de manière systémique et durant cette phase, il y a une diminution des lymphocytes T auxiliaires, suppresseurs et régulateurs avec une libération des cytokines inflammatoires et CRP(Protéine C-Réactive), que l'on appelle aussi choc cytokinique ou orage cytokinique, entraînant une réponse inflammatoire incontrôlée; une détresse respiratoire aiguë, un état de choc et des accidents thromboemboliques sont alors décrits. Cette phase peut nécessiter un support ventilatoire et une prise en charge en réanimation. Il peut y avoir des formes atypiques de Covid-19 indépendamment des signes respiratoires plus classiques, tels que des symptômes digestifs, avec diarrhées, des chutes et malaises, des états confusionnels... (4)

Détection du virus

Pour faire face à l'émergence du Sars-CoV-2 de très nombreux tests diagnostiques ont été développés et mis sur le marché dans un délai très court. (8) La RT-PCR (Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction) sur prélèvement rhino-pharyngé est la méthode de référence pour le diagnostic et le dépistage de l'infection à Sars-CoV-2 mais les tests développés présentent une grande variabilité en termes de sensibilité et de délai de rendu des résultats. Les tests antigéniques présentent en général une sensibilité plus faible mais présentent l'avantage d'une mise en œuvre plus simple et plus rapide. Devant des tableaux évocateurs de Covid-19 avec un résultat de RT-PCR négatif, une sérologie peut être recommandée avec le dosage des Immunoglobulines (Ig) M et des IgG. La sérologie est également un outil pertinent pour les études épidémiologiques. (9)

Test nasopharyngé RT PCR : le Gold Standard :

Le test est positif dès lors que l'ARN viral est présent dans le prélèvement nasopharyngé. Il présente une sensibilité et une spécificité autour de 100%. (10)

Au cours de l'urgence de santé publique actuelle de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), le gold standard pour le diagnostic d'infection par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) est la détection de l'ARN viral. (11)

Un mauvais prélèvement peut influencer la qualité du résultat. Sa performance dépend malgré tout de la qualité du prélèvement. (8) Il convient de réaliser le prélèvement au début des symptômes, lorsque l'excrétion virale est la plus importante. La charge virale du SARS-CoV-2 dans les prélèvements et les voies aériennes supérieures se révèle 1 à 2 jours avant le

début des signes cliniques et peut persister jusqu'à 4 semaines dans les formes sévères. Les indications de diagnostic par RT-PCR annoncées par le Haut Conseil de santé publique s'avèrent restreintes au début de l'épidémie en raison de la pénurie des équipements et de réactif de PCR. Seuls les patients hospitalisés, les femmes enceintes et le personnel de santé présentant les symptômes de la COVID- 19 pouvaient alors se faire dépister. À la suite du déconfinement le 11 mai 2020, les indications des tests RT-PCR s'étendent à toutes les personnes présentant des symptômes évocateurs du COVID-19. Le but consiste à dépister le maximum de personnes, comme le préconise l'OMS en début d'épidémie afin de limiter la chaîne de contamination. Depuis le 25 juillet 2020, toute personne peut se présenter à un laboratoire d'analyses médicales pour demander la réalisation d'un test, sans prescription médicale préalable. (4).

Durant la première vague les tests par RT-PCR étaient prélevés par le SAMU du CHP au sein d'une tente placée à l'entrée de l'hôpital et/ou par une équipe mobile qui se déplaçait dans les établissements médico-sociaux. Au début de l'épidémie le laboratoire de biologie du CHP ne disposait pas des moyens de réaliser ces analyses donc les prélèvements étaient adressés au laboratoire de virologie du CHU de Bordeaux une à deux fois par jour.

Test antigénique :

Les tests antigéniques identifient les protéines du virus ; ils sont présentés dans des cassettes en plastique jetables, semblables aux tests de grossesse. (12) Ils détectent l'une des protéines du virus SARS-CoV-2 à partir d'un prélèvement nasopharyngé ou nasal et permettraient, tout comme la détection du génome viral par amplification génique, de poser un diagnostic d'infection par le SARS- CoV-2 en phase précoce. (13) Il est à noter que l'efficacité de la

détection des antigènes viraux semble corrélée à la charge virale diminuant avec le nombre de jours après apparition des symptômes. (8)

Ces tests sont en général moins sensibles que les tests RT-PCR d'où un taux plus élevé de faux négatifs, alors que leurs spécificités sont similaires. (14). Il apparaît pour la HAS que les tests antigéniques doivent présenter des sensibilités et des spécificités minimales de 80 % et 99 % respectivement. (14)

Ces tests de diagnostic rapide antigéniques du SARS-CoV-2 sont maintenant disponibles et accessibles chez les médecins, pharmaciens et infirmières, en quantité importante mais ce ne fût pas toujours les cas. Au centre hospitalier de Périgueux, ces tests n'ont été disponibles qu'à la fin de la première vague ; ceci peut s'expliquer par la pénurie de réactif sur la fin de la première vague et d'autre part par la validation tardive d'utilisation de ces derniers par l'HAS qui ne se fera qu'en octobre 2020. (15)

Sérologie :

La sérologie possède une sensibilité de 90% et une spécificité de 98% (4). Il s'agit de la détection des anticorps produits au cours de l'infection par le SARS-Cov-2. Il s'agit d'une méthode Elisa. La spécificité est supérieure à 98% et la sensibilité est supérieure à 90%. Les IgM apparaissent cinq jours après l'apparition des symptômes avec un taux de séroconversion de 90% à 100% de J15 à J21. Pour les IgG, la détection s'effectue de J5 et J14. L'HAS a dernièrement actualisé ses recommandations sur l'indication de ces tests sérologiques lors du diagnostic, en contexte de dépistage pré-vaccinal et en contexte post-vaccinal pour les personnes immunodéprimées. (16)

Les principales indications sont les suivantes :

- Le diagnostic initial de patients symptomatiques graves hospitalisés, en cas de tableau clinique ou scanographique évocateur d'infection par le SARS-CoV-2 et de test RT-PCR négatif.
- Le diagnostic de rattrapage de patients symptomatiques graves hospitalisés mais n'ayant pas pu faire l'objet d'un test RT-PCR avant sept jours.
- Le diagnostic initial de patients symptomatiques sans signe de gravité suivis en ville en cas de tableau clinique évocateur d'infection par le SARS-CoV-2 et de test RT-PCR négatif.
- Le diagnostic de rattrapage de patients présentant des symptômes évocateurs d'une infection par le SARS-CoV-2 (y compris des symptômes prolongés de Covid-19) sans signe de gravité pour lesquels un diagnostic biologique initial n'a pas été établi.

De plus, l'HAS souligne qu'un résultat positif à un test, quelle qu'en soit la date, suffit pour déterminer la séropositivité des individus et décider de la stratégie de vaccination. (16)

Ils possèdent aussi une place dans la surveillance épidémiologique. (4)

Épidémiologie

La pandémie à SARS-Cov2 a débuté dans la province de Hubei à Wuhan en Chine et les premiers cas ont été identifiés au 31 décembre 2019, avant de se propager au reste de la Chine continentale, aux pays voisins, l'Europe et le reste du monde à partir de janvier 2020.

(5)

Le 13 janvier 2020, un premier cas est détecté hors de Chine et les pays frontaliers de la Chine adoptent très rapidement des mesures sanitaires strictes. (17)

Le nombre total de décès déclaré par les autorités chinoise est de 101000 avec 4831 décès, en Avril 2020. (17) Le confinement massif de la Chine n'a pas pour autant permis de limiter sa diffusion au reste du monde ; et de plus les observations concernant les dernières épidémies du SARS et du MERS ont laissé entendre la possibilité de limiter la diffusion et un certain optimiste face à ce nouveau virus. (18)

En France, les premiers cas diagnostiqués proviennent des patients venant d'autres pays (Chine, Italie) puis des foyers de contamination locale apparaissent à partir de fin février 2020. (17). Le virus se propage de plus en plus rapidement.

La principale région atteinte lors de la première vague en France reste celle du Grand-Est suite à un rassemblement de plus de 2000 personnes à Mulhouse du 17 au 24 février. Découle de cela une augmentation du nombre de cas avec 4500 cas et 91 morts début mars 2020. (17)

L'État se décide donc à prendre des mesures sanitaires strictes et déclare un confinement total de la population le 17 mars qui se poursuivra pour une durée, inconnue initialement par la population, de 2 mois et sera levé le 11 mai 2020 de manière progressive. (6) Le pic de l'épidémie lors de la première vague s'est situé durant la fin du mois de mars avec plus de

1000 morts à cette date. (1) Durant cette période, le nombre total de cas infectés par le SARS-Cov2 s'est élevé à environ 3 millions avec 77500 morts. (17)

Du 21 janvier au 07 avril 2020, 2567 cas de COVID-19 (19) ont été confirmés en Nouvelle-Aquitaine contre 78 167 cas de COVID-19 en France (20), avec un taux d'incidence moyen de 1,71 cas / semaine pour 100 000 habitants au 19/05/2020 en Dordogne. (21). Un décès est enregistré au 19/03/2020 en Dordogne. (22). Ce département reste l'un des moins impactés. (23). Le pic d'hospitalisation en réanimation du centre hospitalier de Périgueux a été atteint le 20 mars 2020 avec 8 patients simultanés. (24)

Le Centre Hospitalier de Périgueux est le plus grand du département pour une population composée de 423 868 personnes, dont 180 130 pour la ville de Périgueux. (25)

Durant cette première vague, la capacité d'accueil de l'hôpital de Périgueux comptait 19 lits de réanimation avec une montée en charge progressive pour arriver jusqu'à 27 ; le centre hospitalier de Périgueux a pu alors participer aux opérations de type « Chardon » à la demande de l'ARS afin de désengorger les services de réanimation parisiens. (23)

Pour la première fois, des trains à grande vitesse (TGV) ont été utilisés. Ces transferts ont nécessité une collaboration extrêmement importante interservices : ministère, agences régionales de santé, hôpitaux, Samu zonaux, SAMU, SMUR, associations de sécurités civiles, sapeurs-pompiers... L'une des collaborations des plus importantes a été celle avec la SNCF qui a permis une adaptation des rames, sécurisations des itinéraires, adaptation de la conduite... Chaque voiture transporte quatre patients intubés en syndrome de détresse respiratoire aiguë avec un médecin senior, quatre infirmiers et un logisticien pour la réalisation de la surveillance et des soins. Dans chaque rame, une équipe de régulation médicale est présente pour la

coordination. Il y a eu dix évacuations sanitaires, qui ont transporté 197 patients dans le cadre de cette opération gouvernementale et sanitaire, qui a débuté le 29 mars 2020.

II : Mesures de protection et préparation :

L'hygiène, regroupant l'ensemble des mesures préventives concernant la santé, existe depuis l'antiquité et n'a cessé d'évoluer et est devenue une composante essentielle de notre vie. (2)

On peut distinguer deux grandes périodes fondamentales séparées par la découverte des micro-organismes et celle de leur rôle dans les maladies. C'est à partir du moment où l'origine et la transmission des infections sont découvertes, que les principes d'hygiène avec les techniques d'asepsie et de stérilisation ont pu être appliquées. Cette découverte propulse l'hygiène au rang de discipline scientifique. (2)

L'ensemble des mesures d'hygiène a pour but principalement de lutter contre les infections nosocomiales ou infections liées aux soins. En effet, il s'agit d'une réalité impliquant un taux de mortalité non négligeable, avec comme principaux facteurs de risque la fragilité des patients, la technicité et les précautions standard liées aux soins et l'ensemble des germes résistants. (26) L'hôpital demeure une collectivité vulnérable aussi bien pour le patient que le personnel soignant, largement confirmé lors de la pandémie de SARS-CoV2. (27)

L'émergence de nouveaux pathogènes peut amener à de nouvelles recommandations en hygiène et à faire évoluer les pratiques quotidiennes, mais cela demeure malgré tout inconstant chez l'ensemble du personnel soignant.

La Société Française d'Hygiène Hospitalière dans sa dernière revue de 2017, s'est fixée comme objectifs de clarifier et de moderniser ce fondement de la prévention des infections associées aux soins. Ainsi les précautions standard sont un ensemble de mesures visant à réduire le risque de transmission croisée des agents infectieux entre soignant, soigné et environnement,

ou par exposition à un produit biologique d'origine humaine. Leur objectif est double : assurer la qualité des soins aux patients et assurer la sécurité des soignants. (27)

Elles impliquent pour le professionnel de santé une démarche individuelle d'anticipation et de réflexion lors de la prise en charge du patient. En effet, les mesures sont déterminées par les circonstances liées au patient, au soin à prodiguer, à l'environnement et au milieu de soins.

Les précautions standards sont à appliquer lors d'une situation de soin que ce soit au cabinet ou au domicile du patient. Elles se basent sur le principe que tout patient est considéré comme porteur potentiel d'agent infectieux connu ou inconnu. Leur objectif est double : la protection du médecin et la protection du patient. (28) Elles concernent :

- L'hygiène des mains : elle doit être respectée par tout acteur du soin dans ces cinq indications de l'OMS : avant un contact avec le patient ; avant un geste aseptique ; après un risque d'exposition à un produit biologique d'origine humaine ; après un contact avec le patient ; après un contact avec l'environnement du patient que l'on porte des gants ou non. La désinfection par friction avec un produit hydro-alcoolique est la technique de référence dans toutes les indications d'hygiène de mains.
- Les équipements de protection individuelle (EPI) désignent les mesures barrières suivantes : port de gants, protection du visage (masque/ lunettes), protection de la tenue.
- L'hygiène respiratoire : Le port du masque par une personne présentant des symptômes respiratoires de type toux ou expectoration vise à limiter la transmission d'agents infectieux.

- La prévention des accidents avec exposition au sang ou tout produit biologique d'origine humaine.
- La gestion des excréta : elle comprend tous les soins en rapport avec leur manipulation (toilette, changes, prélèvement ainsi que l'entretien des contenants).
(28)
- La gestion de l'environnement : avec le nettoyage et/ou à la désinfection de l'environnement proche du patient (table de chevet, adaptable, lit...), des surfaces ainsi que des locaux (sols, sur- faces).

Elles sont complémentaires des règles d'asepsie et d'antisepsie à mettre en œuvre lors de tout acte de soins et notamment lors d'actes invasifs et des précautions particulières à prendre pour certains patients porteurs d'agents infectieux transmissibles.

L'organisation mondiale de la Santé (OMS) rapportait déjà des incidents chez les agents de santé lors de la prise en charge des patients atteints de SARS-CoV et MERS-CoV. L'ensemble de ces derniers incidents auraient pu jouer un rôle d'amplificateur dans les centres de santé, des infections nosocomiales. Les principaux facteurs de risques rapportés seraient la surpopulation des services de médecine d'urgence, la mauvaise application des précautions standard et une importante contamination des éléments environnementaux.

En effet, les connaissances sur les modalités de transmission de ce virus et sur le risque de contamination du personnel soignant étaient en constante progression. (5)

Cette nouvelle pandémie reste la principale actualité sanitaire en début d'année 2020 et les connaissances sur les modalités de transmission de ce virus et sur le risque de contamination des personnels de soins exposés sont en constante progression. (5)

Nous sommes actuellement en phase de circulation active du SARS-CoV-2 dans la communauté, et le risque de contamination nosocomial des soignants existe non seulement auprès des patients mais également entre soignants, notamment du fait du nombre important de porteurs asymptomatiques.

Initialement au début de la pandémie, l'ensemble des sociétés savantes portaient l'accent sur les précautions « air » et « gouttelettes » pour limiter la transmission du virus.

Mais rapidement , plusieurs études scientifiques ont conclu que le principe de précaution voulait que nos recommandations soient maximalistes , par exemple en proposant le port systématique du masque FFP2 pour prendre en charge les patients COVID-19, mais les retours d'expérience de plus en plus nombreux sous-tendent que les précautions gouttelettes tel que le port du masque chirurgical est efficace pour les soignants dans la plupart des situations, excluant les gestes à risque d'aérosolisation, étaient suffisantes. (29)

Les principales recommandations transmises aux soignants par l'OMS (5) durant la première vague Covid-19 étaient :

- L'isolement : il était recommandé de prendre en charge tout patient suspect ou validés infectés par le SARS-CoV2 dans une zone spécifique du service indiqué par une signalétique, en vue de limiter la diffusion, le plus rapidement possible.
Les patients devaient alors être placés dans des chambres individuelles dans l'idéal, en pression négative, avec traitement d'air. Si le traitement de l'air n'était pas possible, un mécanisme de filtration de l'air devait alors être mis en place. Dans le cas où ces deux possibilités ne pouvaient être réalisées, l'utilisation d'une chambre avec une porte fermée, de maintenir une aération régulière de la chambre du patient et de respecter les mesures barrières devaient être fortement appliqués, avec un espace dédié pour l'habillage et déshabillage du personnel soignant. (30)
- La protection par ces précautions contacts et gouttelettes lors de la prise en charge de patients atteints se matérialisent par l'habillement et l'utilisation d'EPI au premier plan avec le port d'un masque FFP2, le port d'une charlotte, le port de lunettes ou masques de protection à visière, le port d'une ou deux sur-blouses avec manches longues et idéalement imperméables, le port de gants recouvrant la sur-blouse ou scotchés sur la sur-blouse, la friction des mains et poignets entre chaque geste d'habillement, en sortant de la chambre avec gel hydro-alcoolique. Tout cela impliquait un schéma de phases d'habillages et de déshabillages selon une chorégraphie qui devait être bien maîtrisée par le personnel soignant, avec l'aide d'un miroir pour une meilleure visibilité et conscience de ses gestes ; initialement la phase de déshabillage s'effectuait dans une salle dédiée avec un déshabillage à la sortie de la chambre du patient. (30)

- La désinfection très fréquente de toute surface inerte en contact avec un patient suspect ou atteints de Covid-19, avec une fréquence d'une fois par jour minimum devait être en vigueur et l'ensemble des déchets suivaient la filière Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux et Assimilés (DASRI). (30)
- Il était recommandé un lavage fréquent des mains une distanciation physique, éviter les endroits ou contacts rapprochés. (30)

III : Gestion de la première vague au sein du Service de Médecine d'Urgence du Centre Hospitalier de Périgueux

Le service de médecine d'urgence du centre hospitalier de Périgueux est composé par le SAMU départemental et une structure d'urgence. Elle compte 47 193 passages annuels avec une moyenne de 129 passages par jour pour 15 315 hospitalisations et 31 878 soins d'urgences, durant l'année 2021. (31)

La structure d'urgence est elle-même composée de trois secteurs :

- L'un appelé circuit court permettant la prise en charge de la traumatologie chez les adultes et les enfants, où les patients sont évalués selon une échelle dite CMU avec une cotation de 4 ou 5. L'équipe médicale est composée d'un médecin senior, d'un interne, d'un infirmier.
- Un autre secteur appelé circuit long permettant l'accueil des patients nécessitant une prise en charge lourde et une surveillance rapprochée. L'équipe du circuit long se compose alors d'un médecin senior, de deux internes, de deux infirmiers et de deux aides-soignants, séparées en deux équipes, pour une prise en charge de 10 box au total.
- Enfin, le troisième secteur, appelé la Salle d'Accueil des Urgences Vitales (SAUV) ou encore la salle de déchocage plus grossièrement, peut accueillir jusqu'à quatre patients en état grave, avec tout le plateau technique nécessaire ; un médecin se détache alors pour la prise en charge avec un infirmier et un aide-soignant du circuit-long ; des médecins d'autres spécialités tel qu'un réanimateur peut également intervenir.

- A cela, se rajoute le secteur de l'Unité d'Hospitalisation de Courte Durée (UHCD) permettant la prise en charge d'un patient venant des urgences avant son transfert dans un autre service ou son retour à domicile géré par un médecin senior, un infirmier et un aide-soignant. Cette zone permet également l'accueil de patients agités avec deux chambres fermées et l'accueil pour les patients venants d'unité carcérale avec la possibilité de deux chambres également.

L'effectif du personnel pour l'ensemble du SMU sur une journée est le suivant

- De jour : quatre aides-soignants, huit infirmiers dont deux infirmiers SMUR, trois agents de régulation SAMU, trois secrétaires au service d'Accueil des Urgences, une secrétaire au SAMU et une au CESU, deux cadres (une SAU et une SMU qui englobe le SAU, le SMUR, le SAMU, le SSE et le CESU)
 - De nuit : quatre aides-soignants, six infirmiers dont deux infirmiers SMUR, trois ARM, une cadre de nuit pour l'ensemble de l'hôpital
- ⇒ L'ensemble de cet effectif, a dû être renforcé afin de pouvoir faire face à l'affluence de patients lors de la première vague.

Durant la première vague Covid-19 débutant en mars 2020, le service de médecine d'urgence de l'Hôpital de Périgueux a subi une réorganisation volontaire afin de permettre d'absorber l'arrivée des patients suspects ou atteints de Covid-19, en évitant la contamination avec les autres patients et le personnel soignant, mais aussi de continuer à assurer la prise en charge des patients « habituels » sans rapport avec le SARS-CoV2.

Ainsi, deux circuits de patients ont été mis en place. Un premier circuit dit « REB » pour Risque Épidémique biologique et un autre dit « non-REB ». L'entrée pour chacun de ces circuits étaient donc différentes. (32)

Pour le circuit « REB », tout patient suspect ou avéré Covid-19 avec des symptômes étaient orientés dans ce circuit par l'agent de sécurité, il était ensuite enregistré à l'accueil par l'Infirmière d'accueil puis orienté en chambre isolée. Il s'agissait d'un circuit clos sans contact avec l'autre circuit. La partie des urgences qui a permis l'accueil de ce circuit était la zone géographique de l'UHCD, avec un médecin dédié pouvant être relayé sur la journée sur ce secteur, un infirmier et un aide-soignant dédiés, appliquant les précautions standards transmises par l'OMS (7) et la Société Française D'Hygiène (28) pour la première vague Covid-19.

L'autre circuit dit « non-REB », a gardé son fonctionnement initial, avec pour différence un parcours isolé pour les patients conventionnels. Les patients sont enregistrés administrativement par les secrétaires puis orientés selon les critères de gravité avec comme échelle de tri, l'échelle CIMU qui permet d'orienter vers le circuit court ou le circuit long. Les patients sont donc ensuite pris en charge selon le schéma classique. Durant cette première vague, le service de médecine d'urgence a noté une nette diminution du taux d'activité et de passage aux urgences pour des motifs non-Covid-19, probablement dû au confinement, la peur d'être infecté par ce virus « inconnu », l'ensemble des informations transmises par les médias, ce qui par ailleurs permis une meilleur prise en charge des autres patients mais aussi la possibilité de temporiser afin d'affiner les mesures de prises en charge et d'organisation pour les patients atteints par le SARS-CoV2. (33)

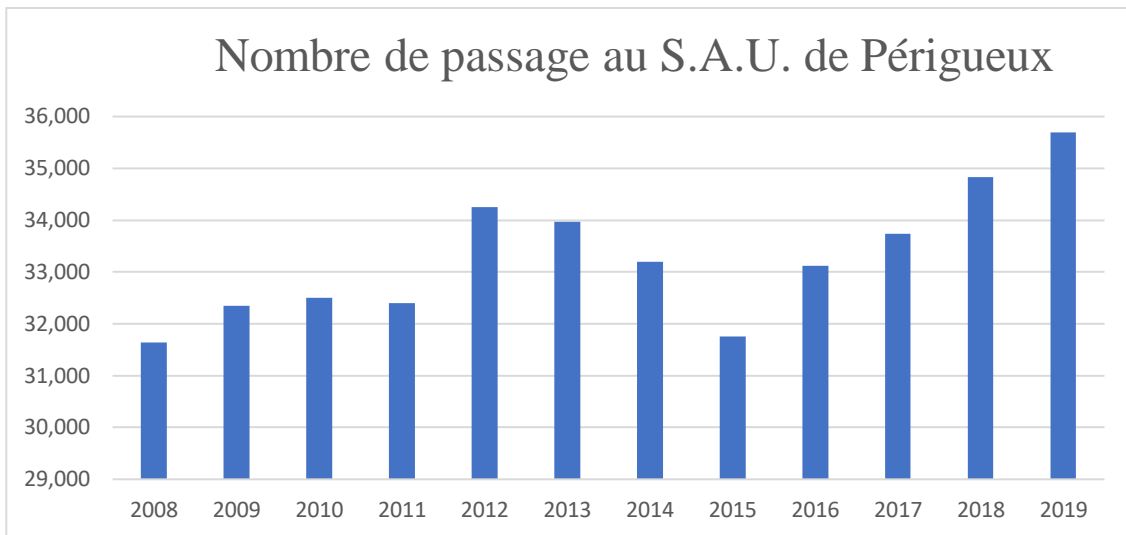


Figure 1 : Nombre de passage au S.A.U de Périgueux entre 2008 et 2019

Ces chiffres sont corrélés à ce que l'on observe de manière globale en France : la DREES met en évidence la croissance inexorable de 3,5 % en moyenne du nombre de passages aux urgences depuis 1996, à l'exception de 2010. Selon une étude statistique de 2019, 15% des Français affirmaient s'être déjà présentés auprès d'un service d'urgence parce qu'ils trouvaient cela plus pratique et/ou rapide que d'aller voir un médecin (34).

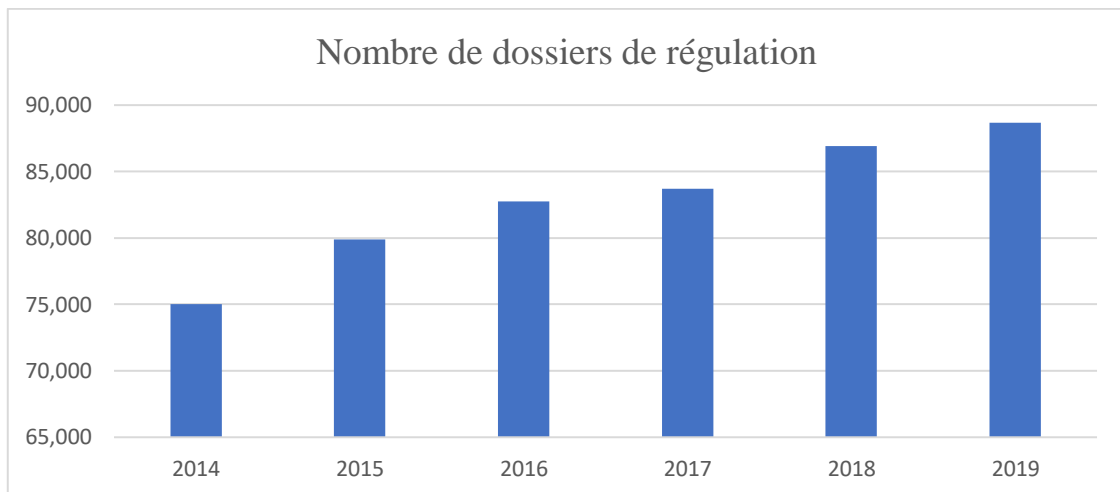


Figure 2 : Évolution du nombre de dossiers au SAMU 24 entre 2014 et 2019

De même, le SAMU 24 doit faire face à la forte augmentation du nombre d'appels et donc de dossiers de régulation qui s'amplifient face à la désertification médicale

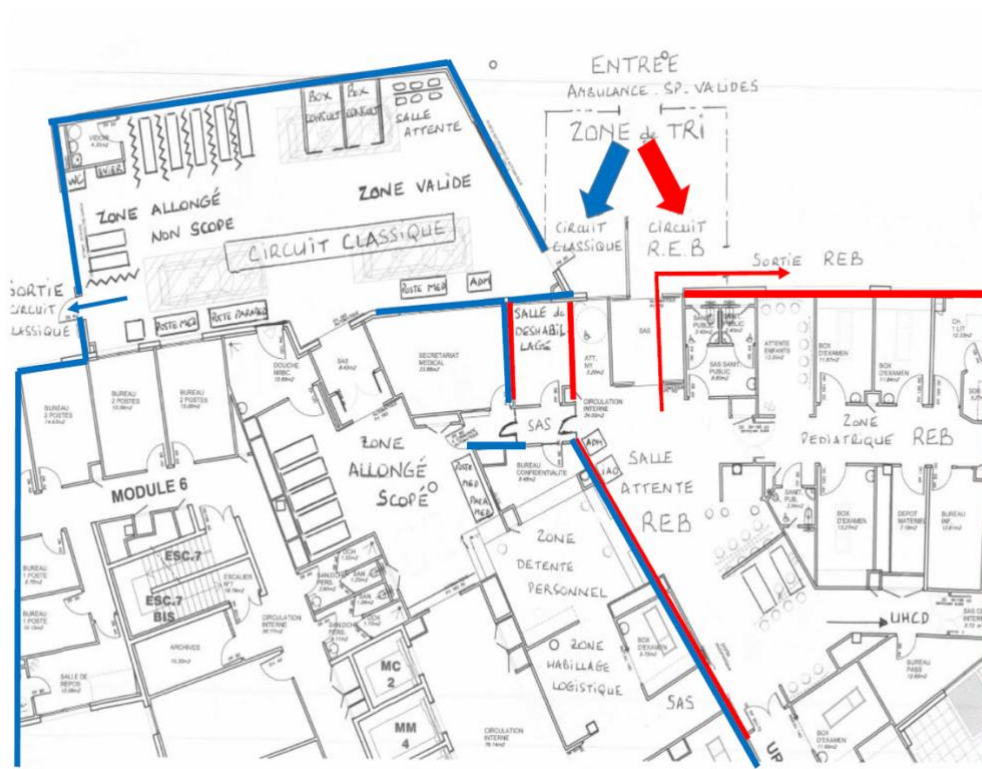


Figure 3 : Organisation du SMU au CHP durant la première vue Covid-19

Durant cette période, plus de 300 personnes au sein du personnel soignants du CHP ont été formées en quelques jours par le CESU 24 à une formation AFGSU-SSE, annexe 10 (Risque Epidémique et Biologique), soit 45 médecins, 129 infirmiers, 55 aides-soignants, 7 auxiliaires de puériculture, 15 ambulanciers, 11 auxiliaires ambulanciers, 3 agents de régulation médicale, 3 kinésithérapeutes, 21 manipulateurs, 16 brancardiers, 5 sages-femmes, 1 agent autre profession (311 au total). (32)

Cette formation attestait la formation spécialisée aux gestes et soins d'urgence en situation sanitaire exceptionnelle (Arrêté du 1^{er} juillet 2019 modifiant l'arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence) (Annexe 3) avec plus précisément la prise en charge des patients suspects d'infection liée à un risque épidémique et biologique et une protection de la collectivité en établissement de santé. (33)

A la demande des syndicats, pour familiariser le personnel du laboratoire avec la nouvelle technique et pour rechercher la prévalence d'immunisation au SARS-CoV2 à la fin de la première vague, la direction a proposé la réalisation d'une sérologie à tout le personnel du SMU qui souhaitait connaître son statut sérologique.

Cette décision administrative et la forte adhésion du personnel à cet examen est à l'origine de ce projet de recherche.

La question de recherche était : Quel était le taux d'immunisation face au SARS-COV2 au sein du service de médecine d'urgence du Centre Hospitalier De Périgueux à la fin de la première vague ?

L'objectif principal était de déterminer quelle était la proportion du personnel immunisé dans un service à forte exposition dans un des départements les moins touchés par la première vague épidémique et de connaître la catégorie professionnelle ainsi que son secteur de travail

L'objectif secondaire était de connaître quel était l'avis des agents vis-à-vis de la formation proposée dans le service et les EPI fournis face à ce nouveau risque biologique ainsi que de voir l'écart entre le résultat que les soignants pensaient avoir et celui qu'ils ont eu finalement.

Partie 2 : Matériels et Méthode :

Il s'agissait d'une étude épidémiologique transversale rétrospective monocentrique réalisée au sein du Service de Médecine d'Urgence du Centre Hospitalier de Périgueux. Les données ont été recueillies de 22/05/2020 au 21/06/2020 à partir des résultats des sérologies SARS-COV2 et d'un questionnaire d'évaluation de l'exposition, la formation et la protection face à ce virus.

Ont été inclus dans cette étude tout personnel du SMU ayant eu une sérologie SARS-COV2 à la fin de la première vague (jusqu'au 31 mai 2020) et ayant répondu au questionnaire.

Le recueil de données des résultats des sérologies a été collecté à l'aide du logiciel informatique DXCARE utilisé au CHP.

L'exposition au SARS-COV2 et le degré de satisfaction vis-à-vis de la formation et la protection proposées par le service étaient évaluées par un questionnaire en 12 questions. Le questionnaire (voir annexe 1) a été réalisé selon la méthode Delphi, avec la participation de 3 urgentistes, 1 infectiologue et 1 biologiste du Centre Hospitalier de Périgueux ainsi que de 2 urgentistes du Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux. Le niveau de consensus requis aux questions et à leurs items était de 80%. Il a fallu 4 versions pour arriver au consensus.

Après obtention du consentement du personnel le questionnaire était réalisé en présence d'un investigateur de l'étude. L'investigateur était indépendant de l'encadrement du service.

Les données personnelles ont été ensuite anonymisées et une déclaration à la CNIL a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur

Le critère de jugement principal était défini par le nombre des sérologies positives au sein du service.

Les critères de jugement secondaire étaient définis par la proportion des avis à priori du résultat de la sérologie COVID, la répartition de l'avis vis-à-vis de l'efficacité des EPI et la répartition des avis sur la pertinence de la formation dans la population étudiée.

Les variables qualitatives étaient représentées par leur pourcentage et étaient comparées avec un test de Chi², un test corrigé de Yates ou bien un test de Fisher si indiqué.

Le logiciel Excel® 2010 v 14.7.4 (Microsoft®, Santa Rosa, États-Unis) a été utilisé et les calculs statistiques ont été réalisés avec le logiciel R-Studio.

Partie 3 : Résultats :

Au total 176 personnes ont été incluses dans l'étude sur 195 agents travaillant dans le service de médecine d'urgence du Centre Hospitalier de Périgueux, ce qui représente une exhaustivité de 90%.

La répartition des agents inclus par profession est décrite dans le tableau 1 et la répartition selon leur rythme de travail dans le tableau 2

Tableau 1 : Répartition de la fonction dans la population étudiée

Fonction	Effectif	Fréquence (en %)
Adjoint administratif	1	1
Administration	1	1
Admissionniste	3	2
Agente de sécurité	2	1
Ambulancier SMUR	9	5
ARM	9	5
AS	27	15
ASH	5	3
Cadre de santé	3	2
Equipage hélicoptère	3	2
IDE	63	36
Interne médecine	17	10
Médecin	27	15
MERM	1	1
Pilote hélico	3	2
Secrétaire	2	1
Total	176	100

Tableau 2 : Répartition des horaires de travail dans la population étudiée

Horaires	Effectif	Fréquence (en %)
Jour	71	40
Jour et nuit	55	32
Nuit	50	28
Total	176	100

172 agents (99%) ont considéré avoir été exposés au SARS-COV2 durant leur travail.

Durant la période de l'étude seulement 30 agents (17%) ont eu accès à une RT-PCR et seulement un (1%) a eu un résultat positif.

Les résultats du critère de jugement principal sont décrits dans le tableau 3 avec seulement 2 agents positifs (1%).

Tableau 3 : Répartition de la sérologie COVID 19 dans la population étudiée

Sérologie COVID 19	Effectif	Fréquence (en %)
Positive	2	1
Négative	174	99
Total	176	100

Pour les critères de jugement secondaire la répartition des avis par rapport à la formation dans le service est représentée dans la figure 4 et la répartition des avis sur les EPI proposées dans le service est représentée dans la figure 5.

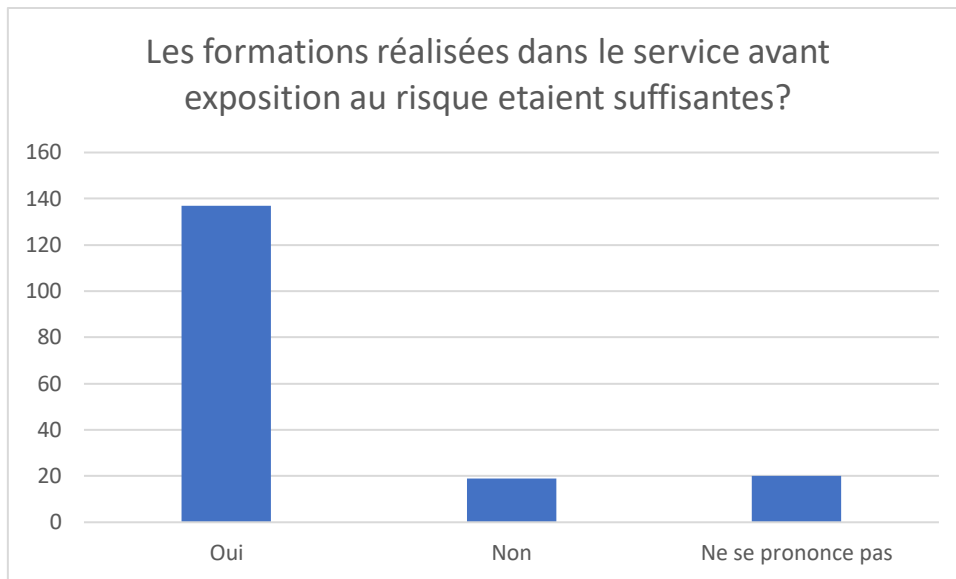


Figure 4 : Répartition de l'avis vis-à-vis de la formation dans le service avant exposition au virus

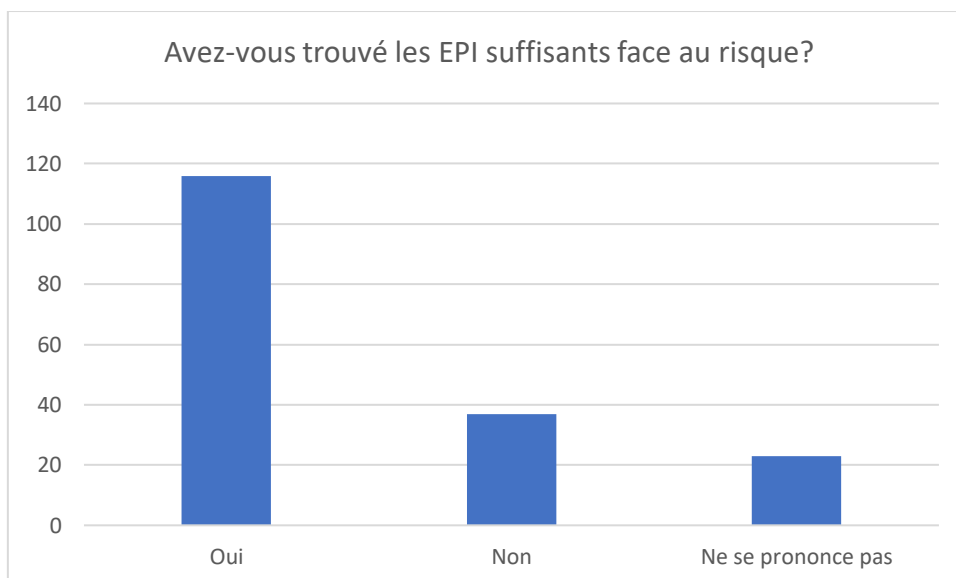


Figure 5 : Répartition de l'avis vis-à-vis de l'efficacité des EPI dans la population étudiée

La répartition des avis à priori du résultat de la sérologie sont décrits dans le tableau 4.

Tableau 4 : Répartition des avis à priori du résultat de la sérologie COVID 19 dans la population étudiée

Prévision du résultat	Effectif	Fréquence (en %)
Positive	22	13
Négative	69	39
Ne se prononce pas	85	48
Total	176	100

Ensuite une comparaison a été réalisée en fonction des avis à priori sur la qualité de la formation (tableau 9) et de l'efficacité (tableau 10). De façon significative parmi les agents qui pensaient avoir une sérologie positive on retrouve une proportion plus importante (38% contre 13%) qui pensait que les EPI n'étaient suffisantes face au risque.

Tableau 5 : Comparaison des avis à propos de la pertinence des informations données selon l'estimation de la sérologie

	Formation dans le service suffisante		Total	
	Non	Oui		
Estimation de la sérologie				
Négative	4	61	65	
Positive	1	20	21	p = 1
Total	5	81	86	

Tableau 6 : Comparaison des avis à propos de l'efficacité des EPI selon l'estimation de la sérologie

	Efficacité des EPI		Total	
	Non	Oui		
Estimation de la sérologie				
Négative	8	54	62	
Positive	8	13	21	p = 0,02
Total	16	67	83	

On a réalisé une étude de 3 cas pour illustrer nos résultats :

Le médecin contaminé (cas 168) :

Il s'agit d'un médecin urgentiste, dont la sérologie en date du 21/06/2020 était positive.

Durant cette période, ses périodes de travail étaient jour et nuit, travaillant sur différentes zones exposées (zone circuit covid-19, zone SMUR). Il avait présenté des symptômes évocateurs d'atteintes Covid-19, en date du 13/03/2020 à type de céphalées, fièvre, toux, dyspnée, anosmie, et sa RT-PCR était revenue positive.

Il pensait que sa sérologie serait positive. Il faisait partie du pourcentage de soignants satisfait des informations transmises et de leurs pertinences concernant les mesures d'hygiène, et trouvait les EPI efficaces et satisfaisants.

L'administratif non-exposé qui ne savait pas (cas 61) :

Un personnel administratif, très faiblement ou non exposé, a réalisé sa sérologie qui est revenue négative en date du 28/05/2020. Il ne savait pas si celle-ci serait positive ou négative bien qu'il n'ait pas présenté de symptômes évocateurs de Covid-19 sur les 3 derniers mois.

Une RT-PCR réalisée sur les 3 derniers mois négative, pas d'exposition sur des zones à risque au sein du SMU, et semblait satisfait des informations et des EPI.

L'anxiété générale sur la propagation de ce virus et le caractère inconnu peuvent expliquer ces réponses ou bien une contamination extérieure.

L'infirmière pensant être positive (cas 15) :

Une infirmière des urgences travaillant en zone exposée, exclusivement de jour, n'ayant pas présenté de symptômes, pas de RT-PCR sur les 3 derniers mois et satisfaite des informations et des EPI, pensait cependant être séropositive au Covid-19, du fait de l'importante affluence de patients Covid-19 aux urgences.

Partie 4 : Discussion :

Nous avons donc retrouvé dans cette étude 2 cas séropositifs au SARS-CoV 2 sur 176 testés, soit une prévalence de 1%. Il y avait une grande part d'agents qui ont pensé avoir une sérologie négative avant de passer le test. Par ailleurs, les soignants étaient en majorité satisfaits de la formation reçue et de la disponibilité de leurs EPI ; on pourra noter, par contre, de façon significative que les agents qui pensaient avoir une sérologie positive pensait également de manière plus importante, que les EPI n'étaient pas suffisants face au risque. (38% contre 13%)

Sur les deux seuls cas positifs, un s'est contaminé à l'extérieur de l'hôpital (cas du médecin), lors d'un regroupement. Avec cette faible contamination dans le service, on pourrait imaginer que les équipes étaient bien préparées et protégées contrairement à d'autres service comme celui du SSR de l'hôpital, ayant développé à la même période un cluster d'une dizaine de soignants et nécessitant la fermeture de certains lits.

Face à cela, on peut trouver étonnant, le nombre de personnes pensant que leur résultat de sérologie serait positif. Ce phénomène peut s'expliquer, peut-être, par le faible accès aux RT-PCR pendant cette vague et que certaines viroses saisonnières, en cette période de sortie hivernale, étaient probablement confondues avec les COVID-19, en absence de dépistage pour confirmer/infirmier ce diagnostic.

La majorité des sujets inclus considère que la formation dispensée, pour les précautions standard, d'hygiène, de protection du personnel soignant et la transparence concernant les

informations de progression vis-à-vis de la Covid-19 dans le service étaient suffisantes pour faire face à la première vague, se protéger, éviter de contaminer ses proches et protéger les patients. Cette perception positive pouvait être faussée de la part des soignants, car la Dordogne est restée une zone très faiblement touchée par la pandémie au SARS-CoV2, et que les mesures d'hygiène et de précautions standards ont eu le temps d'être mises en place, que le personnel soignant a pu être spectateur et acteur de toute ces investigations sur les précautions d'hygiène et donc avoir un sentiment faussement rassurant et contrôlé face à un risque départemental épidémiologique faible et non représentatif au niveau national et des régions plus fortement touchées.

Par contre, la proportion non négligeable de soignants mécontents des EPI proposés par le CHP, surtout ceux qui pensant avoir une sérologie positive, peut s'expliquer probablement par un épisode de tension au sein du service : en effet durant la première vague, le service d'hygiène hospitalière de l'hôpital de Périgueux avait décidé de bloquer la livraison d'EPI aux urgences, avec comme principal argument une utilisation trop massive par le service, par rapport aux autres services de l'hôpital.

Cet épisode avait entraîné beaucoup de tensions au sein de l'équipe soignante des urgences et a pu provoquer un sentiment d'insécurité générale dans le service pendant les quelques jours où les EPI ont été rationnés, à corrélérer en parallèle au manque national d'EPI, notamment les masques FFP2.

L'étude de cas permet de comprendre le raisonnement des soignants vis-à-vis de cet examen lors d'une période qui fut très particulière. Cette sérologie proposée par la direction, a été

faite par la quasi-totalité du service ; cette sérologie avait un côté rassurant et diagnostic dans la tête de beaucoup de soignants, même si on ne savait pas à l'époque, tout ce qui allait suivre et l'implication de la sérologie dans un éventuel schéma vaccinal.

Notre étude présente comme principale force la proportion importante de soignant ayant participé à l'étude, ce qui a permis d'avoir des informations représentatives du service sur l'immunisation face au SARS-CoV2, durant la première vague Covid-19, lors de la montée en puissance de la pandémie au sein du département.

Ce sujet s'est révélé assez original, au moment de la réalisation des sérologies, face au ressenti du personnel soignant, du fait de l'étude d'une prévalence auprès des soignants dans un service entier et des questions originales que cela a pu lever notamment face aux EPI. Les résultats ont permis de poursuivre les formations au sein du service et l'utilisation d'EPI, et d'approfondir et parfaire les précautions standards et d'affiner l'évaluation du risque sanitaire de manière individuelle et collective par les soignants.

Les principales limites de cette étude portent surtout son élaboration.

L'étude était rétrospective et concernait un seul centre de soins au sein d'un département qui de plus n'a pas subi une forte pression épidémiologique lors de cette première vague, avec peu de cas prévalent donc.

Nous pouvons noter une faiblesse, concernant l'inclusion des internes dans cette étude. En effet, la sérologie étant proposé à tous les internes effectuant des gardes aux urgences, tous services confondus et cette étude se trouvant sur la jonction du changement de semestre (avril-mai), les internes changeants donc, ceci pouvait fausser les résultats en entraînant un biais de sélection.

Cette étude présente également plusieurs biais d'informations, notamment avec le recueil de données et les réponses fournies par les soignants dans le questionnaire. Ils pouvaient présenter un biais de mémorisation, surtout par rapport à un cas-contact éventuel et le lieu de ce cas-contact (hôpital ou extérieur), mais aussi pour leurs symptômes sur les trois derniers mois.

Un biais de pression sociale pouvait également être présent ; en effet les soignants ont pour la plupart remplis le questionnaire au milieu du service lors de leurs temps de travail et donc devant leurs collègues; l'impression générale vis-à-vis des EPI, par exemple, pouvait alors prendre le dessus sur leur vrai ressenti avec essentiellement une sur-estimation pouvant se rapporter au contexte d'une part local avec la restriction de certains EPI durant une courte période dans le service d'urgences et d'une autre part nationale avec le manque d'accès au RT-PCR.

Concernant le questionnaire, les limites pouvaient être soulignées sur les demandes des avis, avec une option "ne sait pas" (qui a été beaucoup rendue), ce qui fait se demander s'il n'aurait pas fallu changer les questions posées, voire mettre plus de niveau (tout à fait d'accord- d'accord -pas d'accord-pas d'accord du tout par exemple), afin d'augmenter la sensibilité des réponses des soignants.

Une autre limite principale de cette étude concerne l'utilisation de la sérologie comme outil de mesure. Ce test n'étant pas le gold standard, la sensibilité et spécificité ne sont pas parfaites. Or, ici, un faux négatif double quasiment la population positive. Mais, par ailleurs la RT-PCR n'était pas non plus adaptée, ou alors il aurait fallu faire des répétitions pendant la vague, ce qui aurait été difficile durant la première vague pour l'organisation mais aussi pour la quantité nécessaire de test-PCR manquant cruellement à cette période.

Une façon de comprendre également le nombre de prévision de test positif aurait été également d'analyser les symptômes déclarés pendant la période, ce que nous n'avons pas fait. Un travail supplémentaire pourrait permettre de confronter cette explication.

Si on compare cette étude à des études similaires, telle que l'étude COVID-19-MISS (Mapping infection in Hospital staff by Serology) (35) conduite par les Dr Catherine Lazor-Blanchet, durant cinq semaines au printemps 2020, au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, à l'issue de la première vague de COVID-19 révélant un faible taux de séroprévalence COVID-19 de 10% au sein d'un échantillon représentatif de 1874 collaborateurs du CHUV des quelque 12 000 collaborateurs de l'hôpital, cette recherche suggère que le personnel travaillant dans les secteurs à haut risque de transmission a été bien protégé et que les différentes mesures de prévention et de protection, une fois totalement déployées entre fin février et début avril 2020, ont permis de contrôler la transmission du virus au sein de l'hôpital. Cette étude montre des résultats similaires à la nôtre mais sur une plus grande échelle d'échantillon, dans des conditions épidémiologiques peu différentes, puisque ce centre était touché de manière similaire à la Dordogne par la pandémie durant cette période.

Une autre étude sur la séroprévalence auprès des soignants des centres hospitaliers au Québec (36) menée auprès de 2 056 travailleurs de la santé montre une séroprévalence relativement élevée d'anticorps contre le SRAS-CoV2 après la première vague pandémique chez des travailleurs de huit hôpitaux de Montréal une valeur significativement supérieure à celle obtenue dans deux hôpitaux de régions moins touchées du Québec montrant le risque

élevé d'infection chez les soignants, particulièrement dans les milieux à fort taux épidémiologique d'infection au SARS-Cov2, ainsi ceci peut laisser supposer que nos conclusions vis-à-vis des protections des soignants seraient faussement rassurantes du fait du faible impact épidémiologique en Dordogne et suggère l'intérêt de réaliser la même étude au niveau régional ou dans un centre hospitalier massivement impacté par la première vague comme le Centre Hospitalier de Mulhouse.

Enfin, une autre étude, parue jeudi 27 janvier 2020 dans la revue scientifique « Clinical infectious diseases », réalisée au CHU de Toulouse portée par les services de virologie, de santé au travail et d'infectiologie du CHU de Toulouse selon une cohorte d'agents hospitaliers, du 10 juin au 9 décembre 2020 auprès de 276 soignants ayant été testés positifs en sérologie au SARS-CoV2, avait pour but d'évaluer le taux d'anticorps neutralisants contre le virus des personnes séropositives. Les 276 agents positifs ont été invités à revenir effectuer un prélèvement entre le 30 novembre et le 30 décembre, montrant un taux de protection de 84.8% chez les personnes ayant eu une première infection. Cela soulève l'idée que notre étude pourrait perdurer dans le temps et éventuellement être complétée au sein du même corps de soignants, du même service, lors d'une autre vague Covid-19, par un deuxième prélèvement sérologique, afin d'évaluer la séroconversion du personnel soignant, en corrélation avec l'avancée des connaissances générales et d'hygiène sur la Covid-19, et leurs éventuels ressentis avec la facilité d'accès actuelle au RT-PCR. (37)

Partie 5 : Conclusion :

La survenue de la pandémie au SARS-CoV2 débutant en décembre 2019 et atteignant la France en janvier 2020 et de manière plus importante la Dordogne en mars 2020, a amené d'énormes changements, tant au sein de la population générale que de celle médicale et soignante. Ceci a impliqué une réorganisation du système sanitaire, notamment au sein des urgences qui fut l'un des services les premiers touchés, car étant en première ligne pour accueillir le tout-venant. L'ensemble des précautions standards et mesures d'hygiène étaient alors indispensables et plus que présentes dans l'esprit de chaque soignant pour la protection de son équipe, mais aussi pour le patient.

Cette étude réalisée au sein du service de médecine d'urgence du centre hospitalier de Périgueux, auprès de 176 personnels soignants, dans le département de la Dordogne, durant la première vague Covid-19 en France a permis de souligner l'importance des mesures d'hygiène d'un service d'urgence face à une crise sanitaire. Cette description des soignants du service en fin de première vague est intéressante, surtout vis-à-vis de la suite que nous connaissons tous.

Le personnel soignant doit faire face à une épreuve sans précédents, et pour cela se protéger lui-même. L'importance des précautions standards et notamment les EPI prend alors tout son sens, et de manière globale, l'ensemble du personnel s'est retrouvé satisfait de l'ensemble de ses mesures majorées, puisque le taux reste très faible de séropositivité Covid-19 au sein du personnel soignant lors de cette première vague dans ce service.

BIBLIOGRAPHIE:

1. Santé Publique France. Coronavirus : chiffres clés et évolution de la COVID-19 en France et dans le Monde. (Disponible à l'adresse : <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-chiffres-cles-et-evolution-de-la-covid-19-en-france-et-dans-le-monde>)
2. Delphine SALABERT. L'hygiène en médecine générale : État des lieux dans une commune des Hauts de Seine [Thèse de doctorat]. Paris, France : Université Pierre et marie CURIE (PARIS 6) ; 2008 (Disponible à l'adresse : http://www.cmge-upmc.org/IMG/pdf/these_salabert.pdf)
3. Devaux A. Les différents impacts de la COVID-19 sur l'activité des services d'urgences (Étude rétrospective dans le département de médecine d'urgences de Marseille). 11/12/ 2020;83. (Disponible à l'adresse : <https://www.lsa-conso.fr/quel-a-ete-l-impact-du-covid-19-sur-l-artisanat-francais,353969>)
4. Astrid VABRET, Meriadeg AR GOUILH. CORONAVIRUS. Dans : Traité de Virologie médicale (chapitre 38) (Disponible à l'adresse : https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2020/04/CHAPITRE38_CORONAVIRUS_TVM2019.pdf)
5. Site officiel de l'Organisation mondiale de la Santé [En ligne] (Disponible à l'adresse : <https://www.who.int/fr>)
6. Derya HEDIYE-BAG. Définition d'un cas COVID ambulatoire par le biais d'une étude narrative et d'une étude typologique d'une cohorte de 1 500 patients ambulatoires [Thèse de doctorat]. Paris, France : Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines ; 2021 (Disponible à l'adresse : http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1476/fichier_these_derya_bagbbc39.pdf)
7. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for infection prevention and control (IPC) precaution recommendations. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020 (Disponible à l'adresse : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333340/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-fre.pdf)
8. Haute Autorité de Santé (HAS)- Revue rapide sur les tests de détection antigénique du virus SARS-CoV-2. 8 octobre 2020 (Disponible à l'adresse : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-10/synthese_tests_antigeniques_vd.pdf)
9. Sebastien HANTZ. Diagnostic biologique de l'infection SARS-CoV-2 : stratégies et interprétation des résultats. *Rev Francoph Lab.* 2020 Nov; 2020 (526): 48–56. (Disponible à l'adresse : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7604167/>)
10. Syndicat des biologistes (SDBIO). Tableau repère sur les tests diagnostiques COVID-19. Octobre 2020 (Disponible à l'adresse : https://www.sdbio.eu/images/acymailing/SDB_tableau-repere-tests_covid-ok.pdf)
11. Centre Hospitalier de Périgueux : Chiffres clés 2019 (Disponible à l'adresse : https://www.ch-perigueux.fr/documents/user_upload/Chiffres_Cles_2019.pdf)

12. Assurance Maladie, (Disponible à l'adresse : <https://www.ameli.fr/>)
13. Les biologistes indépendants. BIOD'OC. Actualités. Intérêts et limites des tests Antigéniques Covid 19 (Disponible à l'adresse : <https://biodoc.fr/actualites/interets-et-limites-des-tests-antigeniques-covid-19/>)
14. Prescrire.org. Covid-19 : nouvelles données d'évaluation de tests antigéniques. Octobre 2020 (Disponible à l'adresse : <https://www.prescrire.org/fr/203/1845/60329/0/PositionDetails.aspx>)
15. INFOVAC-France : La plateforme d'information sur la vaccination. Les tests de diagnostic rapide du SARS-CoV2 : Quo vadis ? - 27 octobre 2020 (Disponible à l'adresse : <https://www.infovac.fr/actualites/les-tests-de-diagnostic-rapide-du-sars-cov2-quo-vadis>)
16. Haute Autorité de Santé (HAS)- Covid-19 : quelle utilité aujourd'hui pour les tests sérologiques? 23 juin 2021 (Disponible à l'adresse : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3273496/fr/covid-19-quelle-utilite-aujourd-hui-pour-les-tests-serologiques)
17. Jean-Pierre DEDET. Les épidémies : de la peste noire à la covid-19. 07 avril 2021. EKHD
18. World Health Organization. Rapports de situation. Mise à jour épidémiologique hebdomadaire et mise à jour opérationnelle hebdomadaire sur la maladie à coronavirus (COVID-19). Janvier 2022 (Disponible à l'adresse : <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>)
19. République Française- INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) Coronavirus et Covid-19 : Du simple rhume au syndrome respiratoire aigu sévère· La science pour la santé (Disponible à l'adresse : <https://www.inserm.fr/dossier/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov/>)
20. Gouvernement. Tableau de bord COVID-19 (Disponible à l'adresse : <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/carte-et-donnees>)
21. Santé Publique France. COVID-19 : point épidémiologique en Nouvelle-Aquitaine du 14 mai 2020. (Disponible à l'adresse : <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/nouvelle-aquitaine/documents/bulletin-regional/2020/covid-19-point-epidemiologique-en-nouvelle-aquitaine-du-14-mai-2020>)
22. Sylvie LE MINEZ, Valérie ROUX. INSEE (Institut National de la statistique et des études économiques). 2020 : une hausse des décès inédite depuis 70 ans. 29/032021 ; N° 1847 (Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5347349>)
23. Bénédicte Courret. Oanna Favennec. Coronavirus en Nouvelle-Aquitaine : hausse des taux d'incidence dans toute la région. France Bleu. 2 avril 2021 (Disponible à l'adresse : <https://www.francebleu.fr/infos/sante-sciences/coronavirus-en-nouvelle-aquitaine-hausse-des-taux-d-incidence-partout-la-dordogne-parmi-les-plus-1617358044>)

24. Ministère des Solidarités et de la Santé. Contact-COVID et SI-DEP, les outils numériques du dépistage Covid-19. Publié le 06.05.20 mise à jour le 17.08.21.(. Disponible à l'adresse : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/tout-savoir-sur-le-covid-19/article/contact-covid-et-si-dep-les-outils-numeriques-du-depistage-covid-19>
25. AMELI. Les tests antigéniques du SARS-CoV-2. 17 janvier 2022 (Disponible à l'adresse : <https://www.ameli.fr/assure/covid-19/tester-alerter-protger-comprendre-la-strategie-pour-stopper-l-epidemie/les-tests-de-depistage-de-la-covid-19/les-tests-antigeniques-du-sars-cov-2>)
26. Christophe Le Rat, Christine Quélier, Pascal Jarno et al. Approche socio-historique de la lutte contre les infections nosocomiales en France. Santé Publique 2010/4 (Vol. 22), pages 367 à 378 (Disponible à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2010-4-page-367.htm>)
27. Hôpital Santé Travail. Précautions standards d'hygiène hospitalière (Disponible à l'adresse : <https://hopital-sante-travail.fr/precautions-standards-hygiene-hospitaliere.html#bQ9UuRBU>)
28. Société française d'hygiène hospitalière (SF2H). Recommandations - Actualisation des précautions standard. Hygiènes 2017; Vol. XXV (Disponible à l'adresse : https://sf2h.net/wp-content/uploads/2017/06/HY_XXV_PS_versionSF2H.pdf)
29. Société française d'hygiène hospitalière (SF2H). Transmission aérosols du SARS-CoV-2 News. Septembre 2020. (Disponible à l'adresse : <https://www.sf2h.net/transmission-aerosols-du-sars-cov-2>)
30. Romano-Bertrand S, Carré Y, Glélé L-SA, Lepelletier D. Transmission du SARS-CoV-2 : AIR ou Gouttelettes ? Quelle protection pour les soignants ? - Mise à jour des connaissances. : 8. (Disponible à l'adresse : file:///C:/Users/annav/Downloads/2020_sept_MaJ-transmission-aeroportee-SARS-CoV-2_SF2H.pdf)
31. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Populations légales en vigueur à compter du 1er janvier 2022 Dordogne (Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6011060?sommaire=6011075>)
32. Données épidémiologiques CH périgieux (Disponible à l'adresse : https://www.ch-perigieux.fr/documents/user_upload/Chiffres_Cles_2019.pdf)
33. Urgences-Online Covid-19 – Mise au point Inserm (Disponible à l'adresse : https://opendata.idf.inserm.fr/cepidc/covid-19/certification_electronique_et_papier.html)
34. Passage aux urgences par praticité en France 2019 [Internet]. Statista. [cité 29 juill 2021] (Disponible à l'adresse suivante : <https://fr.statista.com/statistiques/1036616/passage-aux-urgences-par-praticite-en-france/>)
35. <https://www.chuv.ch/fr/chuv-home/espace-pro/journalistes/communiqués-de-presse/detail/covid-19-une-etude-démontre-que-le-personnel-du-chuv-a-ete-bien-protège>

36. <https://www.inspq.gc.ca/sites/default/files/publications/3084-seroprevalence-travailleurs-sante-covid19.pdf>

37. <https://www.chu-toulouse.fr/pres-de-97-des-personnes-infectees-par-le-virus> (44

ANNEXE 1 : Questionnaire recueil de données thèse

Taux d'immunisation et facteurs d'exposition au SARS-COV2 au sein du Service de Médecine d'Urgence du CH Périgueux

Date du prélèvement : _____

Fonction de l'agent :

Aide-Soignant ASHQ ARM IDE

Ambulancier Interne Médecin

Horaire de travail :

Jour Nuit Jour/Nuit

Symptomatologie compatible avec le Covid-19 dans les 3 derniers mois :

Fièvre Toux Dyspnée Asthénie

Diarrhées Anosmie/Agueusie Céphalées Autres

Si oui à quelle date : _____

PCR Covid-19 dans les 3 derniers mois :

Oui Non

Si oui quel était le résultat :

Positif Négatif

Exposition possible au SARS -COV2 :

Oui Non

Si oui, à quel endroit (plusieurs réponses possibles) :

Zone REB SMUR Tente de prélèvements Equipe Mobile

Pre-Tri Autre secteur de l'hôpital Extérieur de l'hôpital

Avez-vous trouvé les formations (ou informations) réalisées dans le service sur le sujet avant exposition au risque biologique suffisantes :

Oui Non Ne souhaite pas répondre

Avez-vous trouvé les Equipements de Protection Individuels (EPI) dans le service suffisants :

Oui Non Ne souhaite pas répondre

Pensez-vous que le résultat de la sérologie sera :

Positive Négative Ne sait pas

Annexe 2 : Échelle CIMU : Classification Infirmière des Malades aux Urgences

Niveau CIMU	Situation	Risque	Ressource	Action	Délais	Secteur
1	Détresse vitale majeure	Dans les minutes	≥5	Support d'une ou des fonctions vitales	Infirmière < 1 min! Médecin < 1 min	SAUV
2	Atteinte patente d'un organe vital ou lésion traumatique sévère (instabilité patente)	Dans les prochaines heures	≥5	Traitement de la fonction vitale ou lésion traumatique	Infirmière < 1 min! Médecin < 20 min	SAUV
3	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle instable ou complexe (instabilité potentielle)	Dans les 24 heures	≥3	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 90 min	Box ou salle d'attente
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	Non	1-2	Acte diagnostique et/ ou thérapeutique limité	Médecin < 120 min	Box ou salle d'attente
5	Pas d'atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente	Non	0	Pas d'acte diagnostique et/ ou thérapeutique	Médecin < 240 min	Box ou salle d'attente

Annexe 3 : Attestation de formation spécialisée aux gestes et soins d'urgence en situation sanitaire exceptionnelle

6 juillet 2019

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 24 sur 171

Annexe 10 : Attestation de formation spécialisée aux gestes et soins d'urgence en situation sanitaire exceptionnelle

Module : Prise en charge des patients suspects d'infection liée à un risque épidémique et biologique et protection de la collectivité en établissement de santé.

Publics cibles : Professionnels de santé et personnels des établissements de santé, chargés d'assurer la prise en charge de patients suspects d'infection liée à un risque épidémique et biologique.

Prérequis : Module « urgences collectives et situation sanitaire exceptionnelle de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence 1 ou 2.

Durée de la formation : Trois heures et demi.

Objectifs pédagogiques :

- connaître les principes de gestion du risque épidémique et biologique et notamment l'organisation de la prise en charge en établissement de santé (procédure générique de prise en charge du risque épidémique et biologique) ;
- savoir appliquer la procédure d'alerte de l'établissement de santé pour le risque épidémique et biologique ;
- connaître les bases épidémiologiques actualisées (modalités de transmissions) et cliniques des infections liées à un risque épidémique et biologique ;
- savoir accueillir et dépister les patients suspects (circonstances d'exposition, voyages, présentations cliniques, etc.) afin d'identifier le risque épidémique et biologique lié notamment au bioterrorisme ;
- mettre en œuvre les mesures urgentes pour la prise en charge initiale du patient.
- savoir protéger de façon adaptée le personnel et la structure de soins :
 - connaître les mesures barrières et savoir se protéger avec les équipements de protection individuelle adaptés à la situation ;
 - identifier et sécuriser le parcours de soins d'un patient suspect d'infection liée à un risque épidémique et biologique ;
 - gérer les déchets d'activité de soins à risque infectieux ;
 - connaître la conduite à tenir en cas d'exposition à un agent à risque épidémique et biologique ;
 - identifier les personnes contacts d'un patient suspect d'infection liée à un risque épidémique et biologique.

L'enseignement du module est adapté en fonction de la profession des participants et de leur mode d'exercice professionnel.

Modèle d'attestation :

SERMENT D'HIPPOCRATE
(Conseil National de l'ordre des Médecins)

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque

Mlle VILLEPASTOUR Camille

ÉTUDE DE LA PRÉVALENCE D'UNE IMMUNISATION AU SARS-COV-2 AU SEIN DU SERVICE DE MEDECINE D'URGENCE DU CENTRE HOSPITALIER DE PÉRIGUEUX DURANT LA PREMIERE VAGUE

Résumé :

Introduction : L'émergence de nouveaux pathogènes tels que le SARS-COV-2 peut amener à de nouvelles recommandations en hygiène et à faire évoluer les pratiques quotidiennes, afin de limiter l'exposition des personnels soignants au sein d'un service de médecine d'urgence.

Objectif : Évaluer le nombre de personnels, à moyen terme, immunisé contre le SARS-COV-2, au travers des facteurs d'expositions tels que la profession et les horaires de travail au sein du service de médecine d'urgence du centre hospitalier de Périgueux durant la première vague de l'épidémie de Covid-19

Méthode : Étude épidémiologique rétrospective transversale concernant le personnel soignant du service de médecine d'urgence du Centre Hospitalier de Périgueux, il a été recruté selon la profession, les horaires de travail, selon un questionnaire avec analyse sérologique au SARS-COV-2 suite à l'exposition de patients.

Résultats : Les résultats de cette étude ont permis de montrer que l'efficacité des premières mesures d'hygiène au sein du service de médecine d'urgence de Périgueux ont permis une protection du personnel soignant au sein de son site et une certaine satisfaction de celui-ci face à la mise en place et l'application des précautions standard, aboutissant à une faible prévalence, en terme d'immunisation suite au contact avec des patients atteints ou suspects SARS-CoV2.

Conclusion : L'enjeu de cette épidémie a permis de montrer d'une part l'implication des mesures d'hygiène au quotidien au sein d'un service de médecine d'urgence, renforcées en cas de crise sanitaire avec cette épidémie au SARS-CoV2 et d'autre part la nécessité de maintenir une formation active et récurrente en Hygiène. Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, les premières mesures mises en place dans l'urgence ont permis de largement freiner la propagation du virus au sein du personnel soignant de l'hôpital de Périgueux

Mots-Clés :

- Pandémie
- SARS-CoV2
- Service hospitalier
- Service de médecine d'urgence
- Hygiène
- Précautions standards
- Immunisation