

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

Année 2016

2016 TOU3 1050

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Emilie Le Bris

Le 21 juin 2016

**L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT :
ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES DE
MIDI-PYRÉNÉES**

Directeur de thèse : Dr Marie-Christine Corbaz

JURY :

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC	Président
Monsieur le Professeur Stéphane DECRAMER	Assesseur
Monsieur le Professeur Pierre MESTHE	Assesseur
Madame Le Docteur Leila LATROUS	Assesseur
Madame le Docteur Marie-Christine CORBAZ	Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2015

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. ROUGE D.	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Y.	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Doyen Honoraire	M. CHAP H.	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL B.	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Doyen Honoraire	M. PUEL P.	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. FRIIS
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES F.
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. CERENE
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. PUJOL	Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI	Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. RUMEAU	Professeur Honoraire	M. DURAND
Professeur Honoraire	M. BESOMBES	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER
Professeur Honoraire	M. SUC	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE	Professeur Honoraire	M. POURRAT
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE	Professeur Honoraire	M. QUERLEU D.
Professeur Honoraire	M. CARTON	Professeur Honoraire	M. ARNE JL.
Professeur Honoraire	Mme PUEL J.	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU J.
Professeur Honoraire	M. GOUZI	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER G.
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE J.
Professeur Honoraire	M. PASCAL	Professeur Honoraire	M. PESSEY JJ.
Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN JP.
Professeur Honoraire	M. BAYARD	Professeur Honoraire	M. GERAUD G.
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE	Professeur Honoraire	M. PLANTE P.
Professeur Honoraire	M. FABIÉ	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL JF.

Professeurs Émérites

Professeur ALBAREDE	Professeur J.L. ADER
Professeur CONTÉ	Professeur Y. LAZORTHES
Professeur MURAT	Professeur L. LARENG
Professeur MANELFE	Professeur F. JOFFRE
Professeur LOUVET	Professeur B. BONEU
Professeur SARRAMON	Professeur H. DABERNAT
Professeur CARATERO	Professeur M. BOCCALON
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur B. MAZIERES
Professeur COSTAGLIOLA	Professeur E. ARLET-SUAU
	Professeur J. SIMON

P.U. - P.H.
 Classe Exceptionnelle et 1ère classe

P.U. - P.H.
 2ème classe

M. ADOUE Daniel	Médecine Interne, Gériatrie	Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entéro
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	M. CALVAS Patrick	Généraliste
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire	Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. BRASSAT David	Neurologie	M. COGNARD Christophe	Neurologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt. Fonct.
M. BUGAT Roland (C.E)	Cancérologie	M. FOURNIE Bernard	Rhumatologie
M. CARRIE Didier	Cardiologie	M. FOURNÉ Pierre	Ophthalmologie
M. CHAP Hugues (C.E)	Biochimie	M. GAME Xavier	Urologie
M. CHAUVÉAU Dominique	Néphrologie	M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme GENESTAL Michèle	Réanimation Médicale
M. CLANET Michel (C.E)	Neurologie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque	M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie	M. LEBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DUCCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. FRAYSSE Bernard (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique	M. PARENTE Jérémie	Neurologie
M. LANG Thierry	Bio-statistique Informatique Médicale	M. PATHAK Atul	Pharmacologie
M. LANGIN Dominique	Nutrition	M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne	M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-Entérologie
M. LUBLAU Roland (C.E)	Immunologie	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. MALAVALD Bernard	Urologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses	Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. MOUNIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. MONROZIES Xavier	Gynécologie Obstétrique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
M. MOSCOVICI Jacques	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh	Gériatrie		
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie		
M. PARNAUD Jean	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Cécile	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. PRADERE Bernard (C.E)	Chirurgie générale		
M. RASCOL Olivier	Pharmacologie		
M. RECHER Christian	Hématologie		
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie		
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-Entérologie		

P.U.

M. OUSTRIC Stéphane

Médecine Générale

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne	M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. ARLET Philippe (C.E)	Médecine Interne	M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie	M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. BUJAN Louis	Urologie-Andrologie	M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. BUSCAIL Louis	Hépatogastro-Entérologie	M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. CANTAOREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. CHAMONTIN Bernard (C.E)	Thérapeutique	M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. FRANCHITTO Nicolas	Toxicologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. GARRO-STOWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. DELABESSE Eric	Hématologie	Mme GOMEZ-SROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
Mme DELUSLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologique	M. HUYGHE Eric	Urologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. LAFFOSSE Jean-Michel	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. LEGUEVAQUE Pierre	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. GALINIER Michel	Cardiologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. GLOCK Yves	Chirurgie Cardio-Vasculaire	Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention	M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
Mme GUMBAUD Rosine	Cancérologie	M. OTAL Philippe	Radiologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie	M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. LARRUE Vincent	Neurologie	M. TACK Iven	Physiologie
M. LAURENT Guy (C.E)	Hématologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie		
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation		
Mme MARTY Nicole	Bactériologie Virologie Hygiène		
M. MASSIP Patrice (C.E)	Maladies Infectieuses		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick	Nutrition		
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie		
M. ROLLAND Yves	Gériatrie		
M. ROSTAING Lionel (C.E)	Néphrologie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. SALVAYRE Robert (C.E)	Biochimie		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel	Pharmacologie		
M. SERRANO Elle (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		

Professeur Associé de Médecine Générale

Pr VIDAL Marc

Pr STILLMUNKES André

Professeur Associé en O.R.L.

Pr WOISARD Virginie

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H.	
M. APOIL Pol André	Immunologie	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	M. BES Jean-Claude	Histologie - Embryologie
M. BIETH Eric	Génétique	M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme BONGARD Valérie	Epidémiologie	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CONCINA Dominique	Anesthésie-Réanimation	Mme CAUSSE Elisabeth	Biochimie
M. CONGY Nicolas	Immunologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme CLAVE Danièle	Bactériologie Virologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme DE MAS Véronique	Hématologie	Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène	M. CORRE Jili	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. DEDOUT Fabrice	Médecine Légale
Mme DUQUET Anne-Marie	Médecine Légale	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DUPUI Philippe	Physiologie	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. FAQUER Stanislas	Néphrologie	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. HAMDI Safouane	Biochimie	M. GASQ David	Physiologie
Mme HITZEL Anne	Biophysique	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. JALBERT Florian	Stomatologie et Maxillo-Faciale	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	M. LAHARRAGUE Patrick	Hématologie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
Mme LE TINNIER Anne	Médecine du Travail	Mme LAPRIE Anne	Cancérologie
M. LHERMUSIER Thibaut	Cardiologie	M. LEANDRI Roger	Biologie du développement et de la reproduction
M. LOPEZ Raphael	Anatomie	Mme LEBON Céline	Cytologie et histologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	M. LEPAGE Benoit	Bio-statistique
M. MONTOYA Richard	Physiologie	Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
Mme MOREAU Marion	Physiologie	M. MIEUSSET Roger	Biologie du développement et de la reproduction
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie	Mme PERIQUET Brigitte	Nutrition
Mme PRERE Marie-Françoise	Bactériologie Virologie	Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie	M. RIMAUHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme RAGAB Janie	Biochimie	M. RONQUIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie	M. TKACZUK Jean	Immunologie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie		
M. TAFANI Jean-André	Biophysique		
M. TREINER Emmanuel	Immunologie		
Mme TREMOLIERES Florence	Biologie du développement		
M. TRICOTTE Jean-Louis	Anatomie et Chirurgie Orthopédique		
M. VINCENT Christian	Biologie Cellulaire		

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr BRILLAC Thierry
Dr ABITTEBOUL Yves
Dr CHICOULAA Bruno
Dr IRI-DELAHAYE Motoko

Dr BISMUTH Michel
Dr BOYER Pierre
Dr ANE Serge

REMERCIEMENTS

Au président du jury,

Monsieur le Professeur OUSTRIC Stéphane,

Professeur des Universités,

Médecin Généraliste,

Vous me faites aujourd'hui l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Je vous remercie de votre engagement dans la formation des internes de médecine générale.

Veuillez trouver en ce travail l'expression de ma sincère reconnaissance.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur DECRAMER Stéphane,

Professeur des Universités- Praticien Hospitalier,

Néphrologie Pédiatrique,

Je suis très honorée que vous ayez accepté de siéger à ce jury de thèse.

Veuillez trouver en ces lignes l'expression de mes remerciements les plus sincères.

Monsieur le Professeur MESTHE Pierre,

Professeur Associé de Médecine Générale,

Médecin généraliste,

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail de thèse.

Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

Madame le Docteur LATROUS Leila,

Maître de Stage Universitaire,

Médecin généraliste,

Je vous remercie de votre présence ce jour.

Veillez trouver en ces lignes l'expression de ma sincère reconnaissance.

A ma directrice de thèse,

Madame le Docteur CORBAZ Marie-Christine,

Maître de Stage Universitaire,

Médecin généraliste,

Je vous remercie de m'avoir proposé ce sujet de thèse, de m'avoir guidée tout au long de sa rédaction.

Merci pour votre disponibilité et votre soutien.

Veillez être assurée de ma très sincère gratitude.

Aux médecins,

A tous ceux qui ont participé à ma formation, initialement à Brest puis en Midi-Pyrénées.

Particulièrement, à tous mes maîtres de stage lors de mon stage chez le praticien de niveau 1 et lors de mon SASPAS pour vos précieux conseils.

A ma famille,

A ma mère, sans qui je n'aurais jamais été là. Merci de m'avoir toujours soutenu, d'avoir toujours été présente quand j'en avais besoin (et ceci à tout heure !!!). Merci d'avoir été mon roc...Merci tout simplement d'avoir été toi. Je te dédie cette thèse.

A mon père, merci pour ton amour, ton oreille attentive. Je sais que tu seras toujours là pour moi.

A mes grands frères Pat et Fred. Merci de m'avoir supporté toutes ces années avec ces caprices de petite dernière...Merci pour votre bienveillance. Et surtout je vous remercie de vous être mariés avec mes belles sœurs adorées et confidentes Sté et Julie.

A mes neveux et nièces Lily- Jeanne, Cléa, Tom et Leo, vous êtes géniaux.

A ma grand-mère.

A tous mes oncles et tantes, cousins et cousines.

A ma belle-famille, qui m'a accueilli chaleureusement.

Aux amis,

A mes amies de toujours Laurette et Amélie, à nos confidences, nos soirées endiablées, nos rigolades (dédicace à la photo de Laurette qu'on se partage et repartage et qui finalement nous fait toujours aussi rire même dans les situations difficiles) de l'adolescence à maintenant ça en fait des histoires. Merci pour votre soutien tout au long de mes études et d'avoir cru en moi.

A Régis, à nos grandes discussions, nos voyages ou tout simplement à notre amitié.

A tous mes collègues et amis de la faculté de médecine de Brest. Et surtout à Ronan, pour toutes ces années révisions où ton faire semblant me faisait stresser et c'est peu de le dire.

Aux « chtarbais », mon premier semestre d'internat et quel semestre...

A Laure G, ma première coloc, merci pour tout, ton intelligence, ton humour décalé, ta disponibilité, ton soutien et ton aide matérielle (et oui je n'oublie par la tenture prêtée en guise de porte).

A Lenore, merci pour ton écoute toujours très attentive calme et posée.

A Caro B, à cette rencontre aux urgences d'où est née une très belle amitié avec des voyages à travers le monde. On repart quand tu veux !!

A tous les autres, Céline (et sa tarte au maroilles), Sarah, Yves-Ma, Mathieu, Cindy, Gaëlle, les 2 Percins, Pascal, Juliette B, Delarche, Fred, Laure et Manu et j'en oublie sûrement mais je n'oublie pas qu'on a quand même bien profité.

Les semestres se succèdent et les rencontres aussi.

A Juliette S, très belle rencontre à Castres et heureusement que tu étais là...On a tout partagé là-bas ou presque. A notre voyage post-internat à travers l'Asie. Merci pour ton dynamisme, ta force, ton écoute, bref ton amitié. Tu es une belle personne. Ah et j'oubliais tes fameux proverbes : « pas de problème c'est les vacances !! », ça va rester dans les annales.

A Carole, à nos 6 mois en pédiatrie en tant que co-interne, coloc (mais dans la même chambre..), co-organisatrice de soirées. A toutes tes foinfouinades que j'adore, à ta présence dans les bons et mauvais moments.

A Vanessa, et à ce fameux voyage où j'ai appris à plus te connaître, et j'en suis très heureuse. A tous tes bons conseils, ta sensibilité et surtout ta gentillesse.

Et bien sûr, à Marie (que j'ai initié à la salle de sport...), à Pauline (quand tu veux on reparle de maillots), à Marion (quelqu'un lui a dit qu'il fallait qu'elle arrête les chewing gum ?), à Aude (où tout ce qui est petit c'est « mini »), à Caro D (et nos apéros garonne), à Oubada (et ses déguisements enflammés).

A toutes les pièces rapportées et appréciées :

Alexis, Franck, Hervé, Irina, Johnny, Jojo, Julien, Marie P, Paul, Sébastien, Yohan et YO.

A Mathieu, mon coloc pendant plusieurs années, on a partagé de bons moments ensemble. Merci surtout pour ton initiative avec Romain....

Et enfin et surtout à toi Romain, merci de partager ma vie, de m'épauler dans les moments difficiles, de me faire rire comme tu le fais si bien. Merci pour ton amour tout simplement.

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION	3
2 CONTEXTE	4
2.1 EPIDEMIOLOGIE	4
2.2 METHODES DE MESURE	4
2.2.1 Conditions de mesure.....	4
2.2.2. Matériels de mesure	4
2.2.2.1. Les brassards.....	4
2.2.2.2 Les moyens	5
2.3 DEFINITIONS ET CLASSIFICATIONS DE L'HTA CHEZ L'ENFANT	6
2.3.1 En France	6
2.3.2 Aux Etats- Unis	7
2.4 ETIOLOGIES	7
2.4.1 HTA secondaire : les principales causes	8
2.4.2 HTA essentielle.....	8
2.5 RETENTISSEMENTS.....	11
2.5.1 Complications cardiaques.....	11
2.5.2 Complications vasculaires.....	12
2.5.3 Complications rénales.....	12
2.5.4 Complications oculaires	12
2.5.5 Complications cérébrales.....	13
2.5.6 Retentissements à l'âge adulte	13
2.6 TRAITEMENTS	13
2.6.1 Traitement étiologique	14
2.6.2 Traitements non pharmacologiques	14
2.6.3 Traitements médicamenteux.....	15
2.7 CONDUITE A TENIR EN PRATIQUE	16
2.7.1 Conduite à tenir en cas d'HTA limite	16
2.7.2 Conduite à tenir en cas d'HTA confirmée et immédiatement menaçante	17
2.8 HYPOTHESES ET OBJECTIFS	17
2.8.1 Hypothèses	17
2.8.2 Objectifs	17
3 MATERIEL ET METHODES	18
3.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	18
3.2 ETUDE.....	18
3.2.1 Type d'étude.....	18
3.2.2 Population étudiée.....	18
3.3 QUESTIONNAIRE	19
3.4 METHODE D'ANALYSE	19
4 RESULTATS.....	20
4.1 CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE	20
4.1.1 Taux de participation	20
4.1.2 Caractéristiques socio-démographiques des répondants.....	20
4.2 DEPISTAGE.....	22
4.2.1 Prise de la tension artérielle	22
4.2.2 Âge du début de prise de la TA.....	22
4.2.3 Occasions de prise de la TA.....	23
4.3 MATERIEL DE MESURE DE TA.....	23

4.3.1 Les Brassards	23
4.3.2 Les référentiels	24
4.4 PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE	24
4.4.1 Conduites à tenir en fonction des chiffres tensionnels	24
4.4.2 Les examens paracliniques	26
4.4.3 Les avis spécialisés	27
4.5 HYPERTENSION INFANTILE	27
4.5.1 Proportion	27
4.5.2 Les facteurs de risques d'HTA	28
4.6 TRAITEMENT MEDICAMENTEUX	28
4.7 COMPARAISON DE LA PRISE DE LA TENSION ARTERIELLE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT PAR CATEGORIE D'AGE, DE SEXE ET DE LIEU D'EXERCICE DES MEDECINS GENERALISTES	28
4.7.1 Répartition de la prise de la tension artérielle entre les différentes classes d'âge des médecins	29
4.7.2 Répartition de prise de la tension artérielle infantile en fonction du genre des médecins généralistes	29
4.7.3 Répartition de la prise de la tension artérielle en fonction du lieu d'exercice des médecins généralistes	30
5 DISCUSSION	32
5.1 FORCES ET LIMITES DE L'ETUDE	32
5.1.1 Intérêts de l'étude	32
5.1.2 Limites	32
5.2 ANALYSE DES RESULTATS	33
5.2.1 Caractéristiques des répondants	33
5.2.2 Pratiques des médecins généralistes concernant le dépistage de l'HTA infantile	34
5.2.2.1 Habitudes de dépistage	34
5.2.2.2 Age de début	35
5.2.2.3 Occasions du dépistage	36
5.2.3 Les moyens : obstacles ?	36
5.2.4 Les conduites à tenir devant une découverte d'HTA	38
5.2.5 L'HTA infantile : proportion, facteurs de risque et traitements	39
6 CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	50
ABSTRACT	70

1 INTRODUCTION

Chez l'adulte, l'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque cardiovasculaire (FDRCV) indépendant, responsable de 7 millions de décès par an dans le monde (1). L'objectif fixé par la loi relative à la politique de santé publique de 2004 et le programme national nutritionnel et santé (PNNS 2001- 2004) est de réduire la pression artérielle (TA) moyenne dans la population adulte.

Dans la population pédiatrique, des études récentes ont déterminé la prévalence de l'HTA chez les enfants et les adolescents entre 4 et 5% soit environ deux fois plus élevée que les estimations précédentes (de 1 à 2%)(2). Cette prévalence croissante augmente parallèlement à l'épidémie d'obésité (3).

Bien qu'il n'existe pas d'étude sur la corrélation entre l'HTA pédiatrique et les maladies cardio-vasculaires à l'âge adulte, il est admis que les enfants souffrant d'HTA peuvent présenter des lésions d'organes cibles et sont à risque de développer une HTA à l'âge adulte(4)(5).

C'est pourquoi, pour la santé cardio-vasculaire et la réduction des risques chez les enfants et les adolescents, les groupes d'experts recommandent la mesure de la pression artérielle de façon annuelle, chez les enfants âgés de 3 ans et plus (6)(7).

L'objectif principal de cette étude est d'apprécier auprès des médecins généralistes installés en Midi- Pyrénées si ces directives sont respectées et de connaître leurs habitudes ainsi que leurs obstacles dans la pratique.

2 CONTEXTE

2.1 Epidémiologie

Il est difficile d'apprécier la prévalence de l'HTA pédiatrique en raison de différences régionales dans la définition de l'HTA et de variabilité méthodologique (8). Cependant, la prévalence de l'HTA juvénile est de l'ordre de 1.8 à 4.2% en Europe et de 4.5 à 13.8% aux Etats- Unis, celle de la pré- HTA de 10 à 15% (1)(6)(9). Une étude récente, rétrospective, américaine confirmait ces chiffres sur 6790 enfants et adolescents, avec une proportion de 20% des patients à risque d'HTA (3.2% étaient hypertendus et 15.7% développaient une pré- HTA). Celle-ci insistait aussi sur le lien HTA-obésité, avec une prévalence de l'HTA de 11% chez les enfants obèses (10).

2.2 Méthodes de mesure

2.2.1 Conditions de mesure

La prise de la tension artérielle est recommandée de façon systématique pour tous les enfants âgés de 3 ans et plus, au moins une fois par an, et sur point d'appel avant 3 ans (6)(11)(4).

La mesure est effectuée au repos depuis au moins 5 minutes, en position allongée ou assise, au membre supérieur reposant sur un support, droit de préférence (en raison de l'asymétrie observée en cas de coarctation de l'aorte)(12).

Du fait de la variabilité individuelle, la mesure de la TA doit être répétée dans le temps à au moins 3 reprises (3). Une étude récente italienne réalisée sur 564 enfants d'âge scolaire, souligne l'importance d'effectuer ces mesures avant d'établir le diagnostic d'HTA. En effet la prévalence de l' HTA était de 8.8% lors de la 1ère visite et passait à 5.2% lors de la 3ème consultation (13).

2.2.2. Matériels de mesure

2.2.2.1. Les brassards

La largeur du brassard est l'un des facteurs les plus importants de variabilité des résultats. Il doit être adapté à la taille de l'enfant de manière à couvrir les 2/3 de la longueur entre l'acromion et l'olécrâne et sa vessie doit couvrir 80 à 100% de la circonférence du bras (14),(15).

Age	Largeur
Nouveau-né	4 cm
Nourrisson (2-24 mois)	6 cm
2-5 ans	8 cm
5-10 ans	10 cm
10-15 ans	12 cm
Obèse	16 cm

Tableau 1: Taille du brassard en fonction de l'âge

L'utilisation de brassards inadaptés à la morphologie de l'enfant peut induire une erreur de diagnostic. La TA est surestimée si le brassard est trop étroit, dans des proportions pouvant dépasser 12mmHg. Et inversement un brassard trop large minore les résultats (15)(16).

2.2.2.2 Les moyens

- Méthode auscultatoire :

C'est la méthode de référence, celle utilisée pour définir les tables.

L'instrument de référence était le manomètre à mercure, maintenant interdit du fait de sa toxicité environnementale et désormais remplacé par une mesure au manomètre anéroïde. Le stéthoscope placé en regard de l'artère humérale ne doit pas être comprimé par le brassard.

Chez l'enfant, la pression artérielle systolique (PAS) est définie par l'apparition du bruit auscultatoire (phase 1 de Korotkoff) et la pression artérielle diastolique (PAD) est définie par la disparition des bruits (soit par convention la phase 5 de Korotkoff) (6).

- Méthode automatique oscillométrique :

Certains appareils ont été validés avec succès et sont actuellement couramment utilisés. Cette méthode est particulièrement pratique chez les nourrissons et dans les unités de soins intensifs et présente deux avantages à savoir la facilité d'utilisation et la minimisation des biais liés à l'observateur (4).

Cependant, les résultats peuvent différer entre les appareils, d'où la nécessité d'un étalonnage régulier avec la méthode de référence. Une étude américaine sur 7208 écoliers âgés de 5 à 17 ans retrouve une surestimation de la pression artérielle avec la mesure oscillométrique comparativement à la méthode auscultatoire (+ 10mmHg pour la PAS avec méthode automatique, + 5mmHg pour la PAD) (17), ce que confirment d'autres

études plus récentes (18). Si une HTA est détectée par cette méthode, elle doit donc être toujours confirmée par la méthode auscultatoire.

- Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) :

La MAPA est une méthode automatisée sur 24 heures enregistrant la TA de manière fréquente. Il n'y a pour l'instant pas de norme établie pour l'enfant de moins de 6 ans (12).

Elle tient une place importante dans le diagnostic de l'HTA surtout en cas d'HTA limite ou modérée (4)(19). Elle annule l'effet « blouse blanche » (20) et permet également d'orienter le diagnostic étiologique. Les enfants souffrant d'HTA secondaire ont une pression artérielle systolique nocturne et des valeurs de pression artérielle diastolique nocturnes et diurnes plus élevées que les patients atteints d'HTA essentielle (21),(22). Enfin, elle présente un intérêt dans le suivi thérapeutique.

L'American Heart Association (AHA) a rédigé le 1er consensus de recommandation pour la performance et l'interprétation de la MAPA chez les enfants (annexe 1). L'HTA est confirmée si 25% des mesures dépassent le 95e percentile de PAS ou PAD pendant la période de veille ou de sommeil (23).

2.3 Définitions et classifications de l'HTA chez l'enfant

La TA physiologique augmente avec l'âge et surtout avec la croissance (24),(14), ce qui rend impossible l'utilisation d'un seul niveau de TA pour définir l'HTA comme cela se fait chez l'adulte.

2.3.1 En France

L'étude effectuée à Nancy concernant 17 067 enfants et adolescents âgés de 4 à 18 ans, réalisée entre 1977 et 1979, a été retenue par la Société Française de Néphrologie Pédiatrique (25). Les valeurs observées sont exprimées sous forme de graphiques de percentiles en référence à la taille pour chaque sexe (Annexe 1).

- Trois grades d'HTA sont définis en fonction de l'écart par rapport au 97.5ème percentile :

Catégorie	Niveau de PAS et/ou PAD
Normale	$< 97.5^e p$
HTA limite	$97.5^e p \leq PA < 97.5^e p + 10\text{mmHg}$
HTA confirmée	$97.5^e p + 10\text{mmHg} \leq PA < 97.5^e p + 30\text{mmHg}$
HTA immédiatement menaçante	$PA \geq 97.5^e p + 30\text{mmHg}$

P : percentile

2.3.2 Aux Etats- Unis

Le 4ème rapport de la Task Force on Blood Pressure in Children qui rassemble des données mesurées dans plusieurs centres et ethnies sur plus de 70 000 enfants (6) recense les valeurs de la TA en fonction de la taille pour l'âge et selon le sexe sous forme de tables (Annexe 2).

- Trois grades sont définis en considérant les valeurs du 90ème, du 95ème et du 99ème percentile :

Catégorie	Niveau de PAS et/ou PAD
Normale	$< 90^e \text{ percentile}$
Pré-HTA	$90^e p \geq PA < 95^e p \text{ ou } PA > 120/80\text{mmHg}$
HTA stade 1	$95^e p \geq PA \leq 99^e p + 5\text{mmHg}$
HTA stade 2	$PA > 99^e p + 5\text{mmHg}$

P : percentile

Il doit être considéré toutefois que les données de la Task Force des Etats- Unis ne se réfèrent pas à une population européenne (24). La comparaison entre ces deux options de définition montre que la classification française pourrait conduire à sous-estimer l'incidence de l'HTA (26).

2.4 Etiologies

Les étiologies et leurs fréquences rapportées varient selon l'âge de l'enfant (annexe 4). Chez le jeune enfant (<6ans), l'hypertension est le plus souvent le résultat d'une cause curable et particulièrement d'une maladie du parenchyme rénal. Vers la fin de la 1ère décennie, l'HTA essentielle est la cause la plus fréquente (4).

2.4.1 HTA secondaire : les principales causes

- Les causes rénales et rénovasculaires :

Elles sont les plus fréquentes, concernant environ 80% des causes secondaires chez l'enfant (27). Parmi celles-ci les glomérulopathies aiguës ou chroniques représentent les étiologies les plus répandues.

- Les causes endocriniennes :

Rapportées avec une fréquence de 1 à 8% selon les auteurs, elles sont surtout représentées par les phéochromocytomes et paragangliomes.

- Les causes cardiaques :

La plus commune est la coarctation de l'aorte.

- Les causes neurologiques :

Les encéphalites, hypertension intracrânienne sont des causes plus rares.

- Les causes médicamenteuses :

Certains traitements médicamenteux sont bien connus pour majorer la TA.

- Les causes métaboliques :

Hypercalcémie, porphyrie.

Ces étiologies sont le plus souvent responsable d'une HTA symptomatique avec parfois une expression clinique révélatrice de pathologies (28).

Toutes les étiologies détaillées sont reportées en annexe (annexe 5).

2.4.2 HTA essentielle

Il s'agit d'un diagnostic d'élimination.

Sa fréquence augmente avec l'âge, concernant surtout l'adolescent. En effet, elle représente plus de 60 % des causes d'HTA des 10 à 18 ans (29).

Il s'agit le plus souvent de pré-HTA ou d'HTA de grade 1 (HTA modérée ou « limite »)(28), survenant dans la grande majorité des cas dans une population pédiatrique à risque (30), dont le principal facteur de risque est le surpoids/ l'obésité.

- Obésité/surpoids :

Chez l'enfant, comme chez l'adulte, l'obésité se définit à partir de l'indice de masse corporelle (IMC) égal au rapport Poids (kg)/ Taille² (m²). L'IMC varie en fonction de l'âge et du sexe. En France, le seuil d'obésité/ surpoids était le 97ème percentile, aux Etats-Unis, il s'agissait du 85ème percentile. Puis en 2000, l'International Obesity Taskforce (IOTF) a proposé une définition dont l'intérêt est l'homogénéisation des définitions. L'obésité est définie par le centile qui passe par l'IMC 30 à 18 ans et qui suit la même évolution que les courbes de corpulence de 0 à 18 ans, le centile qui passe par l'IMC 25 définit de la même manière le surpoids (31).

L'obésité est un problème de santé publique. En France, la prévalence des enfants obèses est passée de 3 à 14% en 30 ans.

Or, un grand nombre d'études a démontré qu'il existe une forte relation entre l'IMC et la TA chez les enfants(32)(33). Une étude canadienne sur 2089 patients âgés de 5 à 18 ans avec une période de suivi de 2 ans révélait une PAS augmentée de 0.77mmHg pour chaque kg de gain de poids ($p < 0.01$) (34).

30% des enfants avec une HTA essentielle sont obèses(35)(36).

Autrefois considérée comme rare, l'HTA chez l'enfant est devenue de plus en plus commune en association avec l'obésité et devient un enjeu de santé important chez les enfants et les adolescents.

La figure 1 montre l'association linéaire entre l'IMC et la TA (systolique ou diastolique) chez plus de 5000 élèves en Suisse (37).

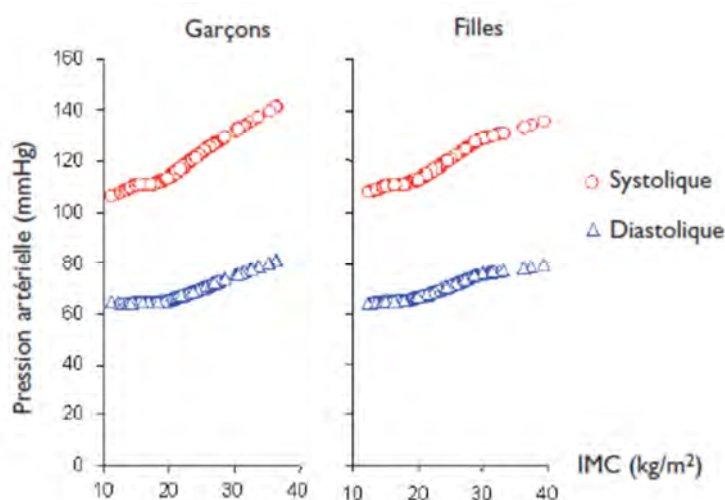


Figure 1: Relation entre IMC et TA chez les élèves de 6ème année du canton de Vaud 2005/2006 (âge moyen 12 ans)

A noter que le manque d'activité physique, en plus d'être un facteur de risque d'obésité, est un facteur de risque indépendant d'HTA (38).

- Ressemblance familiale :

Il existe un lien significatif entre la TA des parents et celle de leurs enfants et plus net encore entre la TA des enfants d'une même fratrie (26). En effet, un grand nombre d'études internationales montrent que les enfants issus de familles hypertendues ont un risque plus élevé de présenter une HTA que les enfants issus de parents normotendus (39). Un antécédent familial d'HTA est retrouvé dans presque 50% des enfants présentant une HTA primaire (40).

L'hérédité et l'environnement sont très intriqués dans le cadre familial, mais des études portant sur des familles comportant des enfants naturels et adoptés retrouvent un niveau de corrélation moins élevé quand il s'agit d'enfants adoptés (41).

Bien qu'il s'agisse d'un des principaux facteurs de risque, le dépistage ciblé uniquement sur les enfants ayant des antécédents d'HTA parentale n'est pas sensiblement la meilleure stratégie pour identifier l'HTA infantile par rapport à un dépistage universel (42).

- Faible poids de naissance :

Un faible poids de naissance est un facteur de risque d'HTA chez l'enfant comme chez l'adulte. De nombreuses études ont révélé une relation inverse entre la TA et le poids de naissance (43)(44)(45). De plus, une croissance post natale accélérée est également associée à une TA élevée (46). Les mécanismes en cause ne sont pas clairement identifiés (47)(48).

- Trouble du sommeil :

L'apnée du sommeil a une prévalence de 0.1 à 13% au sein de la population pédiatrique générale. Des études ont démontré l'association entre l'HTA et les troubles du sommeil grâce à la polysomnographie, en particulier lors de la coexistence d'une surcharge pondérale. En effet, l'étude d'Alabama retrouve une prévalence de 33% de syndromes d'apnée du sommeil au sein de la population pédiatrique hypertensive (49).

- Facteurs hygiéno-diététiques :

L'exposition au tabagisme passif semble jouer un rôle dans l'augmentation de la TA (50).

De même, un apport sodé trop important dans l'enfance prédispose à l'HTA (51).

L'allaitement maternel aurait un effet bénéfique sur la TA chez les enfants nés à terme. Celui-ci étant moins riche en sel et plus riche en acides gras poly-insaturés (52), au contraire de l'allaitement artificiel (53).

La prise de vitamine D pendant la petite enfance n'a aucune influence au niveau de la TA (54).

- Effet blouse blanche :

L'effet blouse blanche est défini comme une TA > 95^{ème} percentile au cabinet avec une TA normalisée à l'extérieur (23). L'HTA « blouse blanche » a une valeur prédictive pour le développement d'une HTA systémique. Sur plus de 1000 élèves roumains, 60 enfants présentaient une HTA blouse blanche dès le début de l'étude. Ces patients ont par la suite développé une pré-HTA pour 15 % d'entre eux et 8% une HTA de stade 1.

Un enfant présentant une HTA est à risque de présenter des complications telles que l'hypertrophie ventriculaire gauche. Des études retrouvent une HVG chez près de 30% ($p < 0.001$) des patients hypertendus, absente chez les normotendus, alors que l'indice de masse du ventricule gauche chez les enfants présentant une HTA blouse blanche se situait entre les deux autres groupes (55),(56).

La surveillance de ces patients est primordiale.

2.5 Retentissements

Chez l'adulte, l'HTA est un facteur de morbi-mortalité cardiovasculaire. Malgré l'absence d'études sur la corrélation entre l'HTA dépistée pendant l'enfance et les maladies cardiovasculaires à l'âge adulte, de nombreuses études montrent que l'HTA pédiatrique est responsable d'une atteinte des organes cibles.

2.5.1 Complications cardiaques

L'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) est un FDRCV indépendant chez les adultes (57).

L'HVG est la conséquence la plus fréquente et la plus documentée des lésions d'organes cibles causées par l'HTA chez les enfants et les adolescents.

L'HTA à l'âge pédiatrique et plus particulièrement l'HTA essentielle est asymptomatique, alors que 35 à 40% des enfants hypertendus non traités présentent une HVG au moment

du diagnostic(58)(5). La valeur de l'HTA initiale n'est pas prédictive d'une atteinte ventriculaire, c'est pourquoi l'échographie cardiaque doit être réalisée en cas d' HTA confirmée(59).

Chez les patients hypertendus présentant une HVG, la diminution de la TA entraîne une normalisation échographique(60).

Par conséquent, il est important d'identifier les sujets porteurs d'HTA.

2.5.2 Complications vasculaires

Les atteintes artérielles chez les enfants hypertendus, dont le changement le plus précoce est l'épaississement et l'enraidissement des couches intima média des artères de gros calibres dont la carotide sont repérées par l'échographie (58). Des autopsies réalisées chez des adolescents décédés de manière accidentelle ont établi une relation entre les lésions d'athérosclérose précoce carotidienne et aortique et des chiffres tensionnels élevés (61). Une HTA prolongée peut provoquer un remodelage irréversible des parois artérielles (62). C'est pourquoi la régression de l'HTA doit être obtenue afin de parvenir à la normalisation des altérations vasculaires dans la mesure où cela est encore possible (63).

2.5.3 Complications rénales

Le rein joue un rôle central dans l'hypertension. Pour cette raison, il est parfois difficile de déterminer la relation de cause à effet entre l'augmentation de la TA et les anomalies rénales.

La microalbuminurie est associée à un risque cardio vasculaire accru chez les adultes hypertendus. Dans l'hypertension essentielle pédiatrique, le rôle de l'évaluation de la microalbuminurie n'a pas été pleinement établi, hormis le fait que l'HVG et la microalbuminurie sont souvent associées chez les enfants présentant une HTA essentielle (64). De plus, l'utilisation de médicaments néphroprotecteurs chez les enfants hypertendus ayant une microalbuminurie est associée à une régression de l'HVG. En effet, la diminution de la microalbuminurie stoppe la progression de l'HVG de façon plus importante que la baisse de la TA (65).

2.5.4 Complications oculaires

Actuellement, il existe peu de données dans la littérature concernant l'effet de la TA sur la circulation rétinienne des enfants. Dans une étude américaine, 41% des enfants

hypertendus sans étiologie retrouvée, présentaient des altérations rétinienne (détectées par angiographie à la fluorescéine) (66). Il existe une relation significative entre l'élévation de la TA et la réduction de calibre des artérioles et veinules de la rétine (67).

2.5.5 Complications cérébrales

Bien que rares, les convulsions, les accidents vasculaires cérébraux, les encéphalopathies peuvent compliquer certaines formes d'HTA sévère ou maligne. Ces complications sont pratiquement inexistantes dans les formes d'HTA primaire (68).

Les données sur les fonctions neuro-cognitives des enfants hypertendus et les mécanismes physiopathologiques sont limitées (69). Les études démontrent que les enfants ayant une HTA soutenue sont susceptibles d'obtenir une baisse de performances notamment sur les domaines de l'attention, de la mémoire de travail et des fonctions exécutives (70)(71). Ces déficits cognitifs sont en partie réversibles après traitement anti-hypertenseur (72).

2.5.6 Retentissements à l'âge adulte

Aucune étude n'a relié la TA pédiatrique aux maladies cardio-vasculaires cliniquement manifestes à l'âge adulte (de telles études demanderaient un temps d'observation de 40-50 ans) (7). Par contre de nombreuses études montrent que les valeurs de TA pendant l'enfance prédisent les valeurs adultes. Les enfants ayant une HTA ont une plus grande probabilité de devenir de jeunes adultes hypertendus (73) Une étude israélienne menée sur 25000 patients estimait ce risque relatif à 2.5 fois (74). De plus, il est clairement établi que l'HTA chez l'enfant prédispose au syndrome métabolique à l'âge adulte (75).

2.6 Traitements

Le traitement de l'HTA chez l'enfant repose sur le traitement étiologique en cas d'HTA secondaire et deux autres volets distincts mais complémentaires : le traitement non pharmacologique avec les mesures hygiéno-diététiques qui constitue le premier traitement pour les pré-HTA et les HTA modérées, mais également indiqué dans les HTA sévères et le traitement pharmacologique instauré selon indications. En l'absence d'études prospectives à long terme liant les niveaux de TA chez les enfants à la morbi-mortalité cardio-vasculaire, les cibles tensionnelles pédiatriques sont généralement définies par rapport à la distribution de TA dans la population générale. Le but de la thérapie chez les enfants est de réduire la TA à un niveau < 95ème percentile (ou <

97.5ème percentile en France) voire < 90ème percentile chez les enfants avec pathologies concomitantes (76).

2.6.1 Traitement étiologique

Chaque fois que cela est possible, le traitement de la cause est la première réponse à apporter.

Ainsi, une angioplastie endoluminale permet de corriger des sténoses des artères rénales ou encore l'ablation d'une tumeur surrénalienne permet de faire disparaître cette HTA secondaire (26). Les avantages d'une guérison définitive sont incontestables chez le sujet jeune.

2.6.2 Traitements non pharmacologiques

Chez les enfants présentant une HTA limite, les mesures hygiéno-diététiques prennent tout leur sens puisqu'elles permettent à elles seules une normalisation de la TA. Toutefois, elles sont également nécessaires en complément du traitement médicamenteux, visant ainsi à améliorer le profil cardio-vasculaire global.

Elles comportent un ensemble de recommandations visant à améliorer le style et l'hygiène de vie. L'inclusion des parents et de la famille au sein des modifications comportementales est très importante.

- Réduction de la surcharge pondérale:

Le lien entre l'obésité et l'HTA chez l'enfant est bien démontré. Non seulement la perte de poids est associée à une diminution de la TA (77), mais elle a également un effet bénéfique sur le profil lipidique et diminue la sensibilité au sel (77).

Le traitement diététique repose sur le rétablissement d'une alimentation équilibrée et correctement répartie sur le nyctémère. L'objectif initial est la stabilisation de l'IMC avant sa diminution (30). Il s'agit d'une véritable éducation alimentaire à adopter progressivement et à poursuivre la vie entière.

Les mesures hygiéno-diététiques sont recommandées également pour ceux qui ne sont pas en surpoids (78).

- Pratique de l'exercice physique :

Il existe une association significative inverse entre la TA et l'activité physique après ajustement des facteurs confondants (tel que l'IMC)(79). Une étude américaine sur près

de 700 jeunes de 9 ans d'âge moyen retrouvait une diminution de 1.15mmHg de la PAS pour 100 heures d'activités physiques (80). Le National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP) recommande une activité physique de 40 minutes 3 à 5 fois par semaine et une limitation des activités sédentaires à moins de 2 heures par jour (6). La pratique de sports en compétition n'est contre indiquée qu'en cas d'anomalie cardiaque ainsi qu'en cas d'HTA de stade 2 (ou immédiatement menaçante).

- Réduction de la consommation de sel :

Peu d'études ont été réalisées chez l'enfant contrairement à l'adulte. Une méta analyse de 10 essais retrouvait une réduction significative de la PAS et de la PAD lorsque la consommation de sel était réduite de moitié, surtout pour les HTA sévères ou résistantes (81).

2.6.3 Traitements médicamenteux

- Indications :

La décision d'instaurer un traitement antihypertenseur repose sur plusieurs critères :

-
- HTA sévère (stade 2)
 - HTA symptomatique
 - HTA secondaire (modérée ou sévère)
 - HTA avec atteinte des organes cibles (modérée ou sévère)
 - HTA modérée (stade 1) persistante malgré les mesures non pharmacologiques
 - HTA avec FDRCV
-

Recommandations du NHBPEP

- Molécules :

Avant l'adoption de la loi de la Food and Drug Administration Modernization Act en 1997 aux Etats-Unis, les études d'efficacité, de tolérance et de pharmacocinétique des antihypertenseurs à usage pédiatrique étaient rarement menées (78). Des mesures similaires ont été prises en Europe motivant plusieurs études randomisées et par la suite l'AMM de plusieurs médicaments. Mais ces études ne donnent pas la priorité à l'une ou l'autre des classes thérapeutiques (82), parmi les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA 2), les inhibiteurs calciques (IC), les bêtabloquants (BB-) et les diurétiques dans le cadre d'un traitement antihypertenseur au long cours dont les posologies et les principaux effets secondaires sont résumés en annexe (annexe 6). Dans le cas particulier de la crise hypertensive chez l'enfant , le traitement de choix se porte sur les inhibiteurs calciques (nicardipine) par

voie intraveineuse continue, permettant d'obtenir une diminution progressive et modulable de la TA (76).

L'objectif étant toujours de normaliser la TA en limitant les effets secondaires et en imposant le moins de contrainte possible. L'association des enfants/adolescents et de leur famille à la compréhension de la motivation d'un traitement permet d'obtenir la meilleure adhésion possible.

2.7 Conduite à tenir en pratique

L'European Society of Hypertension (ESH) ainsi que l'US National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI) recommandent une prise de la TA annuelle chez tous les enfants à partir de 3 ans (6)(4).

En fonction des valeurs obtenues, une simple surveillance sera requise, ou une exploration de l'HTA permettra d'apprécier la gravité potentielle en examinant à la fois le retentissement et les orientations étiologiques éventuelles.

2.7.1 Conduite à tenir en cas d'HTA limite

En présence d'une HTA limite, les mesures sont répétées dans de bonnes conditions pour affirmer le diagnostic. La MAPA est également indiquée.

- Interrogatoire et examen clinique :

Ils visent à rechercher tout élément en faveur d'une prédisposition personnelle ou familiale du risque vasculaire ainsi que tout signe orientant vers une étiologie ou une atteinte organique.

- Examens complémentaires :

Ils sont limités à des examens simples et non invasifs :

- Echographies rénale et cardiaque
- Recherche d'une protéinurie
- Evaluation d'une anomalie lipidique et glycémie à jeun

- Suivi :

La prise en charge comprend un suivi régulier de la TA par le médecin traitant, en association aux mesures hygiéno-diététiques. Par contre, en cas d'HTA symptomatique, d'atteinte d'organes cibles ou de persistance voire d'aggravation de l'HTA, d'autres investigations doivent être menées.

La conduite à tenir est schématisée en annexe (annexe 7).

2.7.2 Conduite à tenir en cas d'HTA confirmée et immédiatement menaçante

Chez l'enfant, elles sont souvent symptomatiques et secondaires à une étiologie. Le bilan de retentissement, la recherche approfondie d'une cause, ainsi que la prise en charge médicamenteuse en sont la règle et en urgence pour l'HTA immédiatement menaçante (annexe 8) et du ressort du spécialiste d'organe (26)(83).

2.8 Hypothèses et objectifs

2.8.1 Hypothèses

La spécialité de médecine générale est une spécialité médicale dédiée aux soins primaires ambulatoires. Les missions du médecin généraliste sont décrites dans le code de santé publique (article L.4130-1) et l'une d'entre elles est de contribuer à l'offre de soins en assurant pour ses patients la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies ainsi que l'éducation pour la santé.

Parce que la prévalence de l'HTA infantile est en augmentation, qu'elle a des conséquences sur les organes cibles et qu'elle prédispose à l'HTA chez le jeune adulte, les groupes d'experts recommandent le dépistage de l'HTA chez les enfants à partir de 3 ans.

Le médecin traitant est donc un acteur central dans ce dépistage. Mais il n'y a pour le moment aucun consensus et en pratique cette prise de TA et surtout son interprétation sont difficiles.

2.8.2 Objectifs

- Principal :

Ce travail a pour principal objectif de connaître les pratiques des médecins généralistes installés en Midi-Pyrénées sur le dépistage de l'HTA chez les enfants et les adolescents.

- Secondaires :

Les objectifs secondaires sont multiples :

- Identifier l'âge et les situations qui les amènent à prendre la TA.
- Connaître les obstacles rencontrés.
- Observer la prévalence d'enfants hypertendus au sein de leur patientèle.
- Déterminer leur conduite à tenir en cas de diagnostic positif.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Recherche bibliographique

Une recherche bibliographique a été réalisée entre janvier 2015 et avril 2015 avec les mots clés suivants :

Français	Anglais
Tension artérielle (TA)	Blood pressure (BP)
Enfant	Child
Médecin généraliste	General practitioner
Dépistage	Screening

Ces mots clés ont été utilisés sur les moteurs de recherche Pub Med, EM Consult, Doc' CISMef, Cochrane Library, Google Scholar, Pascal. Les catalogues SUDOC (Système Universitaire de DOcumentation) ont été interrogés ainsi que les sites de recommandations officielles, HAS, ANAES, AFSSAPS, OMS, INPES. Dans Pub Med, ces mots clés ont été associés avec l'opérateur booléen AND.

A l'issue de cette recherche, la sélection des articles a été faite en fonction des niveaux de preuve et de leur ancienneté, le plus ancien datant de 1979 (car il s'agit de la seule étude menée en France dont les normes de TA ont été retenues par la Société de Néphrologie Pédiatrique). L'enregistrement des références s'est effectué grâce au logiciel Zotero®. Une veille documentaire a été réalisée jusqu'en janvier 2016.

3.2 Etude

3.2.1 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle, descriptive, transversale portant sur un échantillon de médecins généralistes installés en cabinet dans la région de Midi-Pyrénées.

3.2.2 Population étudiée

Les médecins généralistes sélectionnés au hasard par tirage au sort, par logiciel informatique à partir d'une cohorte de médecins généralistes installés en Midi-Pyrénées inscrits dans le registre de l'Union Régionale des Professionnels de Santé des médecins libéraux de Midi- Pyrénées (URPS) représentaient l'échantillon de l'étude (n=1170).

Les critères d'exclusion étaient les médecins spécialistes d'organe, les médecins remplaçants (car non inscrit à l'URPS), les médecins généralistes à activité uniquement

salariée, les médecins généralistes ne possédant pas d'adresse mail et ma directrice de thèse ayant testé le questionnaire.

3.3 Questionnaire

Le questionnaire (annexe 9) a été réalisé de manière à faciliter le recueil des données et l'exploitation statistique. Il était composé de questions uniquement fermées parfois à choix multiples, permettant sa passation rapide. Il était accompagné d'un courrier d'introduction expliquant la motivation de ce questionnaire (Annexe 9). Dans ce courrier était mentionnée mon adresse mail afin que les médecins puissent me contacter s'ils avaient des questions à propos du questionnaire.

Elaboré sur Google Drive®, il comprenait plusieurs parties. La première correspondait aux caractéristiques socio-démographiques du médecin et sa pratique concernant la prise de la TA chez les enfants et les adolescents. En fonction de la réponse donnée de nouvelles questions se succédaient permettant une exploration plus précise de ses pratiques.

Il a été soumis à validation par les membres de la commission de l'URPS avant d'être envoyé par mail le 1er octobre 2015 avec une relance 3 semaines après.

Chaque réponse était anonyme.

3.4 Méthode d'analyse

La saisie des résultats et le traitement des données ont été réalisés sous Office Excel®.

Dans chaque colonne était inscrite une (des) réponse(s) aux questions et chaque ligne un questionnaire.

Dans l'analyse descriptive, les données sont représentées avec leur effectif et/ou leur pourcentage.

Pour effectuer des comparaisons entre les variables, le test de Welch applicable dans le cas de groupe avec des variances significativement différentes et le test de Student dans le cas de groupe avec des variances non significativement différentes ont été appliqués. La différence était significative si P était inférieur à 0.05.

4 RESULTATS

4.1 Caractéristiques de la population étudiée

4.1.1 Taux de participation

Sur les 1170 questionnaires envoyés, le 1er octobre 2015 via l'URPS par mail, 121 médecins ont répondu. Une relance a été effectuée 3 semaines après, ce qui a permis d'obtenir 50 réponses de plus. Au total, 171 médecins généralistes présentant les critères d'inclusion ont répondu.

Le taux de participation de cette étude était donc de 14.6%.

4.1.2 Caractéristiques socio-démographiques des répondants

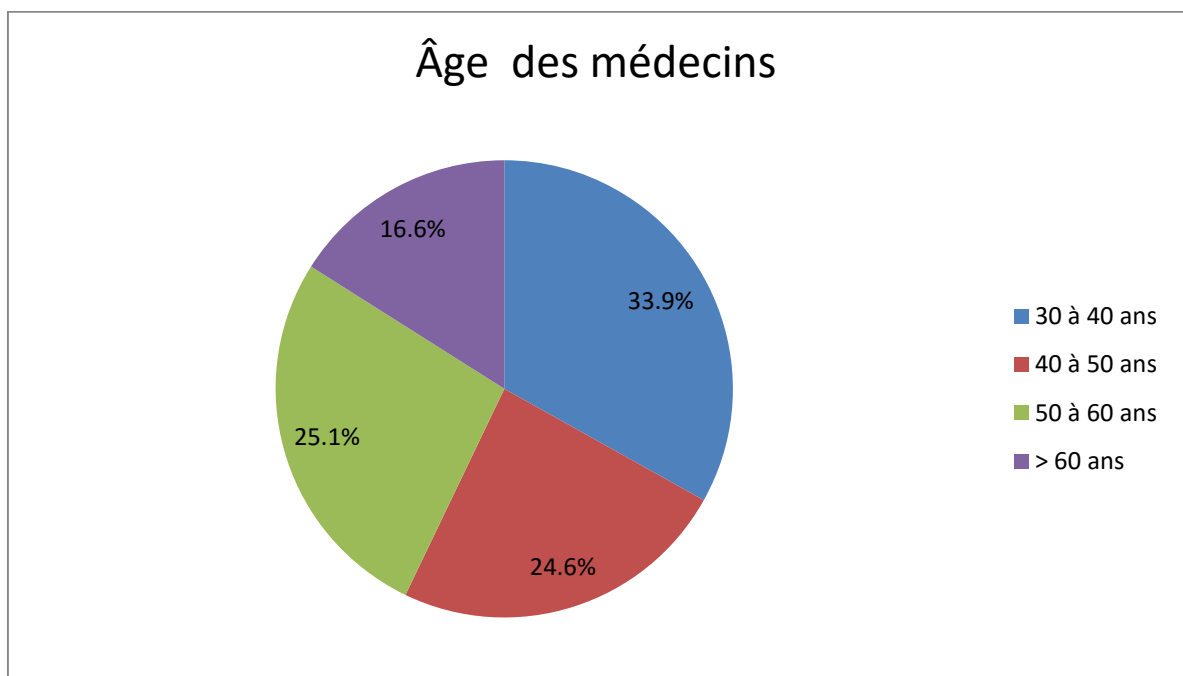


Figure 2: Répartition des 171 médecins répondants selon leur âge (en pourcentage)

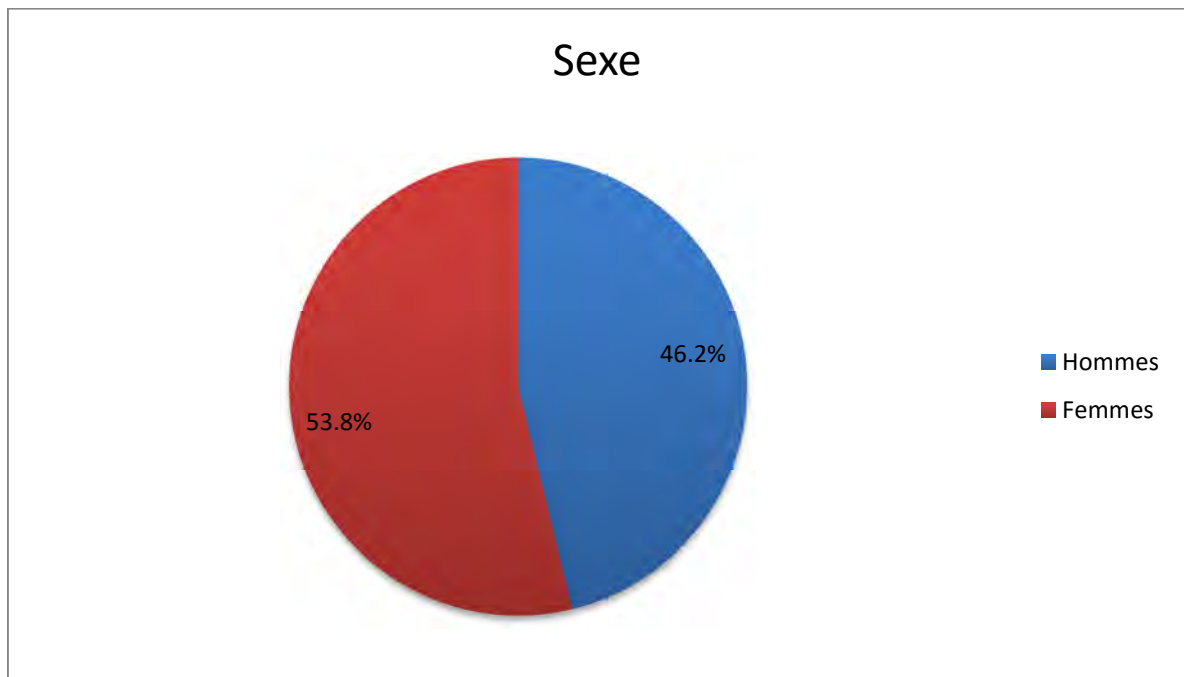


Figure 3: Répartition des médecins interrogés (n=171) selon leur genre (en pourcentage)

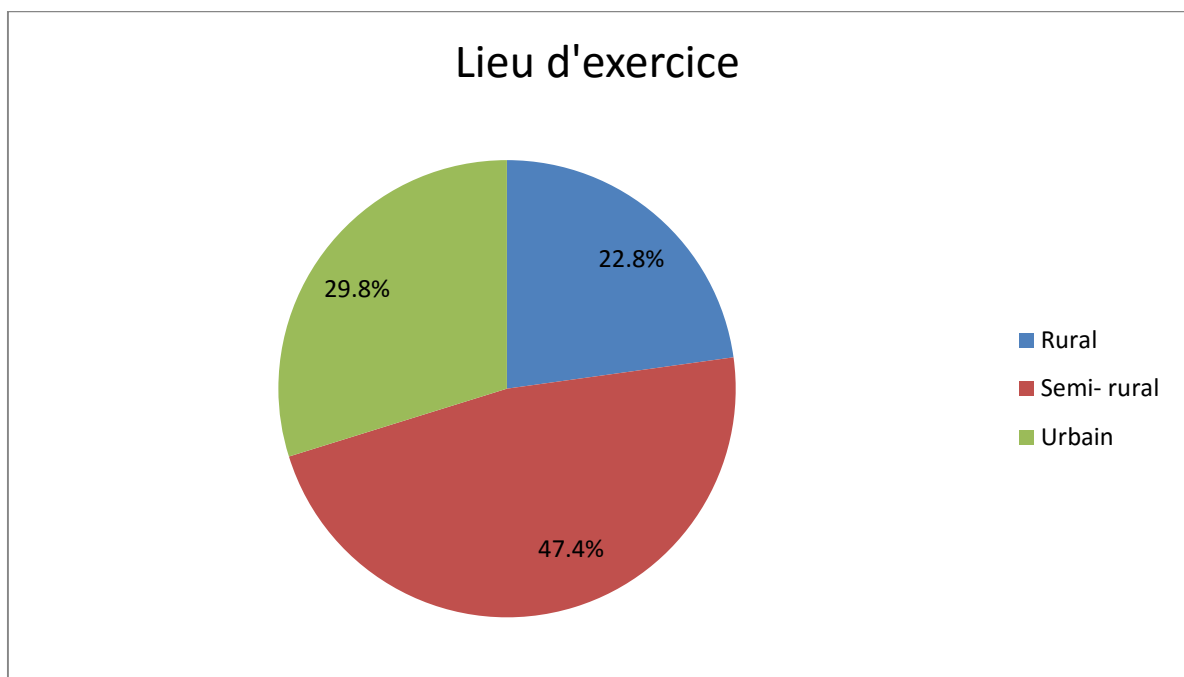


Figure 4: Répartition des 171 médecins répondants selon leur lieu d'exercice (en pourcentage)

Année d'obtention de la thèse	Nombre de médecins généralistes
1970 - 1979	12
1980 - 1989	32
1990 - 1999	18
2000 - 2009	42
2010 - 2015	54

Tableau 2 : Répartition des médecins généralistes en nombre absolu par année d'obtention de thèse (n=158)

13 médecins n'ont pas répondu à cette question.

4.2 Dépistage

4.2.1 Prise de la tension artérielle

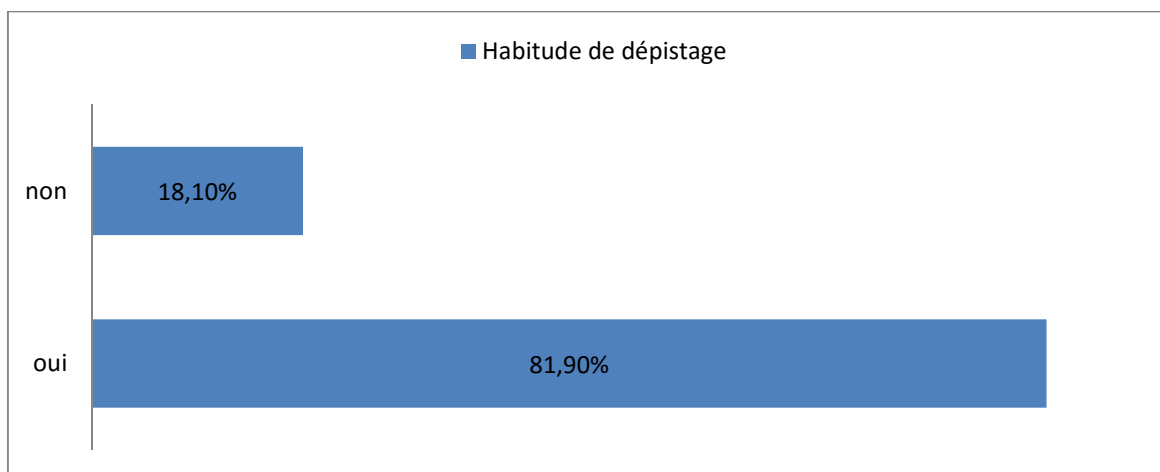


Figure 5: Répartition des médecins généralistes prenant la tension artérielle chez les enfants et les adolescents (en pourcentage) n=171

Le reste du questionnaire s'adressait aux médecins ayant répondu par l'affirmative (n=140).

4.2.2 Âge du début de prise de la TA

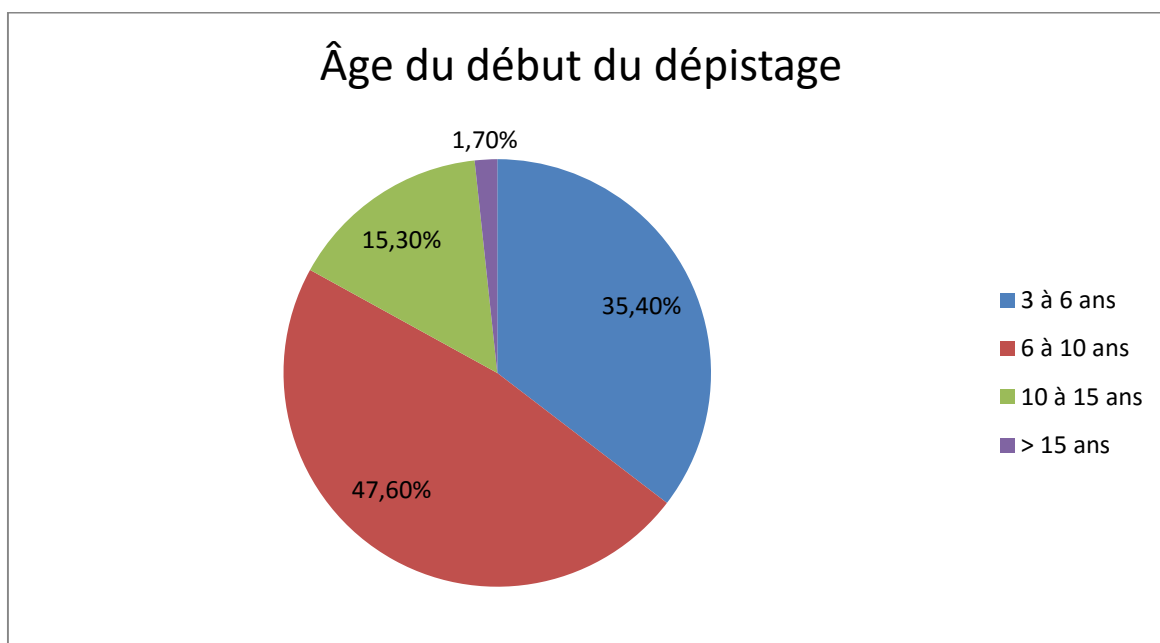


Figure 6: Répartition par tranche d'âges du début du dépistage par les médecins généralistes prenant la TA, soit n=140 (en pourcentage)

4.2.3 Occasions de prise de la TA

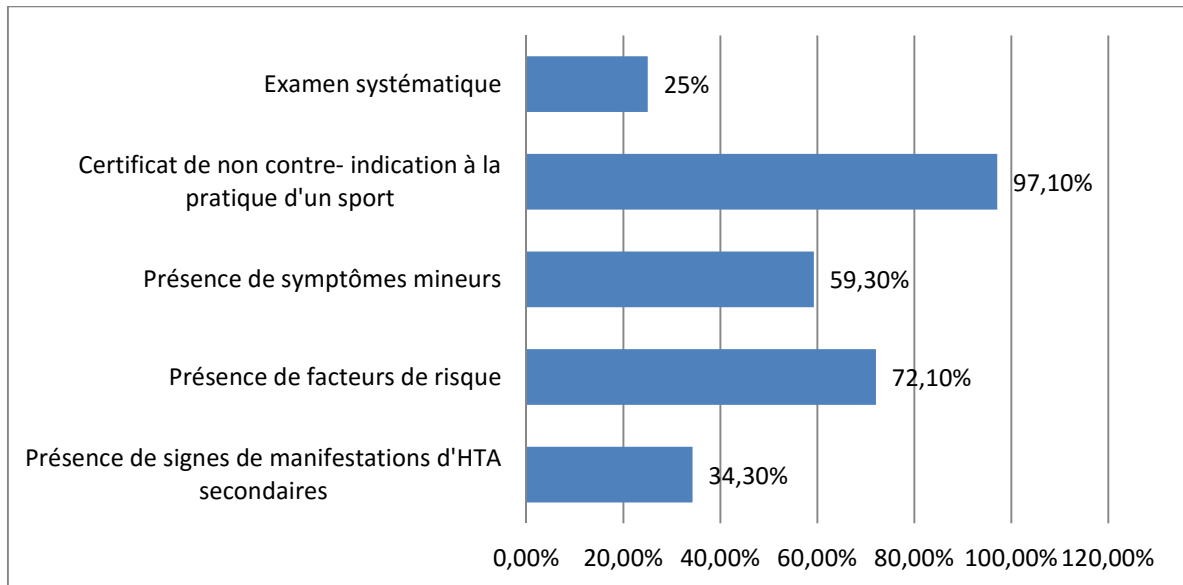


Figure 7: Répartition en pourcentage de médecins interrogés, des situations qui occasionnent la prise de la TA

Il s'agissait d'une question fermée à choix multiples. Tous les médecins (n=140) ont répondu une ou plusieurs fois. Des exemples étaient donnés pour la présence de symptômes mineurs, la présence de facteur de risque.

4.3 Matériel de mesure de TA

4.3.1 Les Brassards



Figure 8: Répartition des médecins généralistes disposant de brassards adaptés à la taille de l'enfant (en pourcentage)

Les pourcentages ont été calculés sur le nombre de médecins prenant la TA infantile (n=140).

4.3.2 Les référentiels

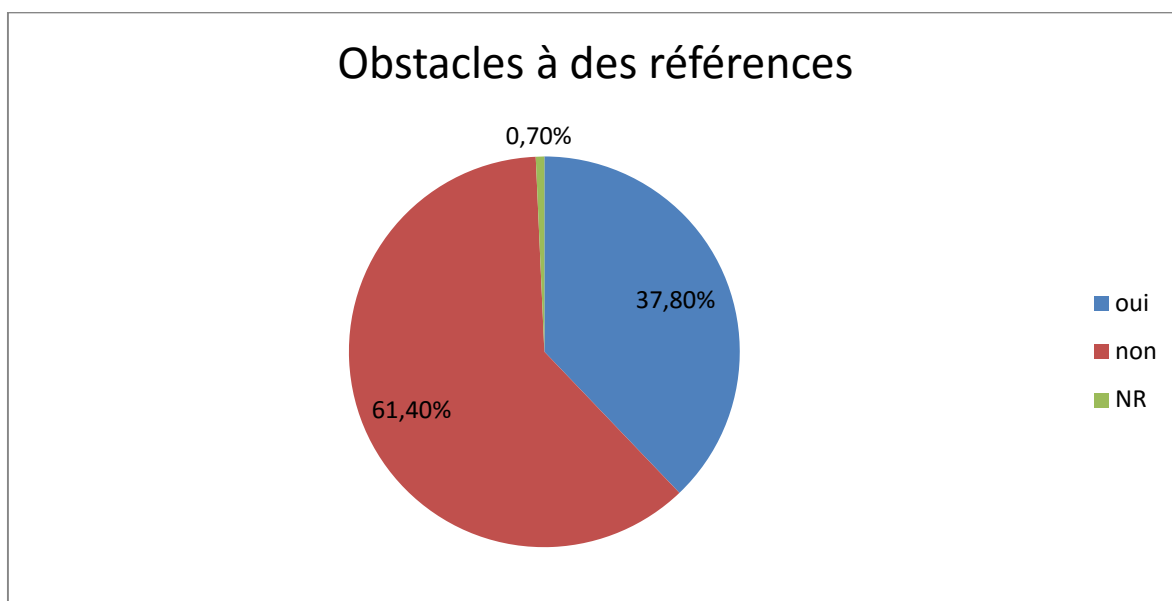


Figure 9: Répartition des médecins généralistes rencontrant des obstacles à l'accès à des courbes ou abaques de référence (en pourcentage) NR = Non Répondu

Les pourcentages ont été calculés sur le nombre de médecins généralistes prenant la TA chez les enfants et les adolescents (n=140).

4.4 Prise en charge diagnostique

4.4.1 Conduites à tenir en fonction des chiffres tensionnels

Toutes les questions étaient à choix multiples.

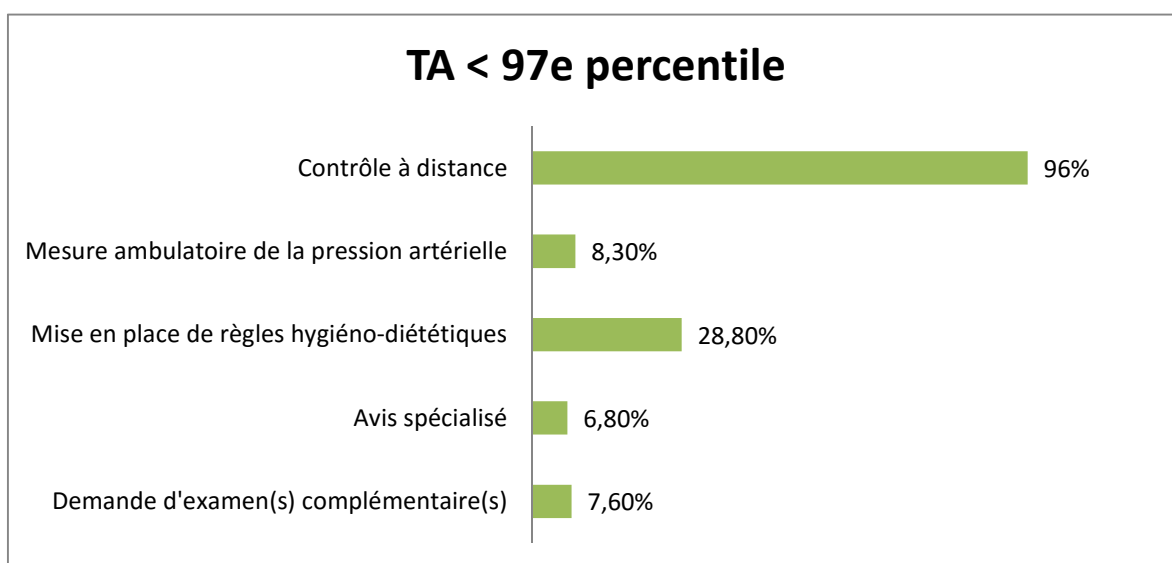


Figure 10: Répartition en pourcentage des prises en charge diagnostique si TA < 97.5e percentile (ou < 90e percentile, définition US) par les médecins généralistes (n=131)

Les pourcentages sont calculés à partir des réponses données par les médecins interrogés. Or 9 médecins sur les 140 n'ont pas répondu.

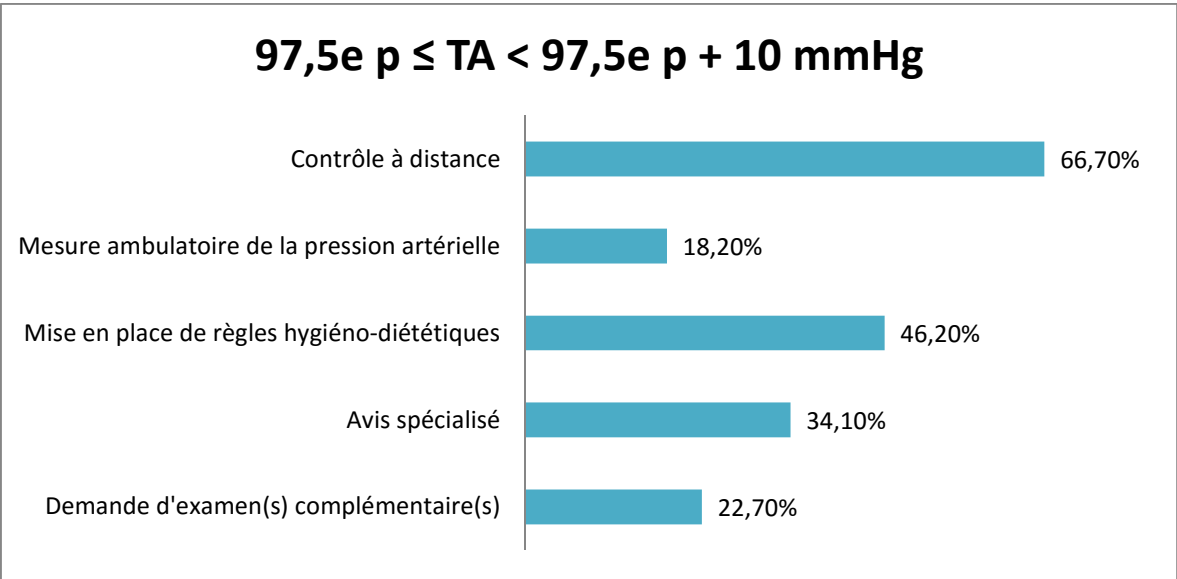


Figure 11: Répartition en pourcentage de la conduite à tenir si $97,5^{\text{e}} \text{me percentile} \leq TA < 97,5^{\text{e}} \text{me} + 10 \text{ mmHg}$ ($90^{\text{e}} \text{me p} < TA < 95^{\text{e}} \text{me p}$, définition US) par les médecins généralistes interrogés (n=132)

P : percentile

Les pourcentages sont calculés sur le nombre de médecins ayant répondu à la question. 8 d'entre eux n'ont pas apporté de réponse.

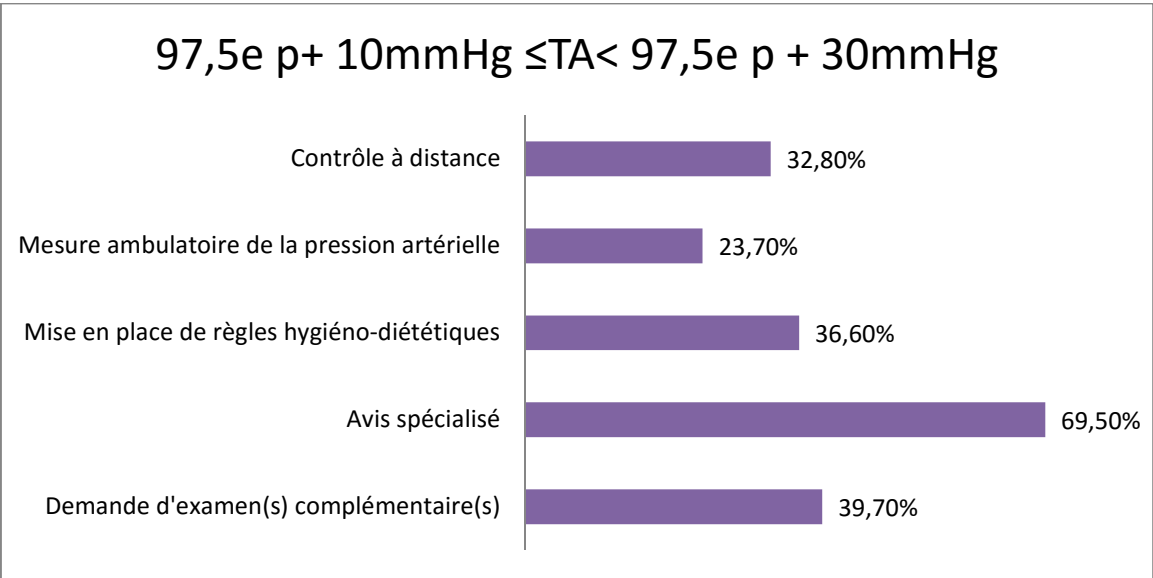


Figure 12 : Répartition en pourcentage de médecins généralistes répondants (n= 132) sur la conduite à tenir si $97,5^{\text{e}} \text{me} p + 10 \text{ mmHg} \leq TA < 97,5^{\text{e}} \text{me} + 30 \text{ mmHg}$ ($95^{\text{e}} \text{me p} \leq TA < 99^{\text{e}} \text{me p} + 5 \text{ mmHg}$, définition US)

P : percentile

8 médecins sur les 140 n'ont pas répondu à cette question.

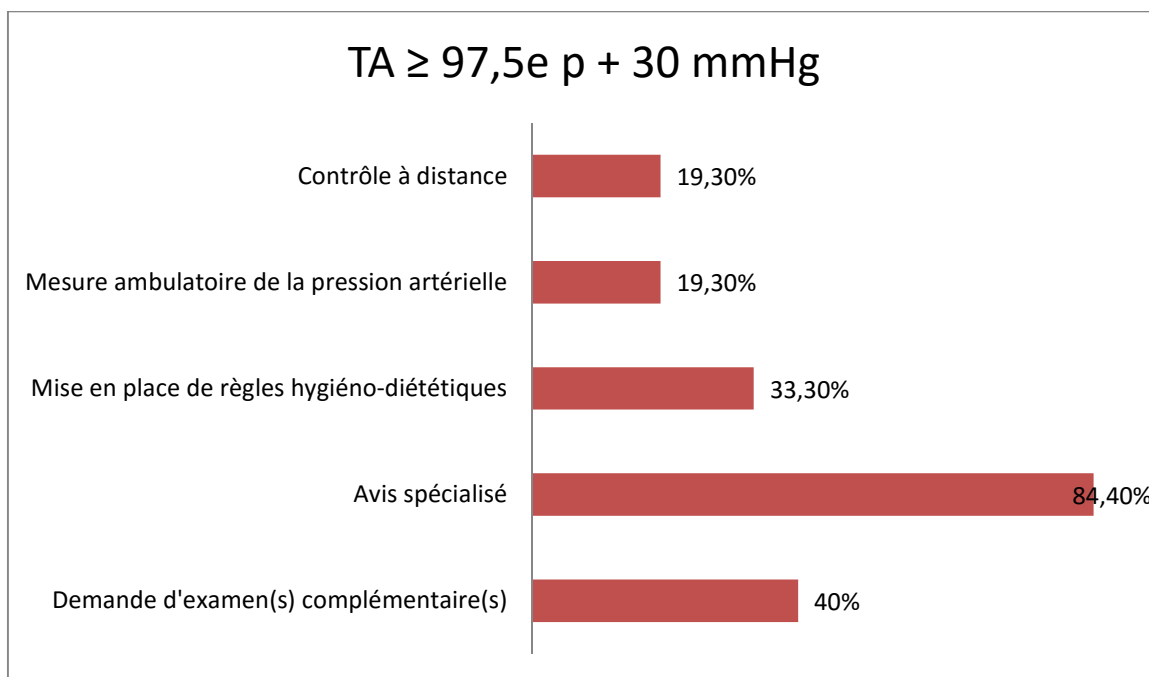


Figure 13 : Répartition en pourcentage sur la prise en charge des enfants avec une TA $\geq$ 97,5^e p (TA $\geq$ 99^e p + 5 mmHg, définition US)) par les médecins généralistes répondants (n=135)

P : percentile

Les pourcentages étaient calculés sur le nombre de médecins généralistes ayant répondu à la question.

4.4.2 Les examens paracliniques

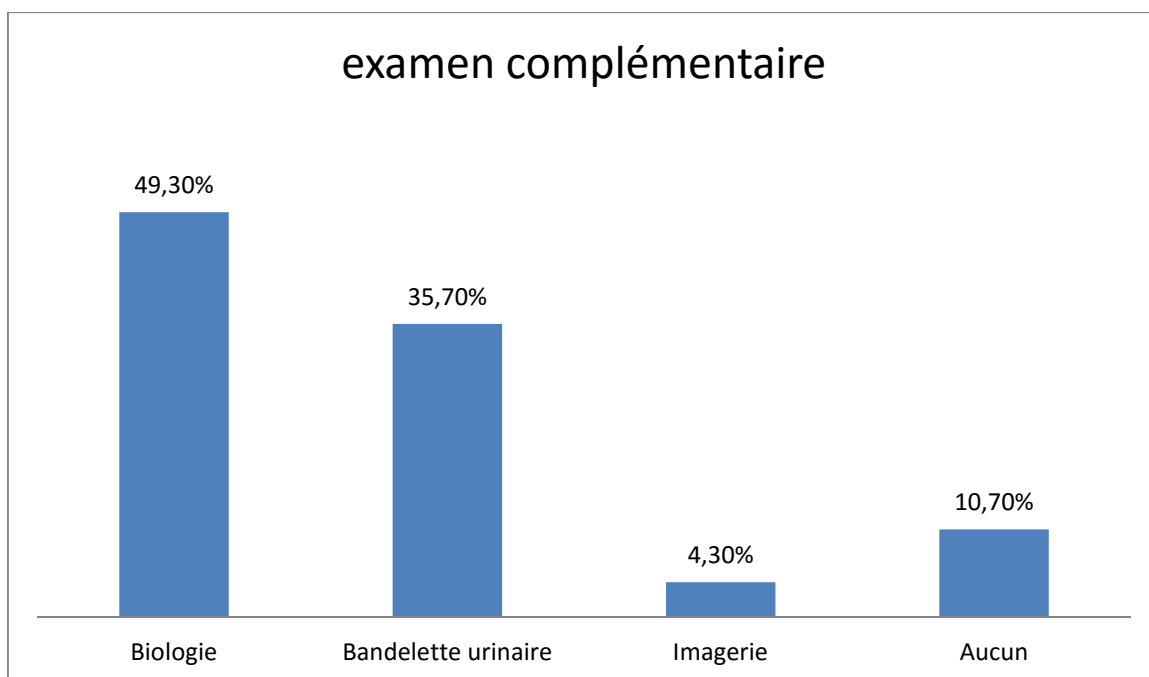


Figure 14 : Répartition en pourcentage de l'examen complémentaire réalisé en 1^{ère} intention en cas de chiffres élevés de la TA par les médecins interrogés (n=140)

4.4.3 Les avis spécialisés

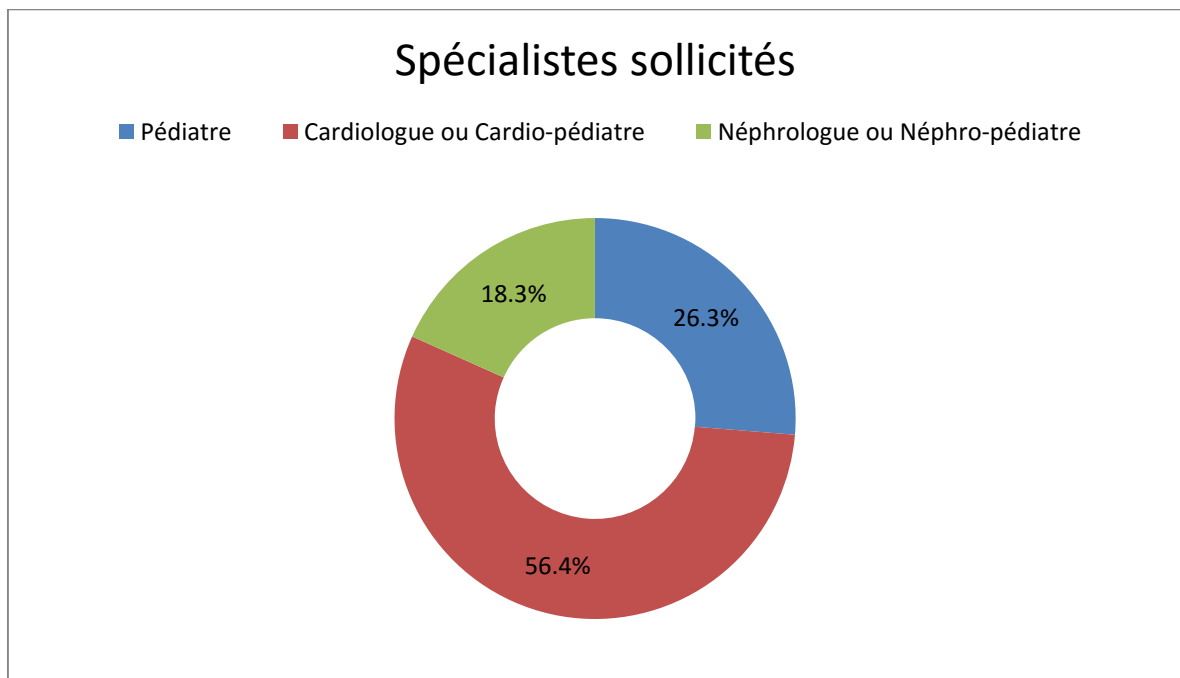


Figure 15 : Répartition en pourcentage de médecins interrogés (n=140), de l'avis du spécialiste d'organe demandé en cas d'HTA suspectée chez l'enfant et l'adolescent

4.5 Hypertension infantile

4.5.1 Proportion

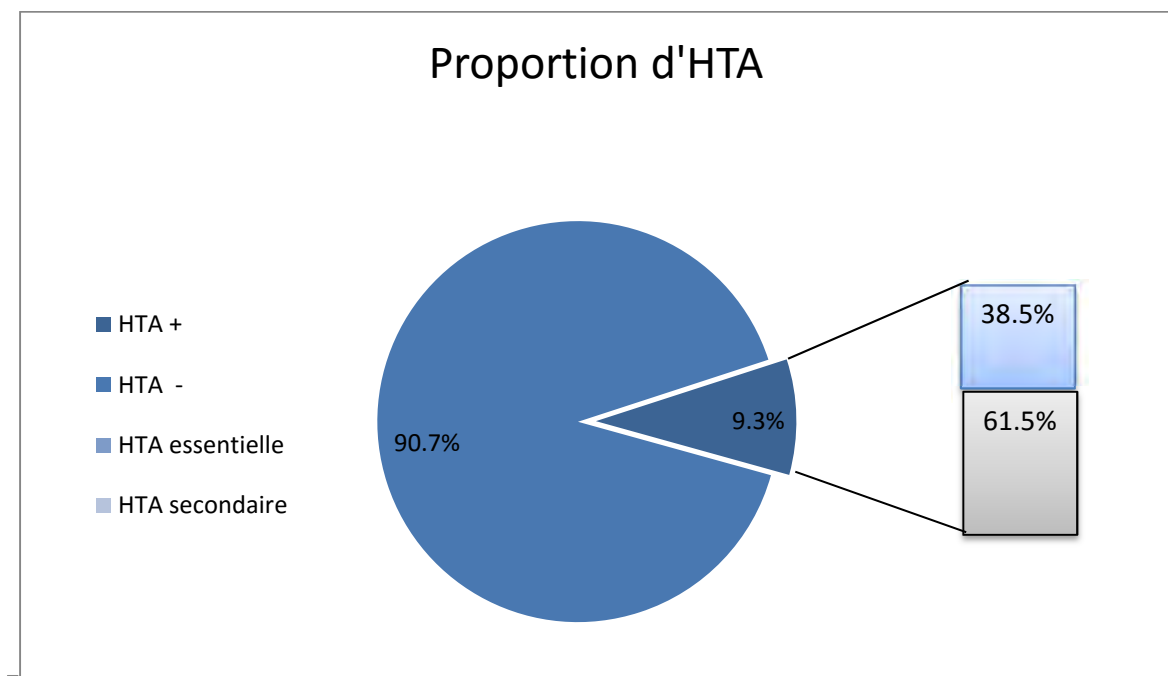


Figure 16 : Répartition des médecins généralistes selon la présence (HTA+) ou pas (HTA-) d'HTA au sein de leur patientèle pédiatrique. Avec au sein de la population hypertendus la proportion d'HTA secondaire et essentielle (en pourcentage)

Ces pourcentages sont calculés sur le nombre de médecins prenant la TA au cabinet.

Sur les 13 médecins généralistes qui comptent parmi leur patient des enfants hypertendus, 8 ont une hypertension essentielle soit 5.7% sur le nombre de médecins prenant la TA et 5 une HTA secondaire soit 3.5%.

4.5.2 Les facteurs de risques d'HTA

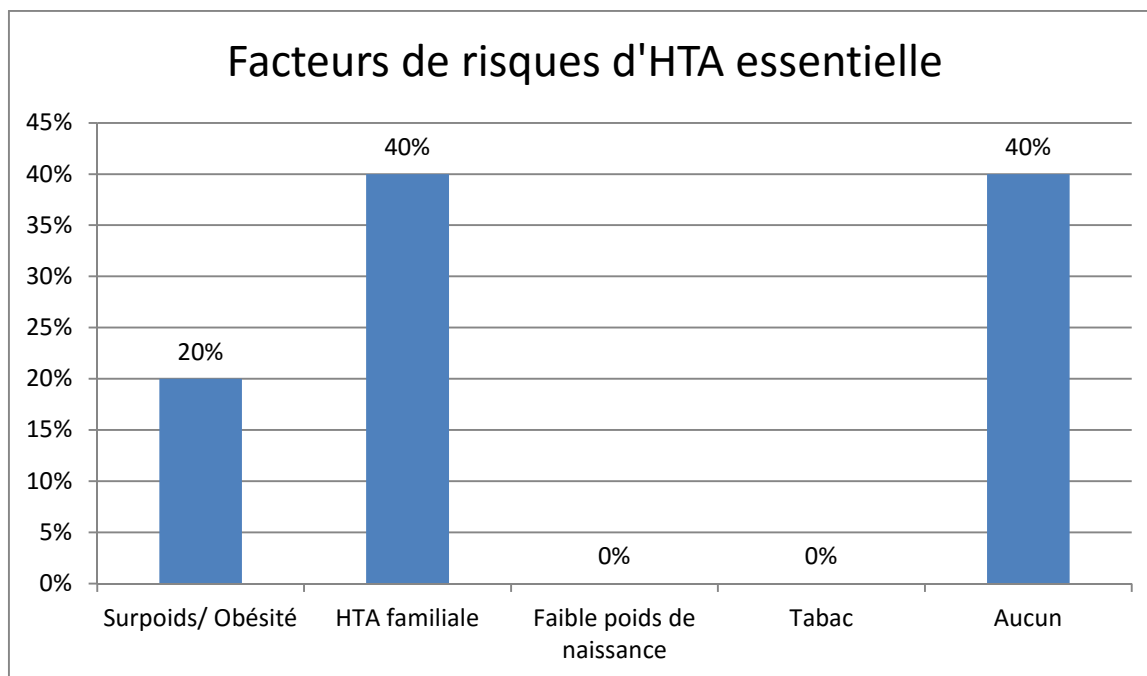


Figure 17 : Proportion en pourcentage des facteurs de risque présents et repérés chez les enfants atteints d'HTA primaire par les médecins généralistes interrogés

4.6 Traitement médicamenteux

Sur les 13 médecins qui ont au sein de leur patientèle des enfants hypertendus, un traitement médicamenteux était mis en place chez 87.5% (n=7) d'entre eux en cas d'HTA essentielle et 80% (n=4) en cas d'HTA secondaire.

4.7 Comparaison de la prise de la tension artérielle chez l'enfant et l'adolescent par catégorie d'âge, de sexe et de lieu d'exercice des médecins généralistes

Nous avons souhaité savoir si la prise de la tension artérielle était significativement différente entre les classes d'âge des médecins généralistes, leur sexe et leur lieu d'exercice. La différence de dépistage observée entre les classes d'âge est significative si le p est inférieur à 0.05. Les analyses des variances et des comparaisons de moyenne sont précisées en annexe (Annexe 10).

4.7.1 Répartition de la prise de la tension artérielle entre les différentes classes d'âge des médecins

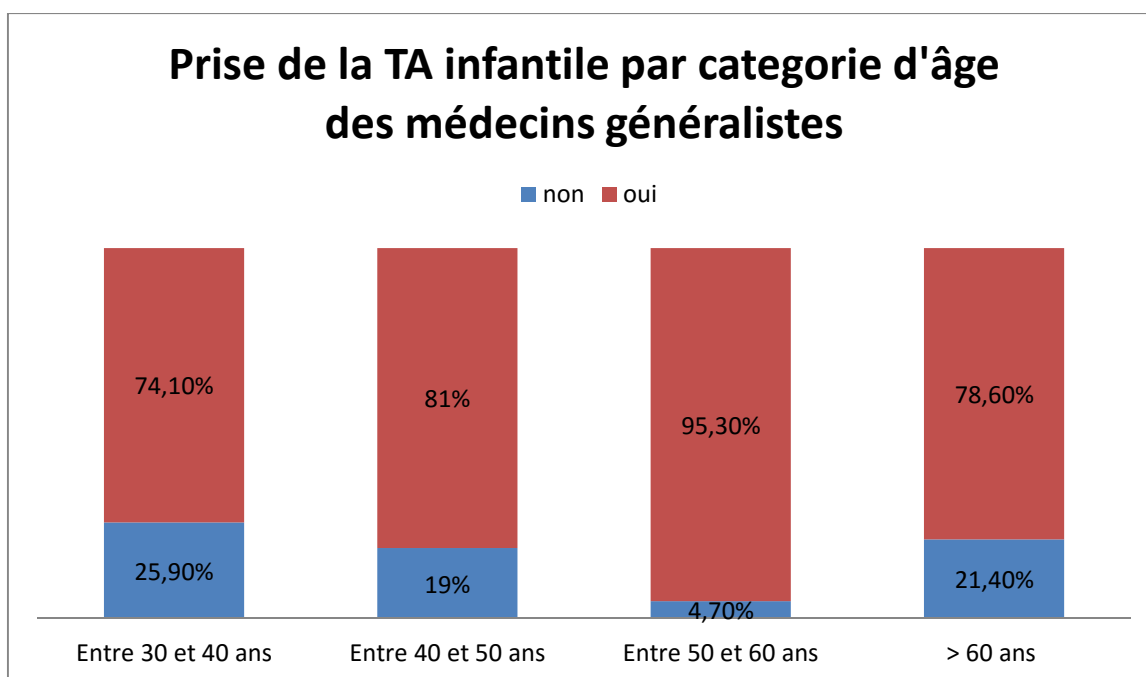
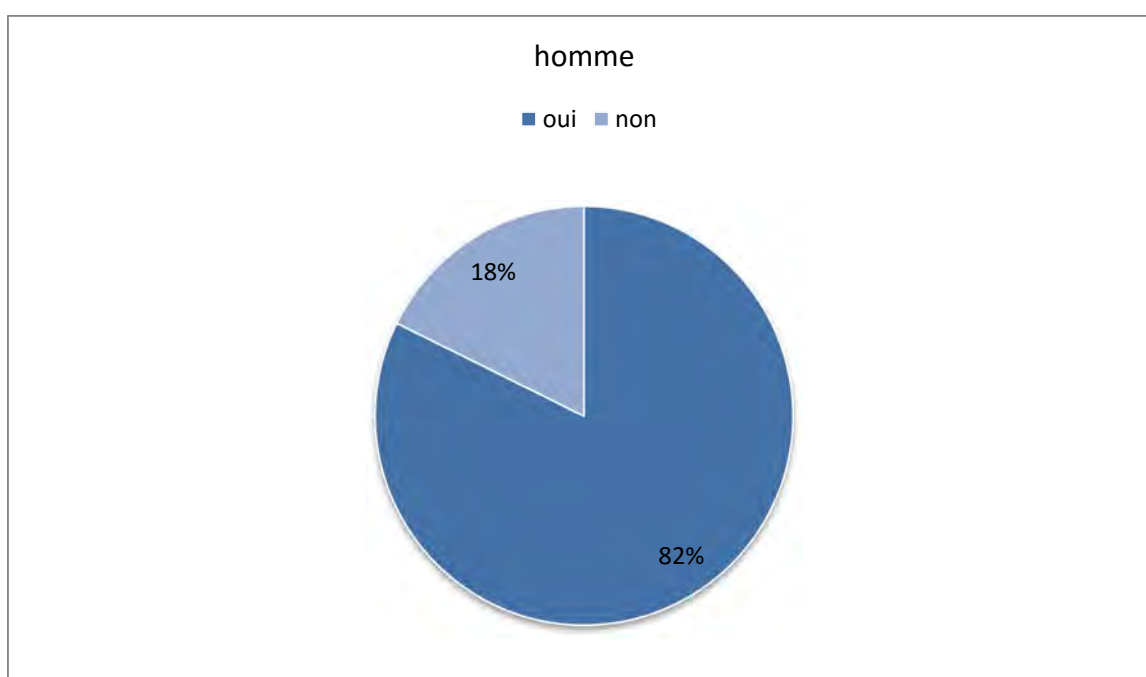


Figure 18 : Répartition en pourcentage de la prise de la tension artérielle chez les enfants et les adolescents par les médecins généralistes interrogés (n=171) en fonction des différentes classes d'âge

La p- value obtenue au test de welch était de 0.0062 (< 0.05). Les moyennes des quatre groupes sur la prise de la TA chez l'enfant étaient significativement différentes.

4.7.2 Répartition de prise de la tension artérielle infantile en fonction du genre des médecins généralistes



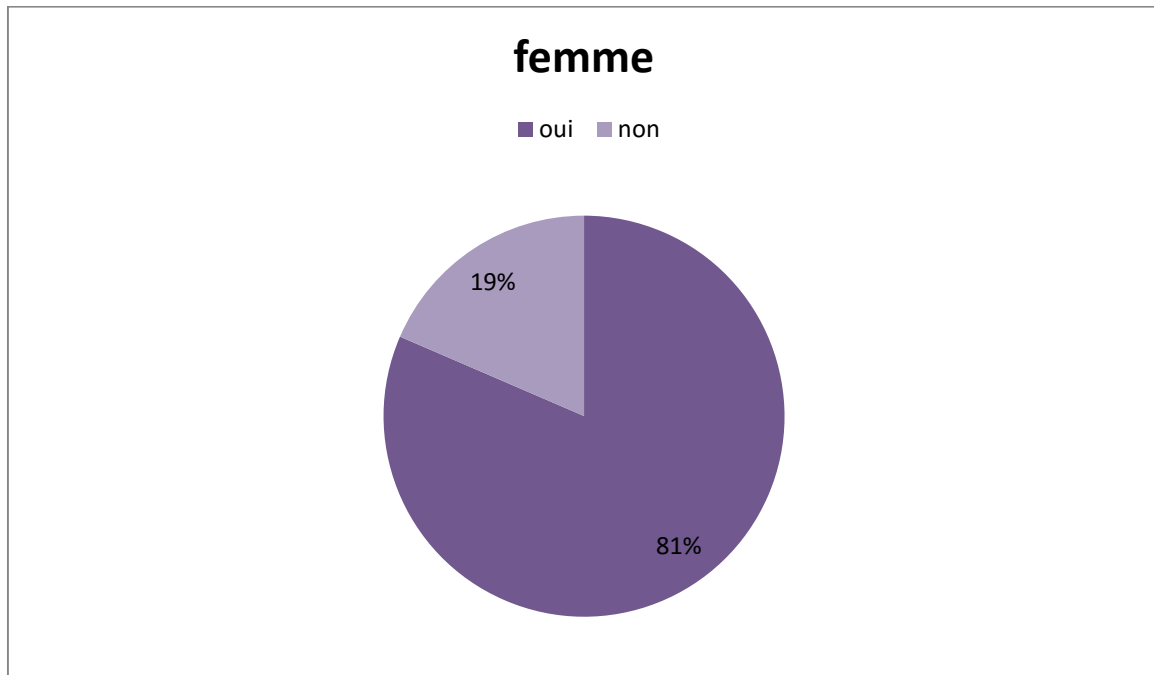


Figure 19 : Répartition en pourcentage de la prise de la TA par les médecins généralistes interrogés (n=171) en fonction de leur sexe

Les p-values obtenues (>0.05) lors des tests statistiques montraient que les variances de prise de TA chez l'enfant par sexe des médecins généralistes n'étaient pas significativement différentes. Le test de student était donc appliqué.

4.7.3 Répartition de la prise de la tension artérielle en fonction du lieu d'exercice des médecins généralistes

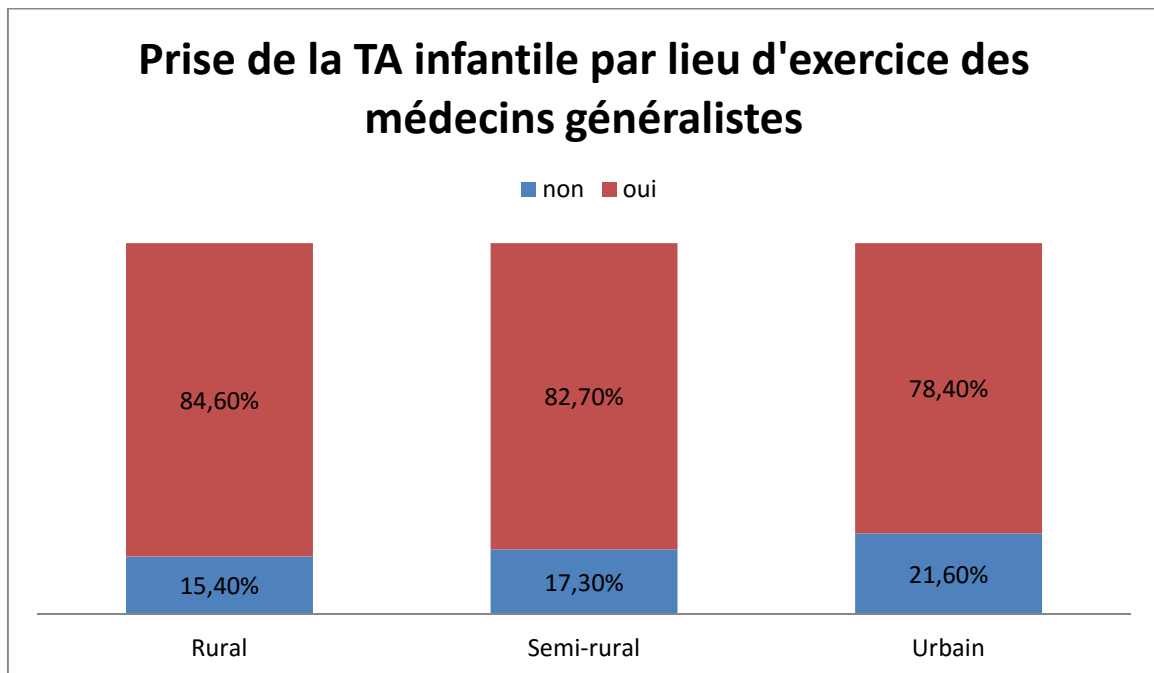


Figure 20 : Répartition en pourcentage de la prise de la TA par les médecins généralistes interrogés (n=171) en fonction de leur lieu d'exercice

Les p- values obtenues étaient supérieures à 0.05, les variances de prise de TA chez l'enfant par lieu d'exercice n'étaient pas significativement différentes. Les valeurs étaient donc obtenues par le test de student.

5 DISCUSSION

5.1 Forces et limites de l'étude

5.1.1 Intérêts de l'étude

Aucune étude n'a pour le moment été menée sur le dépistage de l'HTA chez les enfants et les adolescents par les médecins généralistes en Midi-Pyrénées.

Pourtant, la prévalence de l'HTA dans cette population est un problème croissant, en partie en raison de l'obésité infantile. Une TA élevée peut être le signe d'une maladie sous-jacente ou un début d'HTA primaire. Elle peut être associée à des dommages aux organes cibles et maintenant reconnue comme facteur de risque d'HTA à l'âge adulte.

Pour répondre à l'objectif principal qui était de connaître les pratiques des médecins généralistes sur le dépistage de l'HTA chez les enfants et les adolescents, l'étude la plus appropriée nous paraissait être une étude quantitative descriptive par questionnaire sur un échantillon de médecins généralistes installés en Midi-Pyrénées, facilitant ainsi les réponses et leur analyse.

Le questionnaire était composé de questions fermées ayant l'avantage d'être plus rapide à remplir et plus facilement interprétable.

Celui-ci fut diffusé via l'URPS de façon anonyme et permit d'obtenir un échantillon hétérogène de par la zone géographique intra régionale, l'âge et le mode d'activité professionnelle.

La congruence avec les données de la littérature est exposée dans l'analyse des résultats.

5.1.2 Limites

Cette étude comporte des limites.

Tout d'abord, il existait un biais de sélection dans la constitution de l'échantillon. En utilisant une diffusion par courriel via l'URPS, seul les médecins équipés d'internet avaient la possibilité d'être inclus dans l'étude. De plus, cette méthodologie d'un questionnaire distribué de manière aléatoire sélectionne des participants plus investis dans le travail de thèse et plus informés sur le sujet, avec une probable différence dans la pratique entre les médecins répondants et ceux de la population cible.

Concernant la rédaction du questionnaire, les questions fermées pouvaient créer un biais de subjectivité, car orientaient les réponses. De même, les questions rétrospectives posaient le problème des biais de mémorisation.

Mais surtout ce type d'étude par auto-questionnaire peut entraîner un biais déclaratif.

Par ailleurs, le questionnaire a présenté des incompréhensions au niveau de la partie « conduite à tenir », puisque les médecins n'ont pas répondu à toutes les questions et que certains médecins m'ont envoyé un courriel pour plus d'explications concernant les chiffres annoncés. Ces médecins n'ont pas été inclus dans l'analyse des résultats car ils auraient pu créer un biais d'analyse pouvant nuire à la qualité des résultats. La mise en place de questions ouvertes ou une enquête qualitative à ce niveau auraient peut-être pu expliquer cette absence de réponse et analyser plus finement les obstacles que les médecins généralistes rencontraient dans la prise de la TA chez l'enfant et leur prise en charge. Nous y reviendrons dans l'analyse des résultats.

5.2 Analyse des résultats

5.2.1 Caractéristiques des répondants

Le taux de participation était de 14.6%, ce qui témoignait d'un réel intérêt pour le sujet. Ce taux de réponse était lié en partie à la date d'envoi du questionnaire (octobre 2015) et amélioré grâce à la relance, ainsi qu'au questionnaire rédigé avec des questions fermées permettant une passation rapide.

Nous pouvons considérer notre échantillon comme représentatif des médecins généralistes de la région Midi-Pyrénées concernant les caractéristiques d'âge. Nous avons obtenu une moyenne d'âge de 48 ans contre 53 ans pour la moyenne de la région en 2013 (84). Par contre la répartition des tranches d'âge dans notre étude s'avérait plus jeune que la répartition régionale, comme le témoigne le tableau suivant :

Tranche d'âges	Pourcentage de médecins au niveau régional (n=3236)	Pourcentage de médecins dans notre échantillon (n=171)
30 - 40 ans	10.5 %	33.9 %
40 - 50 ans	18,8 %	24.6 %
50 - 60 ans	40.6 %	25.1 %
> 60ans	30.1 %	16.4 %

Tableau 3 : Répartition des médecins généralistes par tranche d'âge (en pourcentage).

Cette variabilité de proportion dans les tranches d'âge peut s'expliquer par le fait que les médecins généralistes sont très souvent sollicités par ce type d'étude et de surcroît les praticiens plus âgés.

L'échantillon ne peut être représentatif pour le sexe. Les hommes représentent 66% des médecins généralistes de la région Midi-Pyrénées. Or notre étude était sur-représentée par les 30-40 ans, d'où une proportion moins importante d'hommes. En effet, il existe une féminisation de la profession depuis quelques années, les femmes représentant 63 % des effectifs des moins de 40 ans (84).

Concernant le lieu d'exercice, l'exercice en semi-rural était plus important avec 47.4% de l'effectif. Nous n'avons pas retrouvé de donnée régionale concernant cette répartition en rurale, semi-rurale et urbaine. En effet, les informations délivrées par le Conseil National de l'Ordre des Médecins à ce sujet donnaient une répartition binaire entre rural et urbain. De plus de nombreuses définitions de ces modes d'exercice existent.

5.2.2 Pratiques des médecins généralistes concernant le dépistage de l'HTA infantile

5.2.2.1 Habitudes de dépistage

Dans notre travail, sur les 171 médecins interrogés 140 prenaient la TA chez les enfants et les adolescents, soit 81.9%.

Dans l'étude américaine de Parker E, la probabilité de mesure de la TA par les médecins de famille était de 87% et de 73% pour les pédiatres généralistes ($p < 0.01$) (85).

Dans l'étude américaine de Shapiro DJ, les pédiatres interrogés ($n=3653$) mesuraient la TA au cours de 67 % des visites et les médecins généralistes ($n=1078$) au cours de 75% de ces visites (86).

Les taux étaient considérablement plus élevés, dans notre étude et l'étude de Parker E, probablement car les données sont plus récentes et peuvent refléter l'adoption de lignes directrices cliniques au cours de ces dernières années. Cette hypothèse est appuyée par l'étude américaine de Moran C qui avait mené un travail sur les soins ambulatoires et analysé le changement de la perception de la TA chez les fournisseurs de soins. Le dépistage de la TA infantile avait augmenté. En effet, il était de 50% en 1985 et passait à 60% en 1996 pour les pédiatres et de 51% à 58% pour les médecins généralistes (87).

De plus, nous avons effectué des comparaisons entre les variables, catégorie d'âge, genre et lieu d'exercice des médecins généralistes installés en Midi- Pyrénées ayant répondu au questionnaire, concernant leur habitude de dépistage de l'HTA chez l'enfant et l'adolescent. Il s'avérait que la moyenne de prise de TA chez l'enfant est significativement différente pour la catégorie d'âge 50-60 ans que pour les autres catégories dont les moyennes n'étaient, elles pas significativement différentes entre elles.

La prise de la TA chez l'enfant pour la catégorie d'âge 50-60 ans était plus systématique.

Les valeurs obtenues lors du test de student permettaient de conclure qu'il n'y avait pas de différence significative entre les moyennes de prise de TA chez l'enfant par genre et par lieu d'exercice des médecins généralistes.

Donc bien qu'il existait un taux de participation plus élevé pour la tranche d'âge 30-40 ans dans notre échantillon, la prise de la TA infantile était plus régulière pour la catégorie d'âge 50-60 ans.

5.2.2.2 Age de début

Dans notre étude, 35.4 % des médecins interrogés commençaient le dépistage entre 3 et 6 ans, 47.6 % entre 6 et 10 ans, 15.3 % entre 10 et 15 ans et 1.7 % à partir de 15 ans.

Dans l'étude de Parker E, 76 % des enfants de 3 à 5 ans bénéficiaient d'une prise de TA annuelle par les acteurs de soins primaires, ce chiffre augmentait avec l'âge (85).

Dans l'étude de Shapiro DJ, les médecins prenaient la TA chez 56% des 3 à 7 ans et chez 67 % des 7 à 13 ans (86).

Les dépistages étaient donc plus faibles chez les enfants âgés de moins de 6 ans. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette tendance: une sous-estimation de la prévalence de l'HTA dans cette tranche d'âge, l'absence de matériel adapté (brassard) ou encore la susceptibilité des enfants d'être moins coopérants à cet âge.

Pourtant, chez les enfants âgés de moins de 6 ans, l'HTA est le plus souvent secondaire avec des chiffres tensionnels parfois élevés.

Des études supplémentaires qualitatives pourraient être intéressantes pour connaître le ressenti des médecins généralistes sur leur décision de ne pas dépister à partir de 3 ans, sachant par ailleurs que dans le carnet de santé en France, la visite des 4 ans comporte la mention TA.

5.2.2.3 Occasions du dépistage

Dans notre étude, le dépistage s'effectuait majoritairement à l'occasion d'une visite pour la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique d'un sport suivie par un dépistage ciblé en présence de facteurs de risque (obésité/surpoids, histoire familiale, faible poids de naissance) puis en présence de symptômes mineurs (céphalées, vertiges,...). Les autres situations étaient peu propices.

Dans l'étude de Parker E, le dépistage s'effectuait lui aussi à 95% chez des enfants bien portants et dans 69 % chez des enfants symptomatiques (malades) (85).

Dans l'étude Shapiro DJ, la TA était mesurée dans une proportion plus grande lors des visites chez le bien portant, que lors des autres visites, 2/3 et 1/3 des cas respectivement. Par contre, le dépistage de l'HTA était réalisé dans 84% chez les enfants obèses/en surpoids (86).

Il semblait donc que les visites préventives étaient plus adaptées à la prise de la TA chez l'enfant. Ceci peut s'expliquer en partie par les multiples consultations pédiatriques pour diverses pathologies, avec donc des affections intercurrentes, des conditions parfois non optimales (douleur) et le manque de temps dont disposent les médecins. Le certificat d'aptitude à la pratique d'un sport ou toute consultation chez un enfant non malade seraient plus opportuns.

Le faible dépistage lors de manifestations cliniques d'HTA secondaires peut rejoindre celui effectué par tranche d'âge. En effet, l'HTA est le plus souvent secondaire chez les enfants de moins de 6 ans.

Le dépistage ciblé est par contre intégré par les médecins ce qui suggère que les médecins reconnaissaient le risque accru d'HTA dans cette population.

5.2.3 Les moyens : obstacles ?

Dans notre travail, 97% des médecins interrogés (n=140) déclaraient disposer de brassards adaptés à l'enfant.

Dans l'étude anglaise de Lip GY, sur 708 pédiatres interrogés membres de la British Pediatric Association, 60.5% avaient déclaré avoir un choix de brassards adaptés (88).

Cette forte proportion dans notre étude pouvait s'expliquer par le fait que seuls les médecins interrogés étaient ceux qui prenaient la TA (exclusion de 31 médecins) et donc ils étaient plus sensibilisés. D'autre part la question n'était pas assez exhaustive. En effet,

nous n'avons pas demandé aux médecins les différentes tailles de brassards qu'ils possédaient. Cependant, il existe une hausse importante de la taille des tours de bras. (20% des 3 à 17 ans nécessitaient un brassard adulte classique) (89).

Concernant les référentiels, 37.8% des médecins interrogés dans notre étude déclaraient que l'accès à des abaques était un obstacle. L'accès aux abaques est actuellement disponible sur internet ou dans des ouvrages spécialisés. Une diffusion plus large et plus accessible dans les carnets de santé ou les logiciels médicaux pourrait être une solution.

Actuellement, la définition de TA élevée chez les enfants et adolescents est basée sur une distribution de valeurs normales prise dans la population générale pédiatrique. En outre, les tableaux actuels des normes de la TA sont difficiles à utiliser en raison des multiples, sexe, âge, seuil spécifique en fonction de la taille.

La complexité de ces tables de référence était un des facteurs principaux expliquant le sous diagnostic de l'HTA dans cette population (90), en particulier l'inclusion de la taille. Une étude indienne sur 7761 enfants a établi des abaques en utilisant l'âge et le sexe, sans la taille réduisant ainsi le nombre de données. Ces méthodes étaient plus simples et le dépistage devenait plus facile et plus pratique. Mais il existait une variance de 8% pour la PAS et de 0.5% pour la PAD (18). De même d'autres études proposaient des tables simplifiés pour un dépistage plus aisé(91)(92).

61.4% des médecins ne rencontraient pas d'obstacle à l'accès aux références dans notre travail. Mais nous n'avions pas demandé à quelles tables ils se référaient (abaques américains ou français). Or les questions suivantes se portaient sur les conduites à tenir en fonction des abaques français, ce qui a posé quelques interrogations de la part des médecins interrogés et un plus grand nombre d'absence de réponse.

En effet, bien que les médecins généralistes interrogés mesurent la TA à 81.9 %, la méthodologie requise pour le diagnostic d'HTA reste complexe.

Les recommandations de l'ESH prennent pour base les mesures effectuées aux US (4) mais il est difficile d'intégrer ces outils dans le flux de travail et paraît plus pratique en cabinet d'utiliser les courbes ne tenant compte que de la taille et du sexe (courbes retenues par la société française de néphrologie). Mais ces graphiques ne s'utilisent qu'à partir de 4 ans. Une réactualisation de ces normes sur un échantillon représentatif pourrait être une solution.

5.2.4 Les conduites à tenir devant une découverte d'HTA

Les réponses aux questions étaient anonymes mais chaque médecin pouvait me contacter par mail, s'ils avaient des questions après avoir envoyé les réponses. Cette partie du questionnaire fut l'objet de plusieurs interrogations ainsi que de non réponse. En effet, beaucoup s'interrogeaient sur la nature des chiffres et les significations des percentiles. Cela rejoignait donc la question précédente sur les obstacles que rencontraient les médecins concernant l'accès aux abaques mais aussi sur l'utilisation de ces référentiels.

Quoiqu'il en était, plus la TA se trouvait au-dessus du 97.5ème percentile plus les médecins demandaient un avis spécialisé et des examens complémentaires. 84.4% des médecins interrogés proposaient une consultation spécialisée en cas d'HTA immédiatement menaçante contre 34% en cas d'HTA limite.

Ces chiffres étaient superposables à d'autres études. Dans l'étude anglaise de Lip GY, 11.4% des cliniciens géraient les patients eux-mêmes, les autres les adressaient à un spécialiste (88). 82% des pédiatres américains interrogés, dans l'étude de Boneparth et Flynn, réfèrent leur patient à un spécialiste.(93)

Ainsi, lorsqu'un avis était sollicité, les médecins répondants de notre étude l'adressaient en majorité aux cardiologues ou cardio-pédiatres (56.4%) puis aux pédiatres généralistes (26.3%) et enfin aux néphrologues ou néphro-pédiatres (18.3%).

Dans l'étude américaine de Yoon, les patients atteints d'HTA primaire étaient adressés par leur médecin traitant et leur pédiatre aux cardio-pédiatres dans 2/3 des cas et aux néphro-pédiatres pour le 1/3 restant (82).

Dans notre étude, il n'y avait pas de distinction entre les catégories cardiologue/cardio-pédiatre et néphrologue/néphro- pédiatre. Cette distribution préférentielle pourrait être interprétée par le fait que les médecins généralistes confrontés à des adultes hypertendus les adressent principalement à des cardiologues.

Les premiers examens complémentaires demandés par les médecins généralistes interrogés étaient en grande majorité une biologie suivie par la bandelette urinaire, examen simple pouvant être rapidement réalisé en soins primaires.

L'étude qualitative et quantitative américaine de Yoon sur la prise en charge initiale des enfants et adolescents souffrant d'HTA révélait que la majorité des médecins de toutes

spécialités en cabinet libéral (médecins généralistes, pédiatres, cardio- pédiatres, néphro-pédiatres) déclaraient demander dans un premier temps un examen d'urine et des tests sanguins (94).

Les examens d'imagerie étaient rarement demandés dans notre travail en première intention car bien que nécessaires pour le diagnostic étiologique et l'évaluation des organes cibles, ils sont en pratique plutôt du ressort du spécialiste.

5.2.5 L'HTA infantile : proportion, facteurs de risque et traitements

Dans notre travail, 13 médecins généralistes surveillaient des enfants et/ou adolescents atteints d'HTA. Parmi ces patients, 61.5% souffraient d'HTA essentielle et 38.5% d'HTA secondaire.

Concernant les patients qui présentaient une HTA primaire, l'histoire familiale et le surpoids étaient les facteurs de risque les plus représentés sachant que dans 40 % des cas, il n'y avait aucun facteur de risque.

Une large majorité d'entre eux (plus de 80 % pour les 2 types d'HTA) bénéficiaient d'un traitement médicamenteux.

L'étude américaine de Yoon, rétrospective, de 2003 à 2009, retrouvait une proportion de 84% d'HTA primaire et 16% d'HTA secondaire (95). Mais cette étude était réalisée sur des adolescents, la tranche d'âge des patients de notre étude n'était pas demandée. Or chez le très jeune enfant (<6ans), l'HTA est le plus souvent le résultat d'une pathologie organique.

Dans notre travail, dans 60 % des cas, les patients atteints d'HTA essentielle présentaient soit une histoire familiale d'HTA, soit un surpoids ou une obésité soit les deux .Donc en limitant le dépistage de l'HTA aux enfants ayant des parents hypertendus ou/et un surpoids, ceci permettrait le dépistage d'une proportion relativement importante.

L'étude suisse de Bloetzer en milieu scolaire retrouvait une sensibilité du dépistage ciblé sur ces deux facteurs de risque de 65%. Pris isolément, le dépistage ciblé sur l'un ou l'autre des facteurs de risque était peu discriminant (42).

Par ailleurs, il restait toujours une proportion importante d'enfants n'ayant aucun facteur de risque. De plus, ce type de dépistage ne prend pas en compte les HTA secondaires. Un dépistage ciblé est donc risqué.

Dans l'étude américaine de Yoon, près de 65% des patients souffrant d'HTA secondaire avaient reçu un traitement anti-hypertenseur contre 28% des adolescents atteints d'HTA primaire.

Dans notre travail, plus de 80% des enfants hypertendus avaient reçu un traitement médicamenteux. Le faible échantillon pouvait expliquer ce pourcentage.

Mais la forte proportion de patients nécessitant un traitement anti hypertenseur ajouté aux règles hygiéno-diététiques, est un argument de plus sur l'intérêt d'un dépistage.

6 CONCLUSION

La prévalence de l'HTA chez l'enfant et l'adolescent, en particulier l'HTA essentielle, est en augmentation au cours de ces dernières années parallèlement à la prévalence croissante de l'obésité et l'inactivité physique. L'impact d'un diagnostic précoce est incontestable à la fois sur la possibilité d'identifier les causes secondaires ainsi que de prévenir les lésions d'organes cibles. Bien qu'il n'existe actuellement pas de consensus, plusieurs groupes d'experts dont la NHBPEP, l'ESH, la société française de néphrologie pédiatrique recommandent le dépistage de l'HTA pédiatrique, de manière annuelle à partir de 3 ans, avec un rôle central du médecin généraliste.

Nous avons réalisé une étude quantitative descriptive sur les pratiques des médecins généralistes installés en Midi- Pyrénées concernant le dépistage de l'hypertension artérielle chez les enfants et les adolescents.

Les résultats de cette étude montrent une bonne adhésion aux lignes directrices pour la mesure de la TA chez les enfants. La tranche d'âge privilégiée pour débiter le dépistage est la catégorie des 6-10 ans, bien qu'une prise de la TA à partir de 3 ans soit fortement recommandée.

L'accès aux abaques et sa complexité méthodologique semblent être les principaux obstacles pour l'interprétation des chiffres de TA et donc une hétérogénéité dans les pratiques des médecins généralistes.

Par leur position d'acteurs principaux dans le domaine des soins primaires dont font partie le dépistage et la prévention, les médecins généralistes sont la clé de l'amélioration de la prise de la tension artérielle pédiatrique.

Pour y parvenir, augmenter la connaissance dans l'utilisation de tables ou courbes de référence voire la réactualisation de celles-ci pourrait permettre d'améliorer ce dépistage et la prise en charge de cette population. La diffusion de ces abaques dans les carnets de santé ou les logiciels médicaux pourrait être également une solution.

Toulouse, le 30 mai 2016

Vu, permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
De Médecine de Purpan
D. CARRIÉ




Vu, le Président du Jury
Pr. Stéphane OUSTRIC

BIBLIOGRAPHIE

1. Ben Guirat N, Peroz J, Safar M, Blacher J. Épidémiologie de l'hypertension artérielle. EMC - Cardiol. févr 2013;8(1):1-13.
2. Flynn J. The changing face of pediatric hypertension in the era of the childhood obesity epidemic. *Pediatr Nephrol.* juill 2013;28(7):1059-66.
3. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, Ethnicity, and the Prevalence of Hypertension in School-Aged Children. *Pediatrics.* 3 janv 2004;113(3):475-82.
4. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension: *J Hypertens.* sept 2009;27(9):1719-42.
5. Giacomino D et al. Le dépistage de l'hypertension artérielle pendant l'enfance-toujours d'actualité. 2014;25(2):6.
6. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 8 janv 2004;114(Supplement 2):555-76.
7. Chiolerio A, Bovet P, Paradis G. Screening for elevated blood pressure in children and adolescents: a critical appraisal. *JAMA Pediatr.* 1 mars 2013;167(3):266-73.
8. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. *Pediatr Nephrol.* juill 2010;25(7):1219-24.
9. Busaniche J, Eymann A, Otero P, Llera J. [Analysis of blood pressure measurement by pediatricians, in patients from 3 to 20 years of age in the electronic health record]. *Arch Argent Pediatr.* juin 2008;106(3):226-30.
10. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of Hypertension and Pre-Hypertension among Adolescents. *J Pediatr.* juin 2007;150(6):640-644.e1.
11. Gauer R, Qiu KM. Clinical inquiries. Does blood pressure screening benefit children? *J Fam Pract.* juill 2012;61(7):425-6.
12. Fiquet-Kempf B, Niaudet P. hypertension artérielle de l'enfant. [Httpswww-Em--Prem-Comdocadisups-Tlsefrdatarevues09877983v0014i0101800062](https://www-em--Prem-Comdocadisups-Tlsefrdatarevues09877983v0014i0101800062). févr 2001;25-34.
13. Marcovecchio ML, Mohn A, Diddi G, Polidori N, Chiarelli F, Fuiano N. Longitudinal Assessment of Blood Pressure in School-Aged Children: A 3-Year Follow-Up Study. *Pediatr Cardiol.* 6 oct 2015;
14. Rascher W. Blood pressure measurement and standards in children. *Nephrol Dial Transplant.* 5 janv 1997;12(5):868-70.

15. Arafat M, Mattoo TK. Measurement of blood pressure in children: recommendations and perceptions on cuff selection. *Pediatrics*. sept 1999;104(3):e30.
16. Gómez-Marín O, Prineas RJ, Råstam L. Cuff bladder width and blood pressure measurement in children and adolescents. *J Hypertens*. oct 1992;10(10):1235-41.
17. Mourato FA, Lima Filho JL, Mattos S da S. Comparison of different screening methods for blood pressure disorders in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. déc 2014 [cité 7 janv 2015]; Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.docadis.ups-tlse.fr/science/article/pii/S0021755714001636>
18. Narang R, Saxena A, Ramakrishnan S, Dwivedi SN, Bagga A. Oscillometric Blood Pressure in Indian School Children: Simplified Percentile Tables and Charts. *Indian Pediatr*. 9 nov 2015;52(11):939-45.
19. Soergel M, Kirschstein M, Busch C, Danne T, Gellermann J, Holl R, et al. Oscillometric twenty-four-hour ambulatory blood pressure values in healthy children and adolescents: A multicenter trial including 1141 subjects. *J Pediatr*. févr 1997;130(2):178-84.
20. Valent-Morić B, Zigman T, Zaja-Franulović O, Malenica M, Cuk M. The importance of ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents. *Acta Clin Croat*. mars 2012;51(1):59-64.
21. Flynn JT. Differentiation Between Primary and Secondary Hypertension in Children Using Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Pediatrics*. 7 janv 2002;110(1):89-93.
22. Seeman T, Palyzová D, Dušek J, Janda J. Reduced Nocturnal Blood Pressure dip and Sustained Nighttime Hypertension are Specific Markers of Secondary Hypertension. *J Pediatr*. sept 2005;147(3):366-71.
23. Flynn JT, Daniels SR, Hayman LL, Maahs DM, McCrindle BW, Mitsnefes M, et al. Update: Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Children and Adolescents: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*. 1 mai 2014;63(5):1116-35.
24. Menghetti E, Viridis R, Strambi M, Patriarca V, Riccioni MA, Fossali E, et al. Blood pressure in childhood and adolescence: the Italian normal standards. Study Group on Hypertension' of the Italian Society of Pediatrics'. *J Hypertens*. oct 1999;17(10):1363-72.
25. Ji A, Jp D, R G. [Arterial blood pressure in 17,067 children and adolescents. Variation with age and height (author's transl)]. *Arch Fr Pediatr*. déc 1979;37(7):477-82.
26. André J-L. Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent. *EMC - Cardiol*. janv 2006;1(1):1-10.
27. Portman RJ, McNiece KL, Swinford RD, Braun MC, Samuels JA. Pediatric Hypertension: Diagnosis, Evaluation, Management, and Treatment for the Primary Care Physician. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. août 2005;35(7):262-94.

28. Yang W-C, Wu H-P. Clinical Analysis of Hypertension in Children Admitted to the Emergency Department. *Pediatr Neonatol.* févr 2010;51(1):44-51.
29. Flynn J, Zhang Y, Solar-Yohay S, Shi V. Clinical and Demographic Characteristics of Children With. Hypertension. 10 janv 2012;60(4):1047-54.
30. Spagnolo A, Giussani M, Ambruzzi AM, Bianchetti M, Maringhini S, Matteucci MC, et al. Focus on prevention, diagnosis and treatment of hypertension in children and adolescents. *Ital J Pediatr.* 2013;39:20.
31. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (HAS) [Internet]. *Journal des Femmes Santé.* [cité 31 janv 2016]. Disponible sur: <http://sante-medecine.journaldesfemmes.com/contents/1113-surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-has>
32. Torrance B, McGuire KA, Lewanczuk R, McGavock J. Overweight, physical activity and high blood pressure in children: a review of the literature. *Vasc Health Risk Manag.* févr 2007;3(1):139.
33. Benmohammed K, Nguyen MT, Khensal S, Valensi P, Lezzar A. Arterial hypertension in overweight and obese Algerian adolescents: role of abdominal adiposity. *Diabetes Metab.* sept 2011;37(4):291-7.
34. McGavock JM, Torrance B, McGuire KA, Wozny P, Lewanczuk RZ. The Relationship Between Weight Gain and Blood Pressure in Children and Adolescents*. *Am J Hypertens.* 10 janv 2007;20(10):1038-44.
35. Sorof J, Daniels S. Obesity Hypertension in Children A Problem of Epidemic Proportions. *Hypertension.* 10 janv 2002;40(4):441-7.
36. Genovesi S, Antolini L, Giussani M, Pieruzzi F, Galbiati S, Valsecchi MG, et al. Usefulness of waist circumference for the identification of childhood hypertension. *J Hypertens.* août 2008;26(8):1563-70.
37. Chiolero M, Burnier G, et al. Mesure de la pression artérielle et dépistage de l'hypertension chez l'enfant - *Revue Médicale Suisse.* n°3170 [Internet]. 2008 [cité 27 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.revmed.ch/rms/2008/RMS-170/Mesure-de-la-pression-arterielle-et-depistage-de-l-hypertension-chez-l-enfant>
38. Jiménez-Pavón D, Konstabel K, Bergman P, Ahrens W, Pohlabeln H, Hadjigeorgiou C, et al. Physical activity and clustered cardiovascular disease risk factors in young children: a cross-sectional study (the IDEFICS study). *BMC Med.* 2013;11:172.
39. Flynn JT, Alderman MH. Characteristics of children with primary hypertension seen at a referral center. *Pediatr Nephrol.* 27 avr 2005;20(7):961-6.
40. Robinson RF, Batisky DL, Hayes JR, Nahata MC, Mahan JD. Significance of Heritability in Primary and Secondary Pediatric Hypertension. *Am J Hypertens.* 7 janv 2005;18(7):917-21.
41. Gimenez-Roqueplo A.P., et al. Genetics and essential hypertension: candidate genes or screening of the whole genome? In: *Arch Mal Coeur Vaiss.* 2003. p. 1089-95.

42. Bloetzer C, Paccaud F, Burnier M, Bovet P, Chiolerio A. Performance of parental history for the targeted screening of hypertension in children. *J Hypertens.* juin 2015;33(6):1167-73.
43. Eriksson JG, Forsén T, Tuomilehto J, Osmond C, Barker DJP. Early growth and coronary heart disease in later life: longitudinal study. *BMJ.* 21 avr 2001;322(7292):949.
44. Huxley RR, Shiell AW, Law CM. The role of size at birth and postnatal catch-up growth in determining systolic blood pressure: a systematic review of the literature. *J Hypertens.* juill 2000;18(7):815-31.
45. Frontini MG, Srinivasan SR, Xu J, Berenson GS. Low birth weight and longitudinal trends of cardiovascular risk factor variables from childhood to adolescence: the bogalusa heart study. *BMC Pediatr.* 3 nov 2004;4(1):22.
46. Law CM, Shiell AW, Newsome CA, Syddall HE, Shinebourne EA, Fayers PM, et al. Fetal, infant, and childhood growth and adult blood pressure: a longitudinal study from birth to 22 years of age. *Circulation.* 5 mars 2002;105(9):1088-92.
47. Barker DJP. Fetal programming of coronary heart disease. *Trends Endocrinol Metab.* 1 nov 2002;13(9):364-8.
48. Bahtiyar MO, Copel JA. Cardiac Changes in the Intrauterine Growth-Restricted Fetus. *Semin Perinatol.* 1 juin 2008;32(3):190-3.
49. Hartzell K, Avis K, Lozano D, Feig D. Obstructive sleep apnea and periodic limb movement disorder in a population of children with hypertension and/or nocturnal nondipping blood pressures. *J Am Soc Hypertens JASH.* 22 nov 2015;
50. Schwandt P, Haas G-M, Liepold E. Lifestyle and cardiovascular risk factors in 2001 child-parent pairs: the PEP Family Heart Study. *Atherosclerosis.* déc 2010;213(2):642-8.
51. Cutler JA, Roccella EJ. Salt reduction for preventing hypertension and cardiovascular disease: a population approach should include children. *Hypertension.* nov 2006;48(5):818-9.
52. Martin RM, Ness AR, Gunnell D, Emmett P, Smith GD, Team for the AS. Does Breast-Feeding in Infancy Lower Blood Pressure in Childhood? The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Circulation.* 16 mars 2004;109(10):1259-66.
53. Bagby SP. Developmental Hypertension, Nephrogenesis, and Mother's Milk: Programming the Neonate. *J Am Soc Nephrol.* 6 janv 2007;18(6):1626-9.
54. Dluholucký S, Frcova B, Hrubá F. Relation of blood pressure values in thirteen-years old adolescents to the mode of vitamin D prophylaxis during their infancy. *Neuro Endocrinol Lett.* 2013;34(6):518-22.
55. Lande MB, Meagher CC, Fisher SG, Belani P, Wang H, Rashid M. Left Ventricular Mass Index in Children with White Coat Hypertension. *J Pediatr.* juill 2008;153(1):50-4.

56. Ramaswamy P, Chikkabyrappa S, Donda K, Osmolovsky M, Rojas M, Rafii D. Relationship of ambulatory blood pressure and body mass index to left ventricular mass index in pediatric patients with casual hypertension. *J Am Soc Hypertens JASH*. 22 nov 2015;
57. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP. Prognostic Implications of Echocardiographically Determined Left Ventricular Mass in the Framingham Heart Study. *N Engl J Med*. 31 mai 1990;322(22):1561-6.
58. Sorof JM, Alexandrov AV, Cardwell G, Portman RJ. Carotid Artery Intimal-Medial Thickness and Left Ventricular Hypertrophy in Children With Elevated Blood Pressure. *Pediatrics*. 1 janv 2003;111(1):61-6.
59. Brady TM, Fivush B, Flynn JT, Parekh R. Ability of Blood Pressure to Predict Left Ventricular Hypertrophy in Children with Primary Hypertension. *J Pediatr*. janv 2008;152(1):73-78.e1.
60. Koren MJ, Ulin RJ, Koren AT, Laragh JH, Devereux RB. Left ventricular mass change during treatment and outcome in patients with essential hypertension*. *Am J Hypertens*. 12 janv 2002;15(12):1021-8.
61. Berenson GS, Wattigney WA, Tracy RE, Newman WP, Srinivasan SR, Webber LS, et al. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 30 years and studied at necropsy (The Bogalusa Heart Study). *Am J Cardiol*. 1 oct 1992;70(9):851-8.
62. Juhola J, Magnussen CG, Berenson GS, Venn A, Burns TL, Sabin MA, et al. Combined Effects of Child and Adult Elevated Blood Pressure on Subclinical Atherosclerosis: The International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. *Circulation*. 16 juill 2013;128(3):217-24.
63. Litwin M, Niemirska A, Śladowska-Kozłowska J, Wierzbicka A, Janas R, Wawer ZT, et al. Regression of target organ damage in children and adolescents with primary hypertension. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. déc 2010;25(12):2489-99.
64. Assadi F. Relation of left ventricular hypertrophy to microalbuminuria and C-reactive protein in children and adolescents with essential hypertension. *Pediatr Cardiol*. mai 2008;29(3):580-4.
65. Assadi F. Effect of microalbuminuria lowering on regression of left ventricular hypertrophy in children and adolescents with essential hypertension. *Pediatr Cardiol*. févr 2007;28(1):27-33.
66. Daniels SR, Lipman MJ, Burke MJ, Loggie JM. The prevalence of retinal vascular abnormalities in children and adolescents with essential hypertension. *Am J Ophthalmol*. 15 févr 1991;111(2):205-8.
67. Mitchell P, Cheung N, Haseth K de, Taylor B, Rochtchina E, Islam FMA, et al. Blood Pressure and Retinal Arteriolar Narrowing in Children. *Hypertension*. 5 janv 2007;49(5):1156-62.

68. Uhari M, et al. Central nervous system involvement in severe arterial hypertension of childhood. *Eur J Pediatr*. 1979;132-41.
69. Sharma M, Kupferman JC, Brosgol Y, Paterno K, Goodman S, Prohovnik I, et al. The effects of hypertension on the paediatric brain: a justifiable concern. *Lancet Neurol*. sept 2010;9(9):933-40.
70. Kupferman JC, Lande MB, Adams HR, Pavlakis SG. Primary hypertension and neurocognitive and executive functioning in school-age children. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. mars 2013;28(3):401-8.
71. Adams HR, Szilagyi PG, Gebhardt L, Lande MB. Learning and attention problems among children with pediatric primary hypertension. *Pediatrics*. déc 2010;126(6):e1425-1429.
72. Lande MB, Adams H, Falkner B, Waldstein SR, Schwartz GJ, Szilagyi PG, et al. Parental Assessment of Executive Function and Internalizing and Externalizing Behavior in Primary Hypertension after Anti-Hypertensive Therapy. *J Pediatr*. 1 juill 2010;157(1):114-9.
73. Lauer RM, Clarke WR. Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine Study. *Pediatrics*. oct 1989;84(4):633-41.
74. Tirosh A, Afek A, Rudich A, Percik R, Gordon B, Ayalon N, et al. Progression of normotensive adolescents to hypertensive adults: a study of 26,980 teenagers. *Hypertension*. août 2010;56(2):203-9.
75. Sun SS, Grave GD, Siervogel RM, Pickoff AA, Arslanian SS, Daniels SR. Systolic Blood Pressure in Childhood Predicts Hypertension and Metabolic Syndrome Later in Life. *Pediatrics*. 2 janv 2007;119(2):237-46.
76. Loirat C. Traitement de l'hypertension artérielle chez l'enfant - EM Premium [Internet]. *pediatrie*. 2008 [cité 25 oct 2015]. Disponible sur: <https://www-em--premium-com.docadis.ups-tlse.fr/article/178182/resultatrecherche/1>
77. Flynn JT. Hypertension in the young: epidemiology, sequelae and therapy. *Nephrol Dial Transplant*. 2 janv 2009;24(2):370-5.
78. Flynn JT, Daniels SR. Pharmacologic treatment of hypertension in children and adolescents. *J Pediatr*. déc 2006;149(6):746-54.
79. Knowles G, Pallan M, Thomas GN, Ekelund U, Cheng KK, Barrett T, et al. Physical Activity and Blood Pressure in Primary School Children A Longitudinal Study. *Hypertension*. 1 janv 2013;61(1):70-5.
80. Gidding SS, Barton BA, Dorgan JA, Kimm SYS, Kwiterovich PO, Lasser NL, et al. Higher Self-reported Physical Activity Is Associated With Lower Systolic Blood Pressure: The Dietary Intervention Study in Childhood (DISC). *Pediatrics*. 12 janv 2006;118(6):2388-93.
81. He FJ, MacGregor GA. Importance of Salt in Determining Blood Pressure in Children Meta-Analysis of Controlled Trials. *Hypertension*. 11 janv 2006;48(5):861-9.

82. Yoon EY, Davis MM, Rocchini A, Kershaw D, Freed GL. Medical management of children with primary hypertension by pediatric subspecialists. *Pediatr Nephrol Berl Ger.* janv 2009;24(1):147-53.
83. Deschênes G. Diagnostic de l'hypertension artérielle de l'enfant. EMC - Pédiatrie. Elsevier Masson SAS. 2008;1-11-78-NaN-40.
84. midi_pyrenees_2013.pdf [Internet]. [cité 15 févr 2016]. Disponible sur: https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/midi_pyrenees_2013.pdf
85. Parker ED, Sinaiko AR, Daley MF, Kharbanda EO, Trower NK, Tavel HM, et al. Factors Associated With Adherence to Blood Pressure Measurement Recommendations at Pediatric Primary Care Visits, Minnesota and Colorado, 2007-2010. *Prev Chronic Dis.* 2015;12:E118.
86. Shapiro DJ, Hersh AL, Cabana MD, Sutherland SM, Patel AI. Hypertension Screening During Ambulatory Pediatric Visits in the United States, 2000–2009. *Pediatrics.* 10 janv 2012;130(4):604-10.
87. Moran CM, Panzarino VM, Darden PM, Reigart JR. Preventive services: blood pressure checks at well child visits. *Clin Pediatr (Phila).* sept 2003;42(7):627-34.
88. Lip GY, Beevers M, Beevers DG, Dillon MJ. The measurement of blood pressure and the detection of hypertension in children and adolescents. *J Hum Hypertens.* juin 2001;15(6):419-23.
89. Ostchega Y, Hughes JP, Prineas RJ, Zhang G, Nwankwo T, Chiappa MM. Mid-arm circumference and recommended blood pressure cuffs for children and adolescents aged between 3 and 19 years: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2010. *Blood Press Monit.* févr 2014;19(1):26-31.
90. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA.* 22 août 2007;298(8):874-9.
91. Sharma AP, Mohammed J, Thomas B, Singh RN, Filler G. Using simplified blood pressure tables to avoid underdiagnosing childhood hypertension. *Paediatr Child Health.* sept 2015;20(6):297-301.
92. Ma C, Liu Y, Lu Q, Lu N, Liu X, Tian Y, et al. The performance of blood pressure-to-height ratio as a screening measure for identifying children and adolescents with hypertension: a meta-analysis. *Blood Press Monit.* févr 2016;21(1):43-8.
93. Boneparth A, Flynn JT. Evaluation and treatment of hypertension in general pediatric practice. *Clin Pediatr (Phila).* janv 2009;48(1):44-9.
94. Yoon EY, Weber JS, McCool B, Rocchini A, Kershaw D, Freed G, et al. Underlying Rationale and Approach to Treat Hypertension in Adolescents by Physicians of Different Specialty. *Ann Pediatr Child Health.* 2013;1(1).
95. Yoon EY, Cohn L, Freed G, Rocchini A, Kershaw D, Ascione F, et al. Use of Antihypertensive Medications and Diagnostic Tests Among Privately Insured

Adolescents and Young Adults With Primary Versus Secondary Hypertension. J Adolesc Health. juill 2014;55(1):73-8.

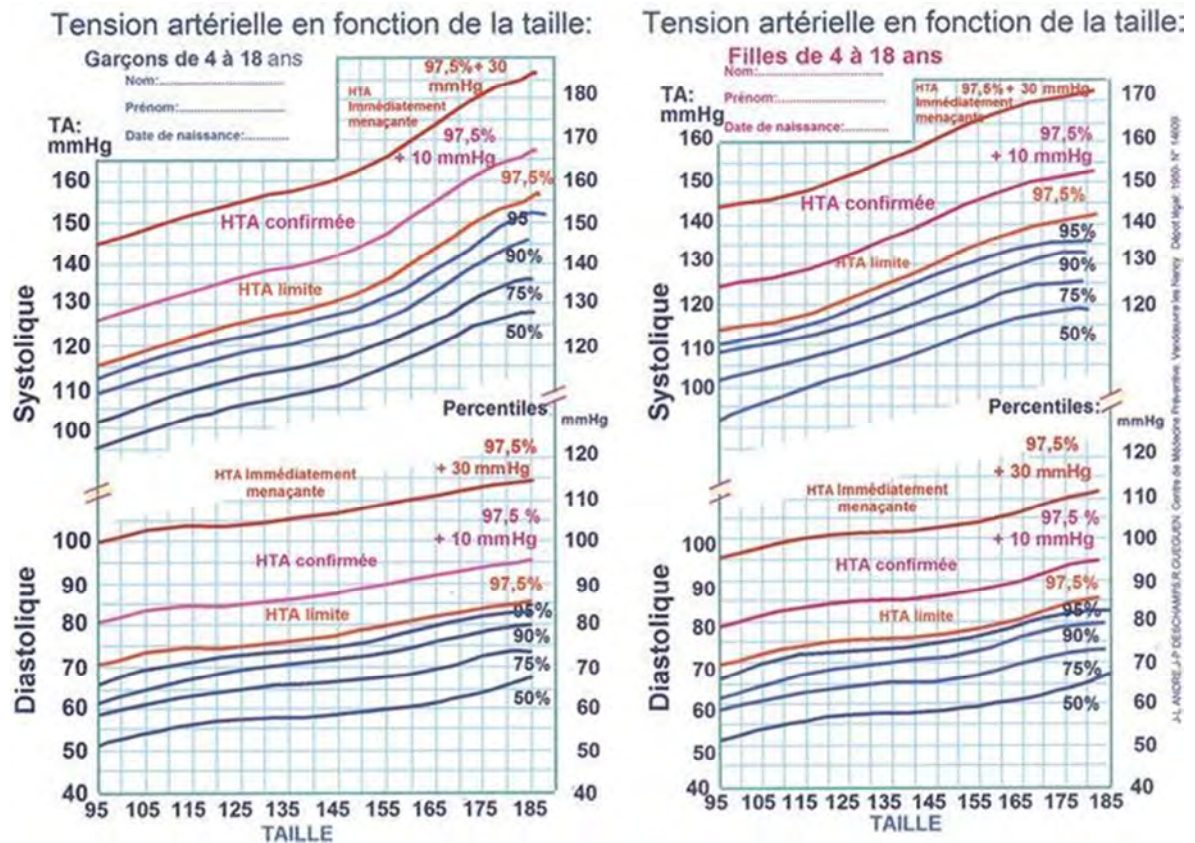
ANNEXES

Annexe 1: Diagnostic de l'HTA par la mesure ambulatoire de la pression artérielle chez les enfants d'après l'AHA, 2008

Classification	Office BP [*]	Mean Ambulatory ^v SBP or DBP ^{†‡}	SBP or DRP Load, % ^{‡§}
Normal BP	<90th %tile	<95th %tile	<25
White coat hypertension	≥95th %tile	<95th %tile	<25
Prehypertension	≥90th %tile or >120/80 mm Hg	<95th %tile	≥25
Masked hypertension	<95th %tile	>95th %tile	≥25
Ambulatory hypertension	>95th %tile	>95th %tile	25-50
Severe ambulatory hypertension (at risk for end-organ damage)	>95th %tile	>95th %tile	>50

- %tile indicates percentile; BP, blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; and SBP, systolic blood pressure.
- ^{*} Based on National High Blood Pressure Education Program Task Force normative data.^{101a}
- [†] Based on normative pediatric ABPM values in Appendix Tables A1 through A4.
- [‡] For either the wake or sleep period of the study, or both.
- [§] For patients with elevated load but normal mean ambulatory BP and office BP that is either normal (<90th percentile) or hypertensive (≥95th percentile), no specific ambulatory BP classification can be assigned based on current evidence and expert consensus. These “unclassified” patients should be evaluated on a case-by-case basis, taking into account the presence of secondary hypertension or multiple cardiovascular risk factors.
- ^{||} Some clinicians may prefer the term *sustained hypertension* rather than *ambulatory hypertension*.

Annexe 2: Abaque français issue d'une étude Nancéenne de 1979 (André J-L et al)
Pression artérielle des garçons et des filles de 4 à 18ans en fonction de la taille. Étude de
Nancy et seuils de l'hypertension artérielle (HTA) (Société de néphrologie pédiatrique)



Annexe 3: Abaque américain issu du “Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents”

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

The 90th percentile is 1.28 SD, the 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean.

For research purposes, the SDs in Table B1 allow one to compute BP Z scores and percentiles for boys with height percentiles given in Table 3 (ie, the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z scores given by: 5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28; and 95% = 1.645, and then computed according to the methodology in steps 2 through 4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1 through 4 as described in Appendix B.

Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

* The 90th percentile is 1.28 SD, the 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean. For research purposes, the SDs in Table B1 allow one to compute BP Z scores and percentiles for girls with height percentiles given in Table 4 (ie, the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z scores given by: 5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28; and 95% = 1.645 and then computed according to the methodology in steps 2 through 4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1 through 4 as described in Appendix B.

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile

Annexe 4: Etiologies en fonction de l'âge d'après Portman R J, « Pediatric Hypertension »

Age group	Etiology
Newborn	Renal artery or venous thrombosis Renal artery stenosis Congenital renal abnormalities Coarctation of the aorta Bronchopulmonary dysplasia
First year	Coarctation of the aorta Renovascular disease Renal parenchymal disease Iatrogenic (medication, volume) Tumor
Infancy to 6 years	Renal parenchymal disease Renovascular disease Coarctation of the aorta Tumor Endocrine causes Iatrogenic
Age 6 to 10 years	Essential hypertension Renal parenchymal disease Essential hypertension Renovascular disease Coarctation of the aorta Endocrine causes Tumor Iatrogenic
Adolescence, Age 12 to 18	Essential hypertension Iatrogenic Renal parenchymal disease Endocrine causes Coarctation of the aorta

Annexe 5: Les causes secondaires d'HTA d'après André J-L « Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent »

Causes rénales

Atteinte parenchymateuse

Insuffisance rénale chronique

Transplantation rénale

Glomérulopathies

Rein cicatriciel (reflux, pyélonéphrite)

Syndrome urémohémolytique

Polykystose

Hydronéphrose bloquée

Tumeurs (néphroblastome)

Atteinte rénovasculaire

Sténose de l'artère rénale

- Dysplasie fibromusculaire

- Syndrome de Williams-Beuren

- Maladie de Takayasu

Lésions vasculaires multiples

- Élastopathie calcifiante diffuse

- Neurofibromatose

- Panartérite

Thrombose de l'artère rénale

Causes endocriniennes

Phéochromocytome

Hyperplasie surrénalienne par déficit enzymatique

Hyperaldostéronisme primaire

Syndrome de Cushing

Causes vasculaires

Coarctation et hypoplasie de l'aorte

Angiodysplasie

Causes neurologiques

Encéphalite

HTA intracrânienne

Dysautonomie familiale

Causes métaboliques

Hypercalcémie

Porphyrie

Causes médicamenteuses et exogènes

Corticothérapie

Vitamine D

Vasoconstricteurs

Ciclosporine

Amphétamine

Réglisse

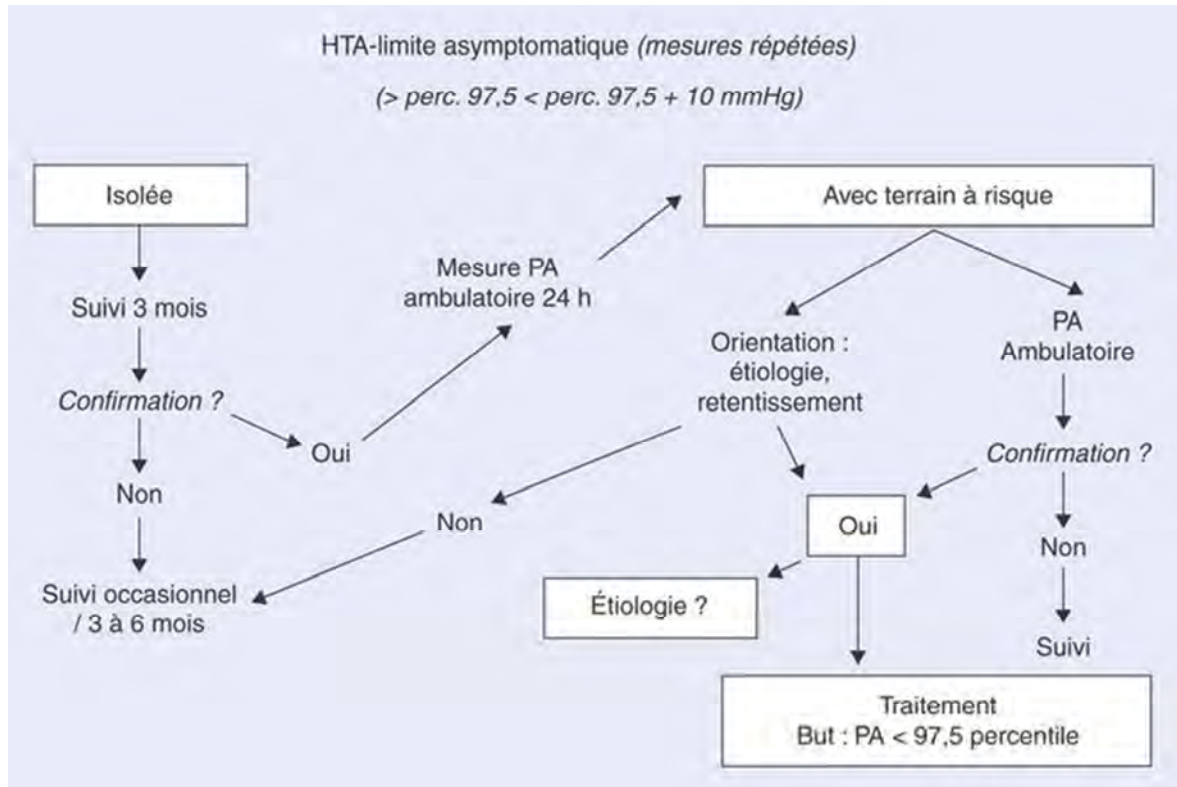
Annexe 6: Les traitements pharmacologiques disponibles d'après Loirat C « Traitement de l'hypertension artérielle »

Classe	Drogue	Essais randomisés contrôlés (références)	Dose initiale	Dose maximale	Nombre de prise par 24 heures
IEC	Captopril		Nouveau-né : 0,01-0,03 mg/kg/dose Nourrisson : 0,1 mg/kg/dose Grand enfant : 0,3-0,5 mg/kg/dose	6 mg/kg/j	3
	Énalapril	[23]	Nouveau-né : 0,05 mg/kg Nourrisson : 0,05 mg/kg Grand enfant : 0,08 mg/kg/j Maximum : < 50 kg : 2,5 mg/j > 50 kg : 5 mg/j	0,6 mg/kg/j maximum 40 mg/j	1
	Lisinopril	[24]	0,07 mg/kg/j Maximum 5 mg/j	0,6 mg/kg/j Maximum 40 mg/j	1
	Fosinopril	[25]	≤ 0,1 mg/kg > 50 kg : 5-10 mg/j	0,6 mg/kg/j Maximum 40 mg/j	1
	Ramipril		1,5 mg/m ²	6 mg/m ²	1
	Périndopril		Étude en cours	Étude en cours	1
ARA	Losartan	[26]	0,75 mg/kg/j Maximum 50 mg/j	1,4 mg/kg/j Maximum 100 mg/j	1
	Irbesartan		2 mg/kg/j maximum 150 mg/j	6-12 ans, < 35 kg : 75-150 mg/j ≥ 13 ans, > 35 kg : 150-300 mg/j	1
	Valsartan		Étude en cours	Étude en cours	
Inhibiteurs calciques	Nifédipine à libération prolongée		0,25-0,5 mg/kg/j	1-3 mg/kg/j Maximum 120 mg/j	1 ou 2
	Nicardipine à libération prolongée		0,25-0,5 mg/kg/j	1-3 mg/kg/j	1 ou 2
	Amlodipine	[27]	2,5 mg/j	2,5-5 mg/j	1
	Félodipine	[28]	2,5 mg/j	10 mg/j	1
	Isradipine		0,15-0,2 mg/kg/j	0,8 mg/kg/j Maximum 20 mg/j	3 ou 4
Bêtabloquants	Acébutolol		1,5-3 mg/kg/j	5-15 mg/kg/j	1 ou 2
	Propranolol		1 mg/kg/j	4 mg/kg/j Maximum 640 mg/j	2 ou 3
	Pindolol		1,5-3 mg/kg/j	5-15 mg/kg/j	2
	Aténolol		0,5-1 mg/kg/j	2 mg/kg/j Maximum 100 mg/j	1 ou 2
	Bisoprolol-HCTZ	[29]	2,5-5,25 mg/j	6,25-10 mg/j	1
	Métoprolol	[30]	1-2 mg/kg/j	6 mg/kg/j Maximum 200 mg/j	2
Alpha- et bêtabloquants	Labétalol		1-3 mg/kg/j	10-12 mg/kg/j Maximum 1 200 mg/j	2

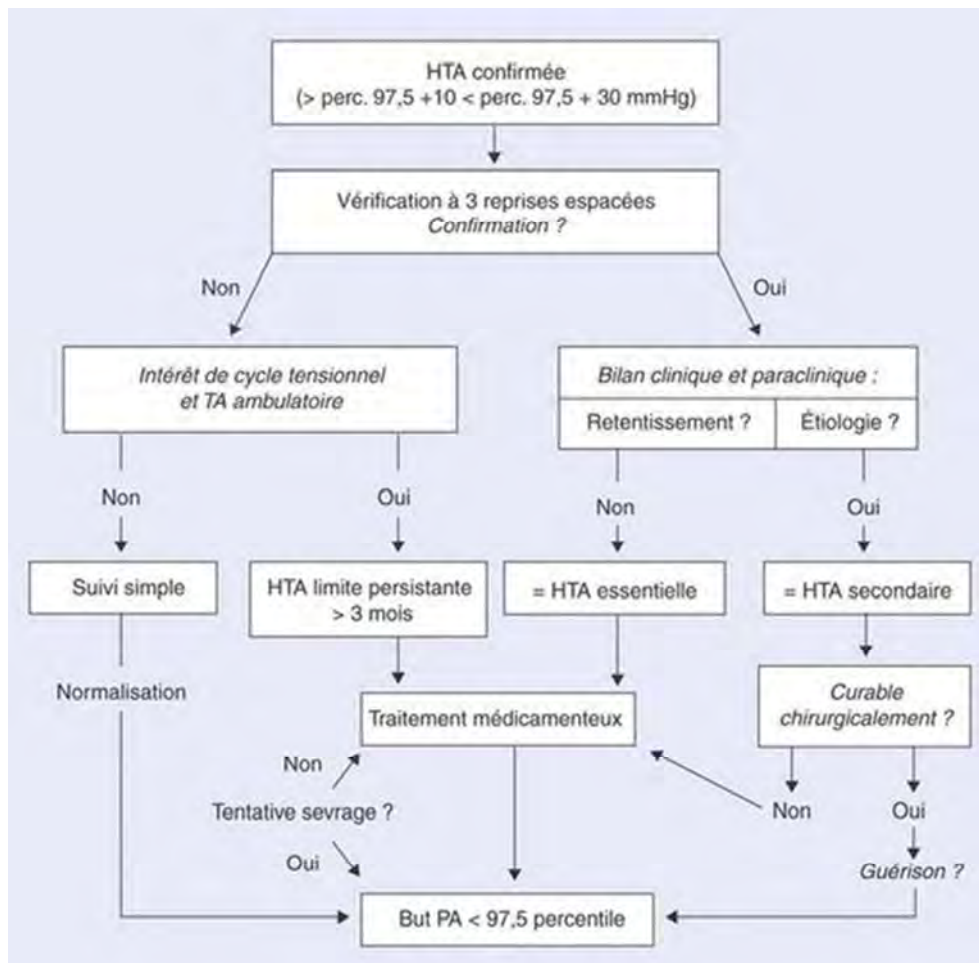
Classe	Drogue	Essais randomisés contrôlés (références)	Dos: initiale	Dose maximale	Nombre de prises par 24 heures
Alphabloquant	Prazosine		0,05-0,1 mg/kg/j	0,5 mg/kg/j	3
Vasodilatateur	Minoxidil		< 12 ans : 0,2 mg/kg/j ≥ 12 ans : 5 mg/j	50 mg/j 100 mg/j	1 à 3
Diurétiques	HCTZ		1 mg/kg/j	3 mg/kg/j	1
	Furosémide		0,5-2 mg/kg/dose	6 mg/kg/j	1 ou 2
	Bumétanide		0,02-0,1 mg/kg/dose	0,5 mg/kg/j	1

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion ; ARA : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II ; IR : insuffisance rénale ; HCTZ : hydrochlorothiazide ; BAV : bloc auriculoventriculaire. Les doses indiquées proviennent du NHBPEP 2004 ^[2], d'études randomisées contrôlées (références indiquées), ou d'études non contrôlées (références dans le texte).

Annexe 7: Arbre décisionnel devant une HTA limite d'après André J-L, « Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent »



Annexe 8: Arbre décisionnel devant une HTA confirmée d'après André J-L, « Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent »



Dépistage de l'hypertension artérielle chez l'enfant

Chers confrères,

Je suis actuellement interne en médecine générale et j'effectue des remplacements dans les cabinets libéraux de médecins généralistes de Midi- Pyrénées.
Je vous adresse un questionnaire en vue de la réalisation d'un travail de thèse dont l'objectif est de réaliser une enquête auprès de vous, médecins généralistes, installés dans la région Midi- Pyrénées, pour connaître votre pratique concernant le dépistage de l'hypertension artérielle (HTA) chez les enfants.

Vous pouvez accéder à mon questionnaire à l'adresse suivante: https://docs.google.com/forms/d/1EToaFCBrQtC-uOIGtuQfV1hc7aW5z39Ng8YVAYgU/viewform?usp=send_form

L'hypertension artérielle (HTA) est responsable de plus de sept millions de décès par an dans le monde. L'objectif fixé par loi relative à la politique de santé publique de 2004 et le programme national nutrition et santé (PNNS 2001- 2010) est de réduire la tension artérielle (TA) moyenne dans la population adulte en France. Par ailleurs, les modifications du mode de vie chez les enfants entraînent une augmentation de la prévalence de l'HTA dans cette population. Elle est de l'ordre de 1.8 à 4.2% en Europe et de 4.5 à 13.8% aux Etats- Unis.

Je vous remercie pour votre aide et votre temps.

NB: si vous souhaitez connaître les résultats de cette étude, vous pouvez me le faire savoir par courriel à: emilie29000@hotmail.com

*Obligatoire

Votre parcours de médecin généraliste:

1. Âge:

Une seule réponse possible.

- ☐ entre 30 et 40 ans
☐ entre 40 et 50 ans
☐ entre 50 et 60 ans
☐ > 60 ans

2. Année d'obtention de la thèse:

Exemple : 15 décembre 2012

3. Sexe

Une seule réponse possible.

- ☐ féminin
☐ masculin

4. Lieu d'exercice:

Une seule réponse possible.

- ☐ rural
☐ semi- rural
☐ urbain

5. Prenez vous la tension artérielle chez les enfants? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui *Passez à la question 6.*
☐ non *Arrêtez de remplir ce formulaire.*

si oui:

6. A partir de quel âge?

Une seule réponse possible.

- ☐ entre 3 et 6 ans
☐ entre 6 et 10 ans
☐ entre 10 et 15 ans
☐ à partir de 15 ans

7. Dans quelles situations (à quelles occasions) prenez vous la tension artérielle chez les enfants, en dehors des situations d'urgence? (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ visite systématique
☐ certificat de non contre -indication à la pratique d'un sport
☐ présence de facteurs de risque (obésité/surpoids; HTA familiale...)
☐ symptômes mineurs (céphalée...)
☐ signes de manifestations d'HTA secondaires

8. Disposez vous de brassards adaptés à la taille de l'enfant?

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non

9. Rencontrez vous des obstacles concernant l'accès à des références de la pression artérielle infantile?

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non

10. Avez vous des patients pédiatriques hypertendus au sein de votre patientèle? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non *Passez à la question 12.*

Types d' HTA:

11. S'agit il d' HTA essentielle? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui Passez à la question 18.
☐ non Passez à la question 20.

Votre conduite à tenir:

12. Quelle est votre conduite à tenir si TA < 97.5 percentile? (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ contrôle à distance
☐ consultation spécialiste d'organe
☐ mesure ambulatoire de la pression artérielle
☐ mise en place de règles hygiéno diététiques
☐ demande d'examen(s) complémentaire(s)

13. Quelle est votre conduite à tenir si TA entre 97.5 et 97.5 + 10 mmHg? (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ contrôle à distance
☐ consultation spécialiste d'organe
☐ mesure ambulatoire de la pression artérielle
☐ mise en place de règles hygiéno diététiques
☐ demande d'examen(s) complémentaire(s)

14. Si TA entre 97.5 + 10 mmHg et < 97.5 + 30 mmHg? (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ contrôle à distance
☐ consultation spécialiste d'organe
☐ mesure ambulatoire de la pression artérielle
☐ mise en place de règles hygiéno diététiques
☐ demande d'examen(s) complémentaire(s)

15. Si TA > 97.5 + 30 mmHg? (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ contrôle à distance
☐ consultation spécialiste d'organe
☐ mesure ambulatoire de la pression artérielle
☐ mise en place de règles hygiéno diététiques
☐ demande d'examen(s) complémentaire(s)

16. Quel(s) avis ou consultation(s) sollicitez vous, si vous l'estimez nécessaire ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ pédiatre
- ☐ cardiologue/cardio-pédiatre
- ☐ néphrologue/néphro-pédiatre

17. Quel examen complémentaire demanderiez vous en première intention? *

Une seule réponse possible.

- ☐ biologie
- ☐ BU
- ☐ Imagerie
- ☐ aucun

Arrêtez de remplir ce formulaire.

18. A(ont) Il(s) un traitement médicamenteux?

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
- ☐ non

19. Présent(en)t Il(s) des facteurs de risque tels que: (plusieurs réponses possibles)

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ surpoids / obésité
- ☐ hypertension familiale
- ☐ faible poids de naissance
- ☐ tabagisme
- ☐ aucun

Passez à la question 12.

20. S'agit il d' HTA secondaire?

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
- ☐ non

21. A(ont) Il(s) un traitement médicamenteux?

Une seule réponse possible.

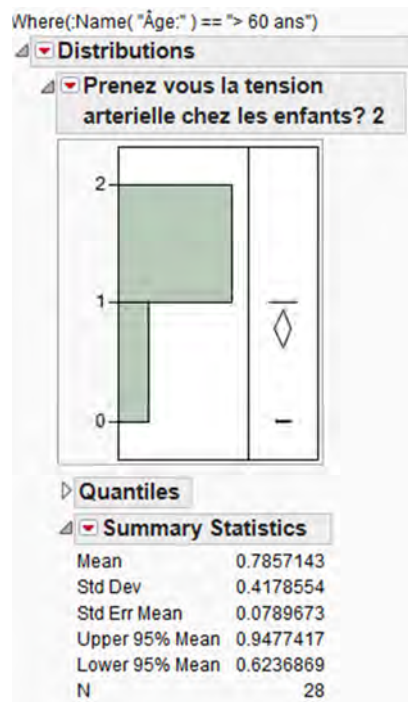
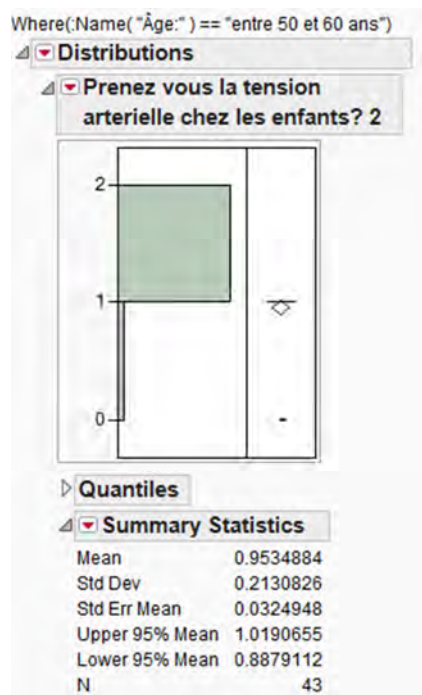
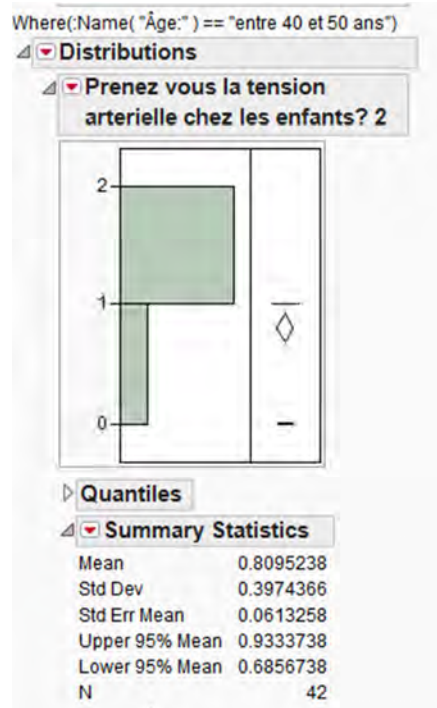
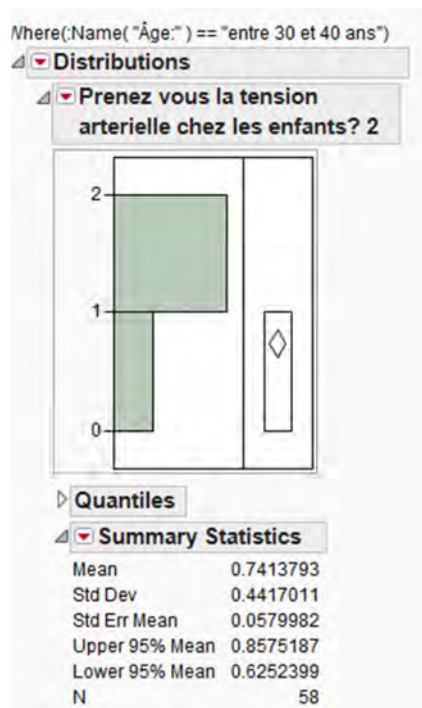
- ☐ oui Passez à la question 12.
- ☐ non Passez à la question 12.

Fourni par

 Google Forms

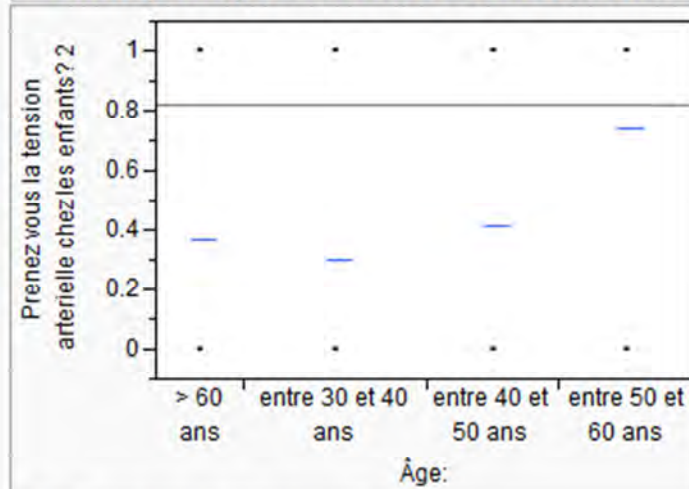
Annexe 10: Analyse des variances et comparaison de moyennes de la prise de la pression artérielle par catégorie d'âge, de sexe et du lieu d'exercice des médecins généralistes

Distribution de la prise de tension par catégorie d'âge :

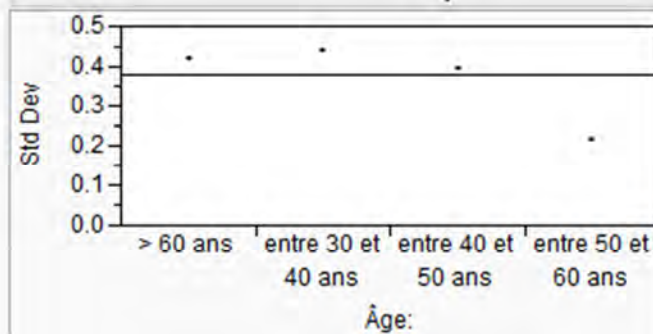


Analyse de la variance de la prise de tension chez l'enfant par catégorie d'âge :

▲ **Oneway Analysis of Prenez vous la tension arterielle chez les enfants? 2 By Âge:**



▲ **Tests that the Variances are Equal**



Level	Count	Std Dev	MeanAbsDif to Mean	MeanAbsDif to Median
> 60 ans	28	0.4178554	0.3367347	0.2142857
entre 30 et 40 ans	58	0.4417011	0.3834721	0.2586207
entre 40 et 50 ans	42	0.3974366	0.3083900	0.1904762
entre 50 et 60 ans	43	0.2130826	0.0886966	0.0465116

Test	F Ratio	DFNum	DFDen	Prob > F
O'Brien[.5]	3.8163	3	167	0.0112*
Brown-Forsythe	2.6709	3	167	0.0492*
Levene	15.7633	3	167	<.0001*
Bartlett	7.6998	3	.	<.0001*

▲ **Welch's Test**

Welch Anova testing Means Equal, allowing Std Devs Not Equal

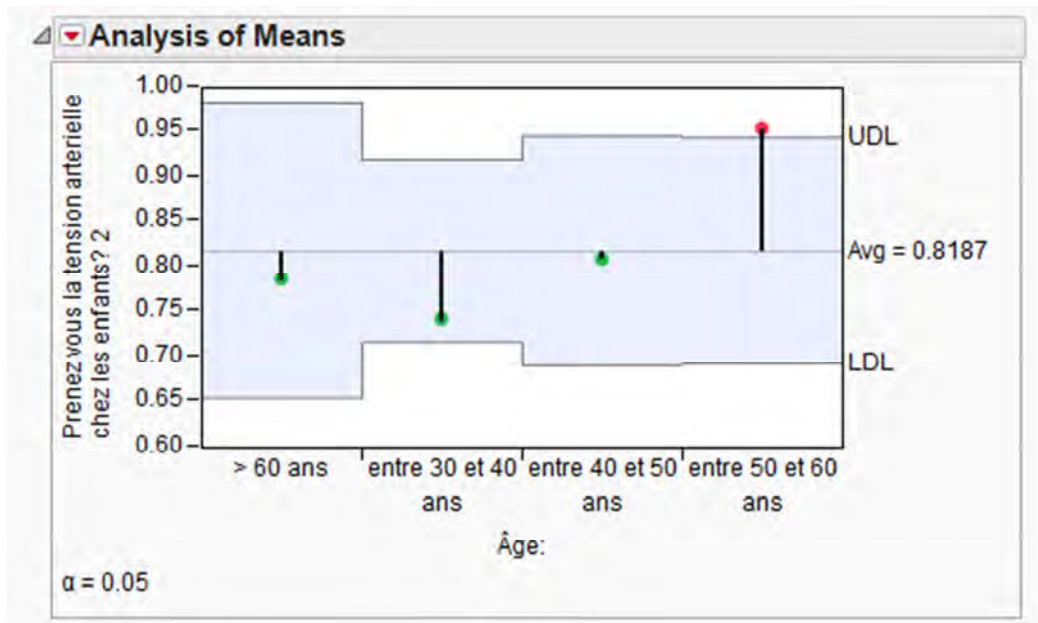
F Ratio	DFNum	DFDen	Prob > F
4.4429	3	78.329	0.0062*

Les p-values inférieures à 0.05 obtenues lors des quatre tests statistiques pour tester l'égalité des variances des quatre catégories d'âge nous permettent de dire qu'avec les données dont nous disposons les variances des quatre groupes sont significativement différentes.

Comparaison des moyennes :

Le test de comparaison des moyennes à utiliser est donc le test de Welch qui est applicable dans le cas de groupes avec des variances significativement différentes.

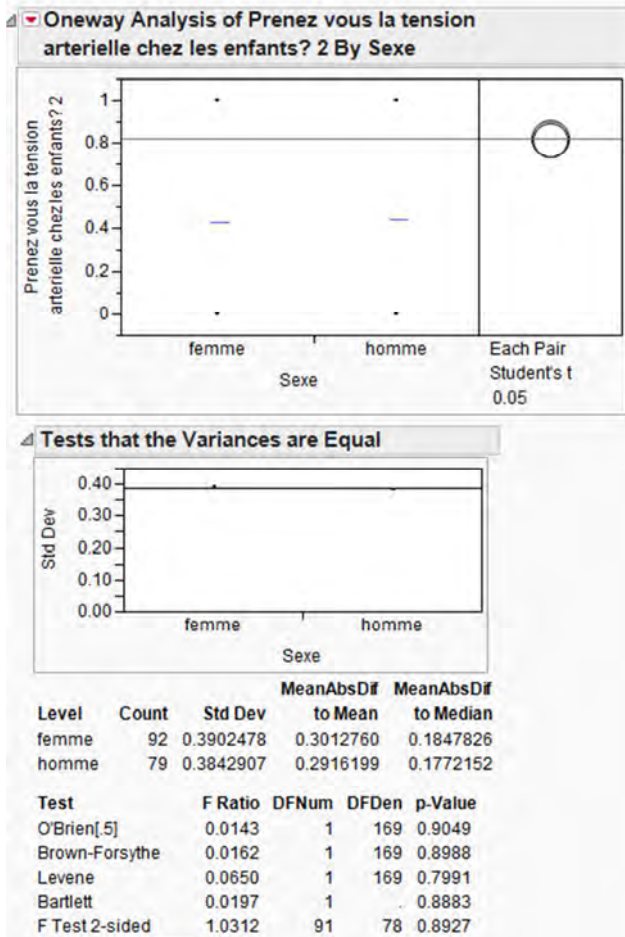
La p-value obtenue au test de Welch (0.0062) < 0.05 nous permet de conclure qu'avec les données nous disposons, les moyennes des quatre groupes sur la prise de tension artérielle chez l'enfant sont significativement différentes.



Il s'avère que la moyenne de prise de tension artérielle chez l'enfant est significativement différente par la catégorie d'âge 50-60 ans (0.95) que pour les trois autres catégories 30-40 ans (0.74), 40-50 ans (0.81) et >60 ans (0.79) dont les moyennes ne sont elles pas significativement différentes entre elles.

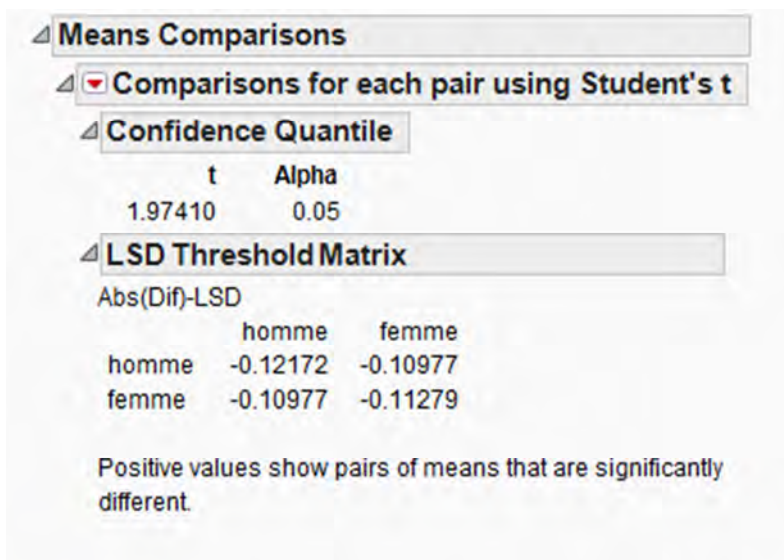
On peut donc conclure qu'avec les données dont nous disposons que la prise de tension artérielle chez l'enfant pour les catégories d'âge 30-40 ans, 40-50 ans et >60 ans n'est pas significativement différentes. Elle est par contre plus systématique pour la catégorie d'âge 50-60 ans.

Analyse de variance de la prise de tension chez l'enfant par sexe:

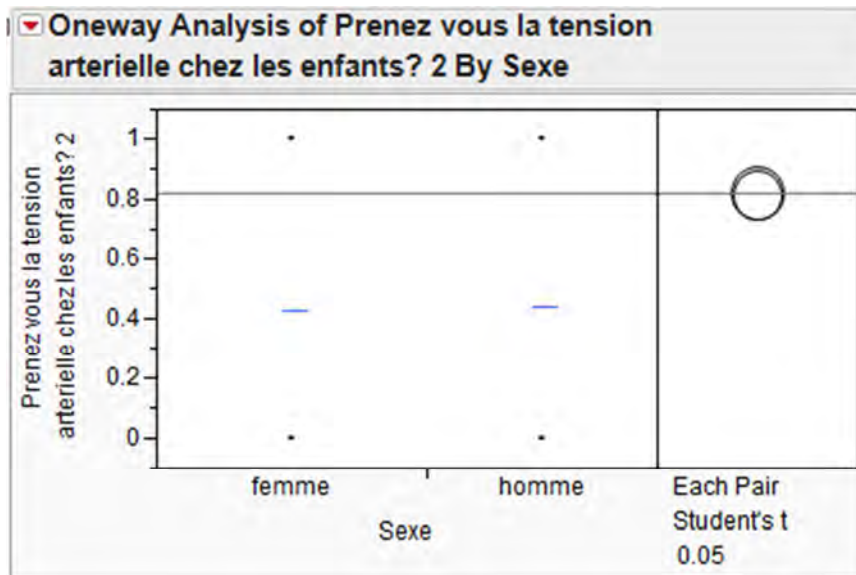


Les p-values obtenues aux quatre tests statistiques (> 0.05) montrent que les variances de prise de tension artérielle chez l'enfant par sexe ne sont pas significativement différentes et que l'on peut donc tester l'égalité des moyennes avec un test t de Student.

Comparaison de moyenne de la prise de tension chez l'enfant par sexe:



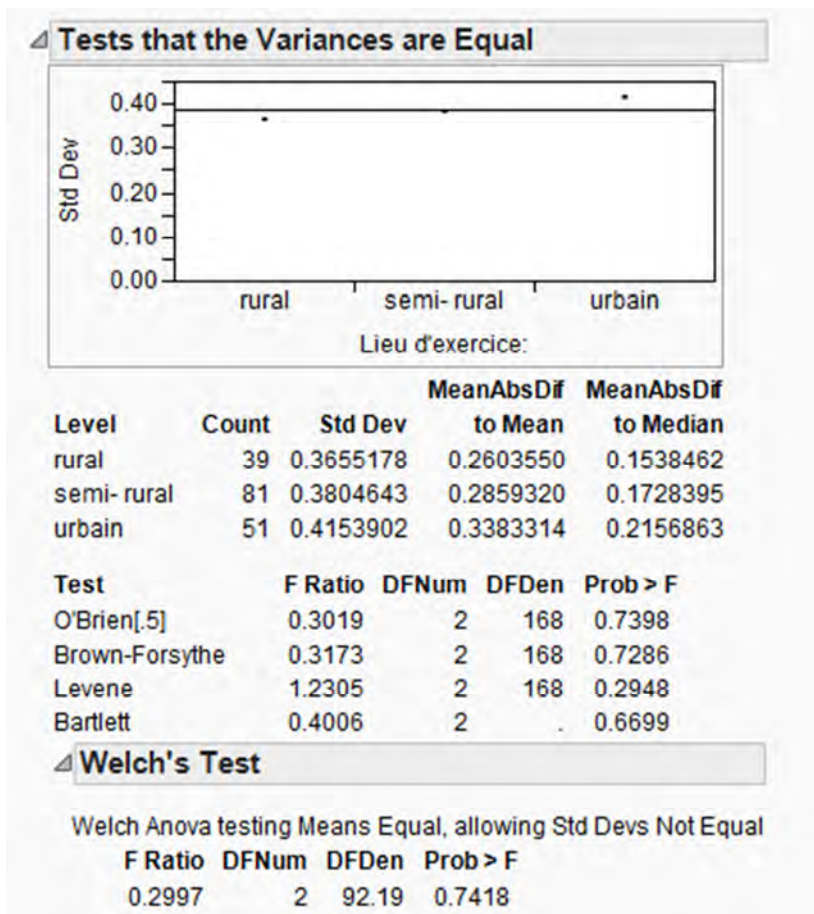
Les valeurs négatives obtenues lors du test de Student nous permettent de conclure qu'avec les données dont nous disposons, il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de prise de tension artérielle chez l'enfant par sexe.



Ceci est montré visuellement par la figure ci-dessus qui montre des cercles de comparaison de moyennes qui sont parfaitement imbriqués et qui ont donc un angle d'intersection supérieur à 90° , ce qui illustre le fait que les moyennes ne sont pas significativement différentes.

On peut donc conclure avec les données dont nous disposons que le sexe n'a pas d'effet significatif sur la prise de tension artérielle chez l'enfant.

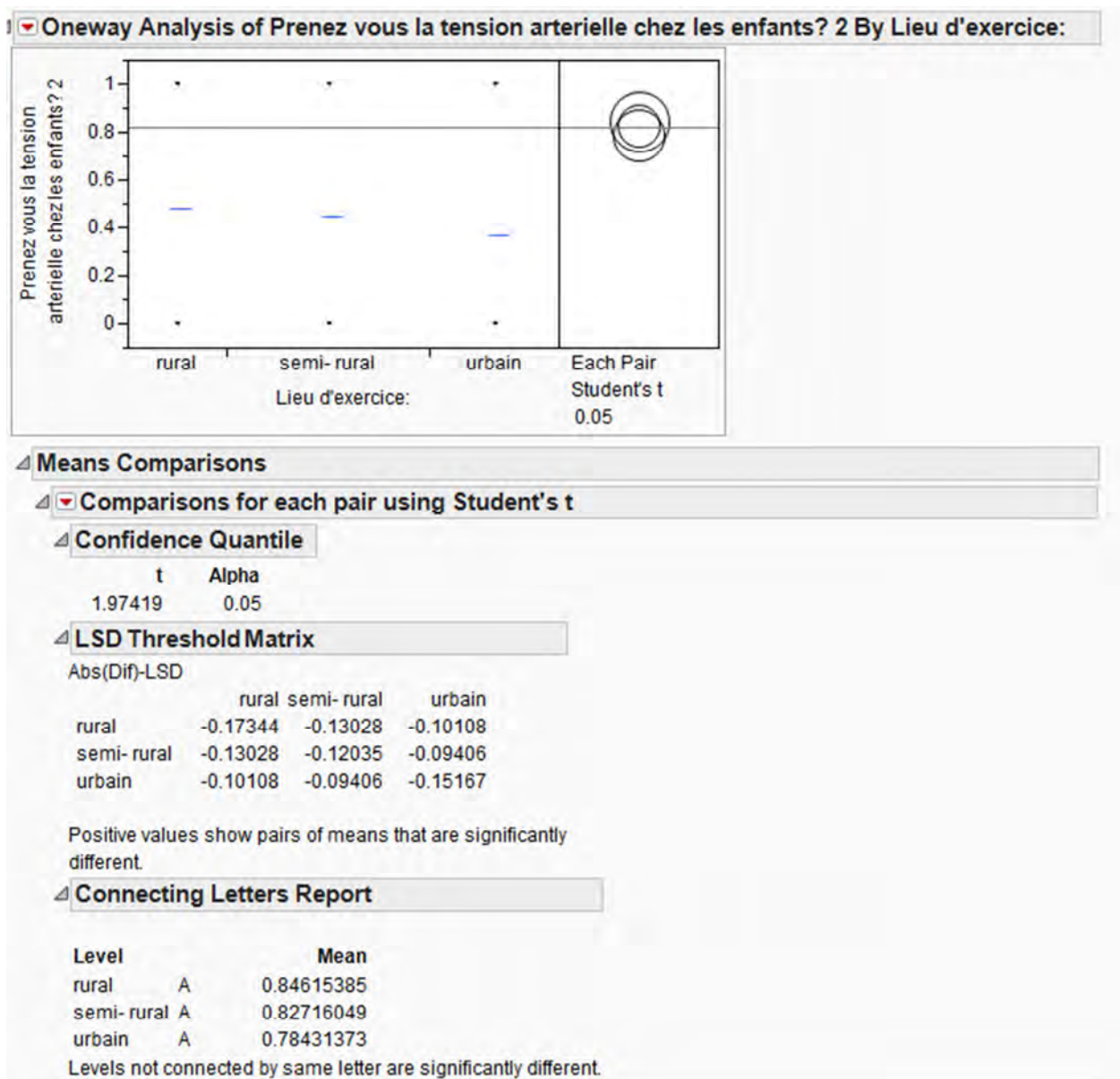
Analyse de variance de la prise de tension chez l'enfant par sexe:



Les p-values obtenues aux quatre tests statistiques (> 0.05) montrent que les variances de prise de tension artérielle chez l'enfant par lieu d'exercice ne sont pas significativement différentes et

que l'on peut donc tester l'égalité des moyennes avec un test t de Student et non pas un test de Welch.

Comparaison de moyenne de la prise de tension chez l'enfant par sexe:



Les valeurs négatives obtenues lors du test de Student nous permettent de conclure qu'avec les données dont nous disposons, il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de prise de tension artérielle chez l'enfant selon le lieu d'exercice.

Ceci est montré visuellement par les cercles de comparaison de moyennes qui dont les angles d'intersection sont supérieurs à 90°, ce qui illustre le fait que les moyennes ne sont pas significativement différentes.

Une autre illustration est le Connecting Letters Report qui montre également que les trois groupes de lieux d'exercice ont la même lettre et que leurs moyennes ne sont donc pas significativement différentes.

ABSTRACT

TITLE: PEDIATRIC HYPERTENSION: PRACTICES GENERAL PRACTITIONERS OF MIDI-PYRENEES.

Context: The prevalence of hypertension in the pediatric population has been increasing over recent years. It is recognized that children with high blood pressure may have target organ damage and are at risk of developing hypertension in adulthood. Although there is no consensus, several expert groups recommend taking blood pressure on an annual basis from 3 years old age. The objective of this study was to evaluate the practices of general practitioners of Midi-Pyrénées in the detection of high blood pressure in children.

Material and methods: quantitative and descriptive study based on a survey composed of closed questions, addressed to general practitioners installed in Midi-Pyrénées through the Regional Union of Health Professionals.

Results: 171 questionnaires were analyzed. 81.9% of physicians reported taking blood pressure in children population and 47.6% of them were starting screening from 6-10 years, mostly in connection with sports fitness medical certificate issuance. 97% of 140 doctors taking blood pressure had armbands adapted to the child's height but 37.8% of doctors encountered obstacles in the use of reference tables and therefore result in a heterogeneous practice.

Conclusion: General practitioners adhere well to guidelines for the measurement of blood pressure in children, but this study seems to suggest the need to inform general practitioners about the use and access to charts

Toulouse, le 21 juin 2016

TITRE : L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT: ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES DE MIDI-PYRÉNÉES.

RÉSUMÉ :

Contexte et objectif : la prévalence de l'hypertension artérielle dans la population pédiatrique est en augmentation au cours de ces dernières années. Il est admis que les enfants souffrant d'hypertension artérielle peuvent présenter des lésions d'organes cibles et sont à risque de développer une hypertension à l'âge adulte. Bien qu'il n'existe pas de consensus, plusieurs groupes d'experts recommandent la prise de la tension artérielle de manière annuelle à partir de 3 ans. L'objectif de ce travail est d'évaluer les pratiques des médecins généralistes libéraux de Midi-Pyrénées concernant le dépistage de l'hypertension artérielle chez l'enfant.

Matériel et méthodes : étude quantitative, descriptive par questionnaire composé de questions fermées adressé aux médecins généralistes installés en Midi- Pyrénées par le biais de l'Union Régionale des Professionnels de Santé.

Résultats : 171 questionnaires ont été analysés. 81.9% des médecins déclaraient prendre la tension artérielle dans la population infantile et 47.6% d'entre eux débutaient le dépistage à partir de 6-10 ans, majoritairement à l'occasion de la délivrance d'un certificat médical de non contre-indication à la pratique d'un sport. 97% des 140 médecins prenant la tension artérielle, possédaient des brassards adaptés à la taille de l'enfant mais 37.8% des médecins rencontraient des obstacles pour l'application de tables de référence et donc une pratique hétérogène.

Conclusion : les médecins généralistes adhèrent bien aux lignes directrices pour la mesure de la tension artérielle chez l'enfant, mais cette étude semble suggérer de la nécessité d'informer les médecins généralistes sur l'utilisation et l'accès aux abaques.

MOTS-CLÉS : hypertension artérielle, enfant, médecin généraliste, abaques, prévention

TITLE: PEDIATRIC HYPERTENSION: PRACTICES OF GENERAL PRACTITIONERS OF MIDI-PYRENEES.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE: Médecine Générale

Faculté de Médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

DIRECTEUR DE THÈSE : Madame le Docteur Marie-Christine CORBAZ