



HAL
open science

Origine des fièvres prolongées chez l'enfant : étude observationnelle en Occitanie

Olivia Pineau

► **To cite this version:**

Olivia Pineau. Origine des fièvres prolongées chez l'enfant : étude observationnelle en Occitanie. Human health and pathology. 2023. dumas-04432621

HAL Id: dumas-04432621

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04432621>

Submitted on 12 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Olivia PINEAU

Le 19 octobre 2023

TITRE

Origine des fièvres prolongées chez l'enfant :
Étude observationnelle en Occitanie

Directeur de thèse : Pr JEZIORSKI Éric – Professeur des Universités - Pédiatrie

JURY

Président : Pr TRAN Tu-Anh – Professeur des Universités – Pédiatrie

Assesseurs :

Pr JEZIORSKI Éric – Professeur des universités – Pédiatrie

Dr DUTRON Sarah – Docteur en médecine - Pédiatrie

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Olivia PINEAU

Le 19 octobre 2023

TITRE

Origine des fièvres prolongées chez l'enfant :
Étude observationnelle en Occitanie

Directeur de thèse : Pr JEZIORSKI Eric – Professeur des Universités - Pédiatrie

JURY

Président : Pr TRAN Tu-Anh – Professeur des Universités – Pédiatrie

Assesseurs :

Pr JEZIORSKI Eric – Professeur des universités – Pédiatrie

Dr DUTRON Sarah – Docteur en médecine - Pédiatrie

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023
PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HERTAULT Jean	NAVARRO Maurice
ALLIEU Yves	CAMU William	HUMEAU Claude	NAVRATIL Henri
ALRIC Robert	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	OTHONIEL Jacques
ARNAUD Bernard	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	PAGES Michel
ASENCIO Gérard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	PEGURET Claude
ASTRUC Jacques	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PELISSIER Jacques
AUSSILLOUX Charles	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PETIT Pierre
AVEROUS Michel	COTTALORDA Jérôme	KLEIN Bernard	POUGET Régis
AYRAL Guy	D'ATHIS Françoise	LAFFARGUE François	PUJOL Henri
BAILLAT Xavier	DEMAILLE Jacques	LALLEMANT Jean Gabriel	RABISCHONG Pierre
BALDET Pierre	DESCOMPS Bernard	LAMARQUE Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALDY-MOULINIER Michel	DIMEGLIO Alain	LAPEYRIE Henri	REBOUL Jean
BALMES Jean-Louis	DUBOIS Jean Bernard	LEROUX Jean-Louis	RIEU Daniel
BANSARD Nicole	DUJOLS Pierre	LESBROS Daniel	ROCHFORT Henri
BILLIARD Michel	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BLARD Jean-Marie	ECHENNE Bernard	LORiot Jean	SAINT-AUBERT Bernard
BLAYAC Jean Pierre	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine	SANCHO-GARNIER Héliène
BLOTMAN Francis	FREREBEAU Philippe	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SANY Jacques
BONNEL François	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles	SEGNARBIEUX François
BOURGEOIS Jean-Marie	GODLEWSKI Guilhem	MATHIEU-DAUDE Pierre	SENAC Jean-Paul
BOUSQUET Jean	GRASSET Daniel	MEYNADIER Jean	SERRE Arlette
BRUEL Jean Michel	GUILHOU Jean-Jacques	MICHEL François-Bernard	TOUITOU Isabelle
BUREAU Jean-Paul	GUITER Pierre	MION Charles	VIDAL Jacques
	HEDON berbard	MIRO Luis	VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

Docteurs Emerites

ARTUS Jean-Claude	JONQUET Olivier	VOISIN Michel	PRAT Dominique
BASTIEN Patrick	LANDAIS Paul	ZANCA Michel	PUJOL Joseph
BLANC François	LARREY Dominique		
BONAFE Alain	LE QUELLEC Alain		
BOULENGER Jean-Philippe	MARES Pierre		
BOURREL Gérard	MAUDELONDE Thierry		
BRINGER Jacques	MAURY Michèle		
CLAUSTRES Mireille	MESSNER Patrick		
COMBE Bernard	MILLAT Bertrand		
DAURES Jean-Pierre	MONNIER Louis		
DAUZAT Michel	MOURAD Georges		
DAVY Jean-Marc	PREFAUT Christian		
DEDET Jean-Pierre	PUJOL Rémy		
DE LA COUSSAYE Jean-Emmanuel	RIBSTEIN Jean		
GROLLEAU RAOUX Robert	SCHVED Jean-François		
GUERRIER Bernard	SULTAN Charles		
GUILLOT Bernard	TOUCHON Jacques		
HERISSON Christian	UZIEL Alain		

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CANOVAS François	Anatomie
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive

HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOENIG Michel	Génétique
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LECLERCQ Florence	Cardiologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénérologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
VERNHET Héléne	Radiologie et imagerie médicale
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
BOURGIER Céline	Cancérologie; radiothérapie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique

LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
MATECKI Stéfan	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
ROUBILLE François	Cardiologie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
SULTAN Ariane	Nutrition
VINCENT Thierry	Immunologie

PU-PH de 2ème classe

AYRIGNAC Xavier	Neurologie
BELZEAUX Raoul	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
BERTRAND Martin	Anatomie
BOBBIA Xavier	Médecine d'urgence
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie



DAIEN Vincent	Ophthalmologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DONNADIEU Hélène	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FRANDON Julien	Radiologie et imagerie médicale
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GANDET Thomas	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GELIS Anthony	Médecine physique et de réadaptation
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JEZIORSKI Eric	Pédiatrie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LATTUCA Benoît	Cardiologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes; addictologie
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIVIER François	Pédiatrie
ROGER Claire	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
STOEBNER Pierre	Dermato-vénérologie
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophthalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

2^{ème} classe :

CHAZAL Nathalie (Biologie cellulaire)

MOREAUX Jérôme (Sciences biologiques fondamentales et cliniques)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

GARCIA Marc

MILLION Elodie

REBOUL Marie-Catherine

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine

BESSIS Didier (Dermato-vénérologie)

DEBIEN Blaise (Médecine d'urgence)

MEUNIER Isabelle (Ophthalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel

MARTRILLE Laurent Médecine légale et droit de la santé

RICHARD Bruno Médecine palliative

MCU-PH Hors classe

BADIOU Stéphanie Biochimie et biologie moléculaire

BOUDOUSQ Vincent Biophysique et médecine nucléaire

BOULLE Nathalie Biologie cellulaire

CACHEUX-RATABOUL Valère Génétique

CARRIERE Christian Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

CHARACHON Sylvie Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

FABBRO-PERAY Pascale Epidémiologie, économie de la santé et prévention

GIANSILY-BLAIZOT Muriel Hématologie ; transfusion

MCU-PH de 1^{re} classe

BRET Caroline Hématologie biologique

BROUILLET Sophie Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale

CHIRIAC Anca Immunologie

COSSEE Mireille Génétique

FITENI Frédéric Cancérologie ; radiothérapie

GIRARDET-BESSIS Anne Biochimie et biologie moléculaire

HERRERO Astrid Chirurgie viscérale et digestive

LAVIGNE Géraldine Hématologie ; transfusion

LESAGE François-Xavier Médecine et Santé au Travail

MATHIEU Olivier Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIÈRES Catherine	Biologie cellulaire
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BARATEAU Lucie	Physiologie
BERGOUIGNOUX Anne	Génétique
BOETTO Julien	Neurochirurgie
DESHAYES Emmanuel	Biophysique et médecine nucléaire
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
DU THANH Aurélie	Dermato-vénérologie
ENGELMANN Ilka	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GATINOIS Vincent	Histologie, embryologie et cytogénétique
GOUZI Farès	Physiologie
HERBAUX Charles	Hématologie, transfusion
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
LEVEQUE Maude	Parasitologie et mycologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
RANISAVELJEVIC Noémie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; Gynécologie médicale
SOCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

Maitres de Conférences des Universités

Maitres de Conférences hors classe

BECAMEL Carine	Neurosciences
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

Maîtres de Conférences de classe normale

CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
HERVE ANDRE Emilie	
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie
PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale

MCU-MG de 1^{re} classe

COSTA David
OUDE ENGBERINK Agnès

MCU-MG de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice
CARBONNEL François

Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale

BADIN Mélanie
CAMPAGNAC Jérôme
LOPEZ Antonio
MINET Mathilde
PAVAGEAU Sylvain
SERAYET Philippe

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
GAVOTTO Arthur	Pédiatrie
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
POULEN Gaetan	Neurochirurgie
ROCH Benoît	Pneumologie, addictologie
URSIC BEDOYA José	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PH chargés d'enseignements

ABOUKRAT Patrick	BRISOT Dominique	FAURE Elsa	MARTIN Lucille	SEGURET Fabienne
AGUILHON Sylvain	BRONER Jonathan	FILLERON Anne	MATTATIA Laurent	SENESE Pierre
AKKARI Mohamed	CAIMMI Davide Paolo	FILLOLS Mélanie	MEROUEH Fadi	SERRE Jean-Emmanuel
ALRIC Jérôme	CARR Julie	FOURNIER Philippe	MEYER Pierre	SKALLI El Medhi
AMEDRO Pascal	CARTIER César	GAILLARD Nicolas	MICHEL Moïse	SOLA Christelle
AMOUROUX Cyril	CASPER Thierry	GALMICHE Sophie	MILESI Christophe	SOULLIER Camille
ANTOINE Valéry	CASSINOTTO Christophe	GENY Christian	MORAU Estelle	SOUKSI MEDIONI Isabelle
ARQUIZAN Caroline	CATHALA Philippe	GERONIMI Laetitia	MORQUIN David	STOEBNER DELBARRE Anne
ATTALIN Vincent	CAZABAN Michel	GINIES Patrick	MOSER Camille	TEOT Luc
BADR Maliha	CHARBIT Jonathan	GRECO Frédéric	MOUSTY Eve	THIRION Marina
BAIS Céline	CHEVALLIER Thierry	GROSSIN Delphine	MOUTERDE Gaël	TUNEZ Virginie
BARBAR Saber Davide	CHEVALLIER-MICHAUD Jo	GUEDJ Anne Marie	PERNIN Vincent	VACHIERY-LAHAYE Florence
BASSET Didier	COLIN Olivier	GUYON Gaël	PERRIGAULT Pierre François	VERNES Eric
BATIFOL Dominique	CONEJERO Ismael	HEDON Christophe	PEYRON Pierre-Antoine	VIALA Maurice
BATTISTELLA Pascal	CONSEIL Mathieu	HENRY Vincent	PICARD Eric	VINCENT Laure
BAUCHET Luc	CORBEAU Catherine	JAMMET Patrick	PICOT Marie Christine	WAGNER Laurent
BELL Ariane	COROIAN Flavia-Oana	JEDRYKA François	POQUET Héléne	WALTHER LOUVIER Ulrike
BENEZECH Jean-Pierre	COUDRAY Sarah	JREIGE Riad	PUJOL Sarah-Lise	ZERKOWSKI Laetitia
BENNYs Karim	CUNTZ Danielle	KINNE Mélanie	PUPIER Florence	
BERNARD Nathalie	DARDALHON Brigitte	LABARIAS Coralie	QUANTIN Xavier	
BERTCHANSKY Ivan	DAVID Aurore	LABORDE Caroline	RAFFARD Laurence	
BIBOULET Philippe	DE BOUTRAY Marie	LACAMBRE Mathieu	RAPIDO Francesca	
BIRON-ANDREANI Christine	DE LA TRIBONNIÈRE Xavie	LANG Philippe	RIBRAULT Alice	
BLANC Brigitte	DEBIEN Blaise	LAZERGES Cyril	RICHAUD-MOREL Brigitte	
BLANCHARD Sylvie	DELPONT Marion	LE GUILLOU Cédric	RIDOLFO Jérôme	
BLANCHET Catherine	DENIS Héléne	LEGLISE Marie Suzanne	RIPART Sylvie	
BLATIERE Véronique	DEVILLE de PERIERE Gilles	LE MOINE DONY Marie-Christine	RONGIERES Michel	
BOGE Gudrun	DI CASTRI Alberto	LETERTRE Simon	ROULET Agnès	
BOURRAIN Jean Luc	DJANKIAN Flora	LOPEZ Régis	RUBENOVITCH Josh	
BOUYABRINE Hassan	FAIDHERBE Jacques	LUQUIENS Amandine	SANTONI Fannie	
BRINGER-DEUTSCH Sophie	FATTON Brigitte	MANZANERA Cyril	SASSO Milène	
BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie	FAUCHERRE Vincent	MARGUERITTE Emmanuel	SCHULDINER Sophie	

Remerciements

Aux membres du jury :

Au **Professeur Tu-Anh TRAN**, pour l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de présider ce jury. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail et pour tout ce que j'ai appris au cours de mon stage dans votre service.

Au **Professeur Éric JEZIORSKI**, pour l'enthousiasme que vous avez montré pour cette thèse. Je vous remercie de m'avoir proposé ce sujet et je suis reconnaissante de votre aide précieuse et de vos conseils tout au long de ce travail. Merci aussi pour toutes les connaissances que vous m'avez apportées tout au long de mon internat, et pour votre soutien dans mon projet professionnel.

Au **Docteur Sarah DUTRON**, merci infiniment d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Je te remercie aussi pour tout ce que tu m'as enseigné pendant le semestre en pédiatrie générale, avec ta rigueur, ton organisation et tous tes petits carnets.

Aux personnes sans qui cette thèse n'existerait pas :

A **Madame Caroline MOLLEVI**, merci pour ton aide dans ce travail. Merci de m'avoir accompagné dans la méthodologie de cette thèse et pour ta réactivité.

A **Madame Fanchon HERMAN**, merci de m'avoir accompagné pour les analyses statistiques. Je te remercie pour le temps passé sur ce travail.

A toutes les personnes qui m'ont aidé dans ce travail, merci à tous les internes et médecins des urgences pédiatriques et des services de pédiatrie du CHU de Montpellier pour leur aide dans les inclusions, merci aussi d'avoir supporté mes relances à répétition. Au **Docteur Pauline MESLIN**, à **Lisa** et à toute l'équipe médicale du CH de Perpignan, merci pour votre aide avec la distance, malgré la difficulté pendant la période épidémique. Merci à l'équipe de pédiatrie du CHU de Toulouse et en particulier au **Docteur Camille BREHIN** pour leur participation à ce travail. Au **Docteur Anne FILLERON**, merci pour ta réactivité et tes relances multiples, même si cela n'a pas permis de faire participer l'équipe de Nîmes à ce travail. Merci à tous, sans vous ce travail n'aurait pas été possible.

À ma famille :

À **mes parents**, merci du fond du cœur d'avoir toujours cru en moi, de m'avoir soutenu toutes ces années. Vous avez toujours été là à chaque étape de ce long chemin. Je tiens à vous remercier de tout mon cœur car je ne serai jamais arrivée là sans vous.

À **ma sœur Élise**, merci de ton soutien sans faille. Merci pour tous ces appels interminables, ces longs fous rires à cause de fourchettes, pour ta présence dans les difficultés comme dans les bons moments.

À **mon frère Xavier**, merci de ton aide et de ton soutien tout au long de ces années, depuis les difficultés pendant la PACES, ces soirées cinéma pour me déstresser avant le concours, à tous ces petits textos de questions ces dernières semaines. Merci d'avoir été là quand j'en avais besoin.

À **Henri**, merci pour tes encouragements et ton soutien durant toutes ces années.

À mes frères et sœur de cœur **Audrey** et **Mika**, merci de votre soutien malgré la distance. Merci tout particulièrement à Audrey de ton accueil pendant mon DU.

À **ma marraine Magalie**, merci pour ton soutien tout au long de ces années même si le temps et la distance font qu'on se voit peu.

À **Matthieu**, merci de ta présence à mes côtés ces derniers mois, de m'avoir soutenu quoi qu'il arrive, d'avoir supporté mes difficultés et encouragé mes avancées. Merci d'être là pour moi.

À mes amis de longue date :

Merci à **Estelle** de ton soutien et tes encouragements depuis de longues années, ces nombreux fous rires, les cours de fitness à la fac, les sorties plages et les voyages, tous ces bons moments dans la difficulté comme la joie. Merci à **Seb** de ta présence quoi qu'il arrive, de ton soutien inébranlable, à mon partenaire de course à pied et de voyages (le gazoline c'est pas du gasoil ?). Merci à **Claire** de m'apporter une énergie sans limite, avec ta joie permanente et ta bienveillance, tu as toujours été présente à mes côtés depuis ce jour-là dans l'ascenseur du lycée. Merci à **Corbeyran** d'être toujours là, avec ta bonne humeur et ton humour, merci de ton soutien sans faille même si on se voit beaucoup moins avec la distance (un jour dans le sud tu reviendras). Merci à **Nico**, pour tous ces moments qu'on a partagés. Merci **Lucas**, depuis ces fous rires dans le bus du lycée à aujourd'hui, c'est toujours aussi sincère lorsqu'on se retrouve (tu vois je suis devenue pédiatre : pas le médecin des pieds). Merci à **Cloé**, pour ton soutien pendant

toutes ces années à Bordeaux, même si la distance nous a beaucoup éloigné, je n'oublierai jamais tous ces bons moments passés ensemble et ton soutien avant l'ECN.

Aux Bordelais (enfin presque) :

À **Maxime**, merci pour ces moments en stages et à la BU, merci d'avoir supporté mes blagues nulles, mes râleries (et à m'avoir gardé une place quand j'arrivais en retard à la BU). À **OphÉlie**, merci pour tous ces moments partagés, à la BU, aux concerts et aux soirées raclette, tous ces fous rires à te voir faire la même grimace à chaque café. À **Cynthia, Caro, Marie, Pauline**, merci à vous pour votre présence toutes ces années, merci pour ces soirées et week-ends retrouvailles au fond de la campagne.

À toutes les personnes qui ont croisé mon chemin au cours de mon internat.

TEAM PERPI Round 1

Tout d'abord, merci à mes premiers colocs **Pauline V, Thomas, Sarah A, Simon** et **Jade**, avec qui j'ai découvert les joies de l'internat, de l'eau froide pendant 10 min à chaque douche, les bons repas de **Sarah**. Des plateaux repas déposés devant la chambre de **Thomas** pendant son isolement, à toutes les soirées Koh Lanta avec vous **Pauline** et **Thomas**, qui ont continué avec les années et les déménagements. Merci pour tous ces moments partagés. Merci à **Sarah B**, pour cette belle rencontre et ces longues discussions. Merci en particulier à **Pauline** pour ton soutien indéfectible.

À toute l'équipe du service de néonatalogie du CH de Perpignan, merci de m'avoir fait découvrir l'internat en douceur, et de m'avoir accueillie avec beaucoup de bienveillance.

TEAM PERPI Round 2

À **Marion P, Florine** et tous mes autres co-internes de pédiatrie générale de Perpignan et à tous ceux de l'internat de Perpignan, merci pour cet été festif et ensoleillé et ces moments partagés. A mes colocs, **Charlotte, Clémence R, Sarah A, Amélie D** et **Laura**, merci pour ces bons moments, ces améliorés, ce temps passé à choisir des tenues, ces sorties wake et les bons repas de Sarah (toujours).

Merci aussi à toute l'équipe de pédiatrie générale du CH de Perpignan pour tout ce que vous m'avez appris, et pour m'avoir fait aimer la pédiatrie générale.

TEAM NIMES

À **Clémence M., Clément C., Larry, Camille P, Éléa** et **Lucas**, merci à vous d'avoir rendu ce semestre très agréable. Un merci particulier à **Clémence**, pour tes super

imitations et tes discours de réassurance au moment des choix de stage. Merci pour tes conseils pharmaceutiques **Clément**, et pour ces cafés de fin de visite.

Merci aussi à toute l'équipe de pédiatrie du CHU de Nîmes pour tout ce que vous m'avez apporté, ce stage m'a permis de confirmer mon goût pour la pédiatrie générale.

À mes derniers colocs, merci **Mireille** et **Cédric** pour ces soirées jeux au coin du feu, ces dimanches grillades, ces soirées à papoter, même s'il faisait quand même un peu froid dans cette grande maison. Merci (ou peut-être pas) **Mireille** de m'avoir fait découvrir les documentaires Arte.

TEAM REAZMOKETS

À **Marion P** et **Camille M**, merci pour votre présence, votre soutien dans les difficultés de la réa néonatal. Vous avez énormément contribué à faire qu'un stage que je n'avais pas choisi, s'est bien mieux passé que je ne l'aurai imaginé, et m'a beaucoup apporté.

Merci aussi à tous les autres de la team : **Juliette**, **Cécile**, **Sarah L.**, **Théodore**, **Laure-Alice**, **Shamina** et **Clément M.** pour tous ces moments qu'on a partagé, ces soirées bien sympathiques.

Un merci tout particulier à **Damien** et **Anaïs** pour tout ce que vous m'avez appris. Merci **Damien** de m'avoir laissé galérer avec l'appareil d'écho. Merci aussi à **Sabine** et **Renaud** et toute l'équipe de néonatal et de réa pour toutes les connaissances que vous m'avez apportées en néonatal. Merci à **Sabine** de m'avoir montré que je pouvais me faire plus confiance.

TEAM ONCOHEMATO ou TEAM FRITES A LA CANTINE

À **Laure-Alice**, merci d'avoir été ma partenaire pendant ce semestre difficile avec ton sourire toujours présent qui permettait de tout surmonter. Merci d'avoir supporté mon absence quand j'ai dû m'arrêter, j'ai conscience de la charge de travail que cela t'a ajouté. Merci **Pauline V**, **Lena**, **Rova**, **Yacoub** et **Amel** d'avoir partagé ce semestre très enrichissant avec moi. Un grand merci aussi à **Tasnime** pour tout ce que tu m'as appris avec ta bienveillance et ta douceur, dont l'organisation et la rigueur. Merci aussi de m'avoir appris à faire confiance en mes connaissances et mes capacités.

Un grand merci aussi à (bientôt Professeur) **Alex**, je te remercie tout d'abord de ton aide dans ce travail, de m'avoir expliqué toutes ces choses sur les biostatistiques, prêté ton logiciel, aidé à faire de beaux graphiques et pour ta relecture. Merci aussi pour tout ce que tu m'as appris lors de mon semestre en oncohématologie pédiatrique et de m'avoir

fait découvrir ta passion pour l'hémostase. Ça vaut bien quelques verres et tablettes de chocolat.

Un grand merci aussi à **Monsieur Nicolas SIRVENT** pour tout ce que vous m'avez appris. Merci de me soutenir dans mes projets.

Enfin, merci à toute l'équipe d'oncohématologie pédiatrique pour tout ce que vous m'avez apporté, sans quoi je ne serai pas devenue celle que je suis.

Merci à tous de m'avoir soutenu quand j'ai appris ma blessure, et de m'avoir permis de faire ma rééduc malgré la charge de travail.

MA TEAM DE SUPER KINE

Merci à **Sarah D.**, pour cette année partagée durant toutes ces heures passées au cabinet, sans toi je n'en serais pas là (et mon genou non plus). Merci pour toutes ces discussions, ton soutien quand ça n'allait pas : kiné c'est aussi un peu psychologue. Merci pour tout ce que tu m'as appris sur moi et comment éviter les blessures. Merci à **Bastien** et **Aurélien**, merci pour vos encouragements et votre soutien pendant tous ces mois de rééducation.

NEPHROTEAM

À **Meili, Julie** et **Morgane**, merci d'avoir partagé ce semestre avec moi. À **Meili**, merci pour ton soutien, ces longues discussions et les remotivations mutuelles. À **Julie**, merci d'avoir été là pendant ce semestre, malgré ton stress pour ta thèse. Merci d'avoir supportés ces dernières semaines mes interrogations et inquiétudes et merci pour les bons moments partagés notamment pour tester des restos. Merci **Morgane** pour ton aide pharmaceutique, même si tu posais beaucoup de questions. Merci aussi pour toutes tes petites histoires qui occupaient nos repas.

Un merci tout particulier à **Agnès**, tu m'as beaucoup appris durant ce semestre sur le monde de la néphro qui me paraissait si compliqué. Grâce à toi, je n'ai plus peur de faire des perfusions compliquées. Merci aussi à **Wafa**, pour toutes tes explications en hôpital de jour. Merci à toute l'équipe de néphro-endocrinologie pédiatrique et d'HDJ pour tout ce que vous m'avez enseigné durant ce semestre.

TEAM BRONCHIOLAND

À **Élise, Chloé** et **Philippe**, à **Pauline R, Clémence C, Loïc, Titouan, Marie** et **Marie, Arthur, Virginie** et **Marine** pour ce semestre partagé avec vous. Merci déjà d'avoir supporté mes relances pour ma thèse tous les deux jours sur la conversation. Merci pour

ces soirées, ces moments passés ensemble, en espérant qu'ils continuent encore longtemps. Merci à **tous les copains du placard sous l'escalier**, pour ces fous rires et ce soutien inconditionnel. Merci à toute l'équipe de pédiatrie générale, d'avoir confirmé mon goût pour cette spécialité. Merci encore à **Sarah**, pour tes enseignements bienveillants. Merci à **Florie**, pour tes conseils spontanés, à **Perrine**, de m'avoir fait aimer les globules rouges, à **Muriel**, sans qui ce service serait orphelin, à **Aurélia**, pour ta spontanéité, à **Alice**, pour ta gentillesse et ton écoute, à **Éric**, pour vos visites très instructives et à **Marie-Gab**, même si j'ai peu eu l'occasion de travailler avec toi. Hâte de continuer mon chemin à vos côtés pour le prochain semestre en tant que docteur junior, et par la suite je l'espère.

TEAM DES URG

À **Quentin, Julien, Antoine, Laura D, Sybille, Emmanuelle, Marijn, Lola, Anne, Caroline, Alice, Juliette et Juliette, Julia, Lucie, Manon B, Benjamin et Laetitia**, merci pour ce semestre partagé avec vous, j'espère n'avoir oublié personne. Merci pour ces quelques soirées (même si on aurait pu en faire plus) et ce soutien durant tout le semestre. Un merci particulier à **Marijn** pour ta relecture sincère même si tu n'avais pas beaucoup de temps. Merci aussi à toute l'équipe des urgences, **Gaëlle, Candice, Séverine, Marielle, Éléonore, Sarah L, Ludivine, Armelle et Valérie**, merci pour votre encouragement et votre bienveillance qui m'ont permis de gagner en autonomie.

Merci aussi à tous les internes et médecins avec qui je n'ai pas eu la chance d'être en stage mais qui ont été là à d'autres moments : **Marion G., Céline, Marie R, Mégane, Corentin, Manon Q, Amélie B, Margot N et Margot M, Hanna, Élis**a et tous les autres.

Merci à toute l'équipe du CRTH de m'avoir accueilli avec autant de bienveillance. Un merci tout particulier au **Docteur Christine BIRON** de m'avoir permis de découvrir le monde de l'hémostase et de m'encourager dans mes projets professionnels.

Merci à toutes les équipes paramédicales et tous les externes que j'ai croisé tout au long de mon internat, sans vous je ne serais pas là où j'en suis. Merci pour votre soutien pendant les gardes difficiles et pour ces papotages de milieu de nuit.

SOMMAIRE

- Abréviations*.....25**
- Préambule*26**
- 1. Introduction*.....28**
- 2. Materials and methods*28**
 - 2.1. Study design*.....28**
 - 2.2. Study population*28**
 - 2.3. Data collections*29**
 - 2.4. Data analyses*29**
 - 2.5. Statistical analyses*.....30**
- 3. Results*30**
 - 3.1. Population characteristics*30**
 - 3.2. Initial presentation and clinical features*.....31**
 - 3.3. Etiology of FUO*.....33**
 - 3.4. Complementary test performance*34**
 - 3.5. Additional analyses*37**
- 4. Discussion*.....37**
- Commentaire*41**
- Bibliographie*42**
- Annexes*.....44**

Abréviations

CMV : Cytomegalovirus

CRMO : Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis

CRP : C-reactive protein

EBV : Epstein Barr Virus

FUO : Fever of unknown origin

IGRA : Interferon Gamma Release Assay

PIMS : Pediatric inflammatory multisystem syndrome

PCR : Polymerase Chain Reaction

PCT : Procalcitonin

RDT : Rapid Diagnostic orientation Test

TNF : Tumor necrosis factor

Préambule

La fièvre est un problème fréquent en pédiatrie. Selon un rapport de la Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques de 2019, elle est le deuxième motif de consultation aux urgences pédiatriques.

La fièvre est une réaction non spécifique du corps à une agression. C'est une réaction de défense, un signal d'alarme. La fièvre n'est pas un signe de gravité mais un symptôme. Des agents déclencheurs appelés pyrogènes exogènes (agents infectieux, hormones, médicaments) vont stimuler la libération de cytokines par des macrophages et lymphocytes. Ces cytokines, appelées pyrogènes endogènes sont nombreuses : interleukines 1, interleukines 6, interféron, Tumor Necrosis Factor (TNF). Ces dernières vont agir par l'intermédiaire de la prostaglandine E2 au niveau de l'hypothalamus pour augmenter la température cible des centres thermorégulateurs. Cette différence entre la valeur réelle et la valeur de référence va entraîner une stimulation de l'hypothalamus postérieur. Ce dernier va agir pour augmenter la température réelle afin d'atteindre la température cible. Il va diminuer la thermolyse grâce à la vasoconstriction périphérique entraînant un refroidissement cutané et activer la thermogénèse par l'activation musculaire, les frissons, la « chair de poule ». En parallèle, des adaptations comportementales sont activées, avec une sensation de froid qui va pousser le sujet à se couvrir.

Lorsque la production de pyrogènes endogène s'arrête (spontanément ou à l'aide d'un antipyrétique), la température cible diminue. La valeur réelle se retrouve alors supérieure à la valeur de référence, cela va activer l'hypothalamus antérieur qui va agir par l'effet inverse. Il va y avoir une augmentation de la circulation cutanée par vasodilatation entraînant une sensation de chaleur et activant la transpiration qui va favoriser la thermolyse.

L'hyperthermie est définie par une température centrale supérieure à 38°C. La valeur de référence est inchangée contrairement à la fièvre. Elle peut être due à plusieurs causes : exposition à des températures élevées, effort intense, trouble endocrinien, intoxication à des excitants (café), dérèglement des centres thermorégulateurs (traumatisme crânien, coma).

La fièvre peut se présenter de manière aiguë, prolongée ou récurrente. La fièvre aiguë est définie comme de la fièvre d'une durée inférieure à 5 jours. La définition de la fièvre prolongée est moins standardisée. Elle varie de 7 à 21 jours selon les définitions, ce sont

de celles-ci dont nous allons parler dans ce travail. Enfin, les fièvres récurrentes sont des épisodes fébriles répétés séparés d'intervalles libres.

La fièvre est une source d'inquiétude importante pour les parents. La valeur de la température n'est pas proportionnelle à la gravité sauf si celle-ci dépasse 41°C, seuil d'hyperthermie maligne. La gravité est évaluée par la tolérance clinique ou les atteintes d'organes associées. (1)

Dans cette étude, nous avons choisi d'étudier les fièvres prolongées qui sont un problème récurrent en pédiatrie qui ne présentent pas de prise en charge standardisée. Nous avons remarqué que sur le seul CHU de Montpellier, les prises en charge étaient différentes d'un praticien à l'autre. Il paraissait nécessaire de créer un protocole.

Une des difficultés rencontrées, a été le fait qu'il n'y ait pas de définition standardisée. La définition dans les études variait de 7 jours à 21 jours avec ou sans exploration antérieure. Notre choix s'est porté sur 7 jours, qui nous semblait être le moment où la majorité des praticiens débutaient les explorations et la prise en charge hospitalière.

Nous avons décidé pour ce travail de faire un état des lieux des diagnostics de fièvres prolongées et des pratiques actuelles dans la région.

1. Introduction

Fever of unknown origin (FUO) in adults was first described in 1961 by Petersdorf and Beeson. They defined it as a temperature above 38.3°C for at least 3 weeks, with at least one week of hospital exploration (2). In children, fever is a common symptom and FUO is a frequent problem. There is no consensus on the definition of FUO in children. Depending on the author, the definition varies from 37.5°C to 38.5°C for the minimum temperature, and from 7 days to 3 weeks like the adult definition, with or without previous exploration (3–5).

Besides, there are many different causes for FUO in children. These are different from those in adults (6). These different etiologies often lead to diagnostic difficulties. Currently, there are no recommendations for investigations regarding these various etiologies. Indeed, many complementary tests are generally performed on these patients. Numerous complementary tests can be expensive (4). These complementary tests can be invasive for children. Practices can differ from one practitioner to another.

There are few recent studies of FUOs in children, particularly few recent French studies. Many studies are North African and Asian and were published several years ago (7,8). Causes of FUO in these countries differs from French epidemiology, particularly in terms of infectious diseases.

The main aim of our study is to establish the origin of fevers longer than 7 days in children in the Occitanie region. The secondary aim is to determine the performance of complementary examinations in these patients.

2. Materials and methods

2.1. Study design

Our study was a multicentric observational retrospective cohort study. It was performed at the Montpellier university hospital, the Toulouse university hospital and the Perpignan general hospital between may 2022 and may 2023.

2.2. Study population

We included all patients aged between 3 months and 16 years presenting to a paediatric emergency department or hospitalized in a paediatric department between May 2, 2022 and May 1, 2023 with fever over 38°C for at least 7 days. Patients with previous congenital

or acquired immune deficiency, previous autoimmune or inflammatory pathology, hemopathy or solid cancer under treatment were excluded.

2.3. Data collections

Patients were included by a clinical form (APPENDIX 1). We suggested a structured approach. The patient was managed according to the physician's discretion. Data collected included anamnesis: age, sex, clinical history, antecedents, lifestyle (recent travels, contact with animals, dietary habits (consumption of bleeding meat, uncooked fish, unpasteurized milk cheese), clinical history (fever characteristics, associated symptoms, duration of symptoms), clinical examination, medications taken prior to hospitalization. We also noted in the medical records the presence and duration of hospitalization, any additional tests performed to establish the diagnosis, and the final diagnosis.

If no diagnosis had been made in the pediatric emergency department or during hospitalization, the patients' families were called back at a distance (3 to 6 months later) to ask if a diagnosis had been made later by the primary care physician or during a consultation in another emergency or pediatric department.

Study is approved by the local ethical committee the Institutional Review Board of Montpellier University Hospital.

2.4. Data analyses

The primary endpoint was the final diagnosis by causes (infectious disease, inflammatory disease, tumoral disease, miscellaneous). The final diagnosis was the diagnosis recorded on the emergency or hospital report, or the diagnosis established by the attending physician declared when the patient was called.

Secondary judgment criteria were the list of specific diagnoses, the number and type of complementary tests performed for every patient, and the positivity rate of complementary tests. A complementary test could be a biological exam (e.g.: blood count, C-reactive protein (CRP), viral serology, blood cultures) or an imaging exam (abdominal ultrasound, chest X-ray). A test was considered positive if, for a quantitative biological examination, the result was outside laboratory norms, for a qualitative biological examination if the result was abnormal, and for an imaging examination if the radiologist interpreted the result on the report as abnormal. Epstein Barr virus (EBV) and

Cytomegalovirus (CMV) serologies were considered positive if the profile was suggestive of primary infection.

The positivity rate of complementary tests was the number of positive tests out of the number of tests performed for each patient.

2.5. Statistical analyses

Qualitative variables are expressed by the number of patients and the associated percentages. Quantitative variables are expressed as median, minimum and maximum values. Correlations are expressed using Spearman's correlation coefficient. Statistical significance was defined to $p < 0.05$.

3. Results

3.1. Population characteristics

Between May 2022 and May 2023, 64 patients were included in the study. *Table 1* details the characteristics of the patients included. The median age was 3.83 years (0.25-15.21). The age distribution is shown in *figure 1A*.

Table 1 : Population characteristics (n=64)	
Characteristic	Value
Sexe	
F	26 (40.63)
M	38 (59.38)
Age (years)	3.83 (0.25 ; 15.21)
Medical history	
No	35 (54.68)
Yes	29 (45,31)
Center	
Montpellier	58 (90.62)
Toulouse	3 (4.69)
Perpignan	3 (4.69)
Hospitalisation	
No	21 (32.81)
Yes	43 (67.19)
Duration of hospital stay (day) n= 43	3.00 (1.00 ; 54.00)
Values are presented as number (%) or median (range).	

Forty-five patients had at least one medical history. Of these, three patients (4.69%) were born prematurely, five patients had a surgical history (7.81%) and seven patients had an urological history (10.93%).

Nine patients (14.06%) travelled outside France in the 3 months prior to symptom onset. Four patients travelled to North Africa (6.25%), two patients to North America (3.12%), three patients to Western Europe (4.69%). In nine cases, travel information was unknown. Forty-three patients in our study were hospitalized (67.19%), with a median stay of 3 days. The distribution of hospital stays is shown in *figure 1C*.

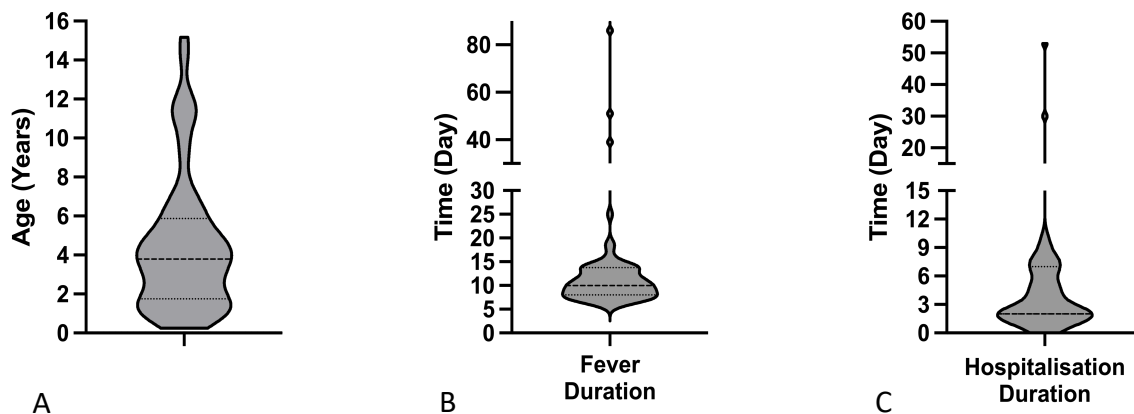


Figure 1 : Age distribution by patient number (A). Distribution of fever duration according to patients' numbers (B). Distribution of hospitalization duration according to patients' numbers (C).

3.2. Initial presentation and clinical features

Clinical features are shown in *Table 2*. In most cases, the first symptom was fever (59 cases (92.19%)). When fever was not isolated, the associated symptoms were mainly otolaryngological (nine cases (14.06%)), digestive (three cases (4.69%)) or asthenia and anorexia (two cases (3.12%)). Fever was isolated in 45 patients (70.31%). For five patients (7.81%), fever was not the first symptom: one patient presented asthenia and anorexia, one patient presented headaches, one patient presented diarrhea, one patient presented rhinitis and one patient presented a rash before the beginning of the fever.

The median duration of fever was 11 days (9-14.5 days). The distribution of fever duration is shown in *figure 1B*.

Table 2 : Clinical features	
Characteristic	Value
First symptom (N = 64)	
Fever only	45 (70.31)
Fever with another symptom	14 (21.88)
Another symptom	5 (7.81)
Fever duration (day) (N=64)	11.00 (7.00 ; 87.00)
Fever patterns (N=59)	
Continuous fever	19 (32.20)
Hectic fever	4 (6.78)
Daily fever spike	35 (59.32)
Other	1 (1.69)
Infectious contact (N=59)	
No	46 (77.97)
Yes	13 (22.03)
Antipyretics response (N=59)	
No	7 (11.86)
Yes	52 (88.14)
Night sweats (N=55)	
No	36 (65.45)
Yes	19 (34.55)
Growth faltering (N=50)	
No	46 (92.00)
Yes	4 (8.00)
Haemodynamic failure (N=64)	
No	59 (92.19)
Yes	5 (7.81)
Rash (N=64)	
No	49 (76.56)
Yes	15 (23.44)
Lymphadenopathy (N=64)	
No	38 (59.38)
Yes	26 (40.63)
Splenomegaly (N=64)	
No	57 (89.06)
Yes	7 (10.94)
Hepatomegaly (N=63)	
No	57 (90.48)
Yes	6 (9.52)
Associated symptom (N=64)	
Without	11 (17.19)
Digestive symptoms	6 (9.38)
Rheumatologic symptoms	1 (1.56)
Skin symptoms	2 (3.13)
Neurologic symptoms	1 (1.56)
Otorhinolaryngological symptoms	36 (56.25)
Respiratory tract symptoms	5 (7.81)
Others symptoms	2 (3.13)

Values are presented as number (%) or median (range).

The rashes described were not specific in most cases. Two patients had a scarlatiniform rash.

Twenty-six patients had lymphadenopathy (40.63%), multiple in all cases. The localization in most patients was cervical (20 patients (76,9%)). Three patients presented inguinal adenopathy (11.54%) and two patients presented axillary adenopathy (7.69%), Thirty-two patients (50%) had taken at least one medication (*Figure 2*). Only one patient (1.56%) had taken non-steroidal anti-inflammatory drugs, three patients had systemic corticosteroids (4.69%) and 28 patients at least one antibiotic (43.75%). Other treatments were symptomatic (anti-emetics, bronchodilators).

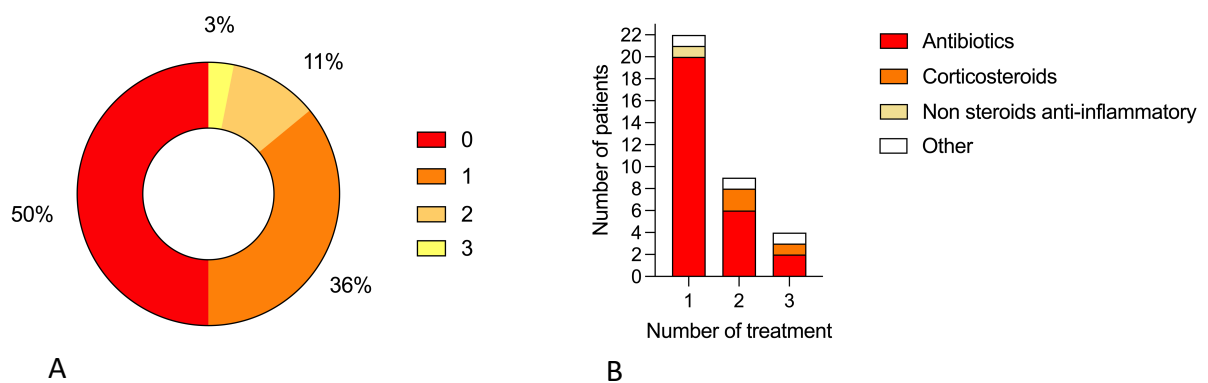


Figure 2 : *Proportion of patients taking 0 to 3 drugs prior to admission (A). Number of patients taking antibiotics, non-steroidal anti-inflammatory drugs, corticosteroids or other medications (B).*

3.3. Etiology of FUO

Forty-three patients had a fever of infectious origin (67.19%), Seven patients had a fever of inflammatory origin (10.94%). For 14 patients, no diagnosis was made (21.88%) (*Figure 3*).

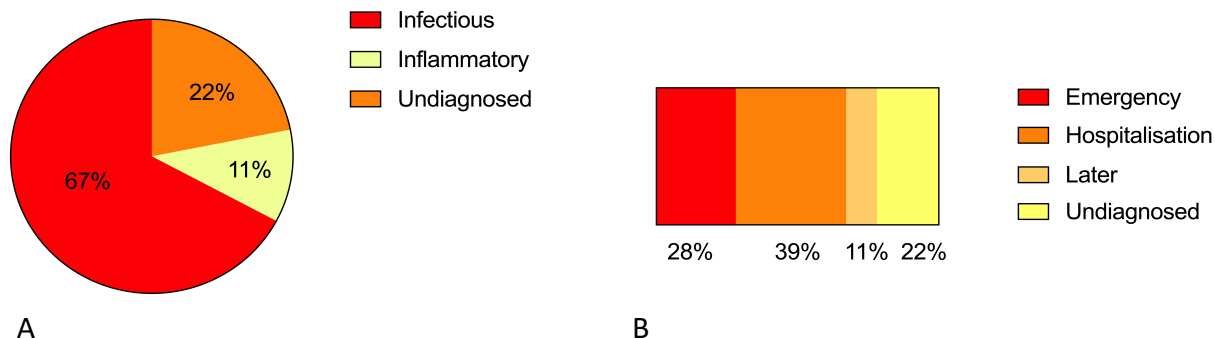


Figure 3 : Distribution of final diagnoses by etiology (A). Distribution of diagnosis times (B)

Several patients had several associated diagnoses. One patient presented with post-infectious glomerulonephritis, for which no infectious origin was found (Table 3).

Etiology	Diagnostic	n
Infectious diseases	Otitis media	10
	Primary EBV infection	8
	Pneumonia	7
	Flu	7
	Sore throat	5
	Pyelonephritis	5
	Pleuropneumonia	2
	Primary CMV infection	2
	Bronchiolitis	1
	Endocarditis	1
	Ethmoiditis	1
	Visceral Leishmaniasis	1
	Herpangina	1
	Scarlet fever	1
	SARS-CoV2 infection	1
	Multipathogen infections	8
	Inflammatory	Kawasaki disease
Juvenile rheumatoid arthritis		1
Chronic recurrent multifocale osteomyelitis		1
Pediatric inflammatory multisystem syndrom		1

EBV = Ebstein Barr Virus / CMV = Cytomegalovirus

3.4. Complementary test performance

Patients had a median of 17 complementary tests (1-50). A presentation of the number of complementary tests per patient is presented in *figure 4*.

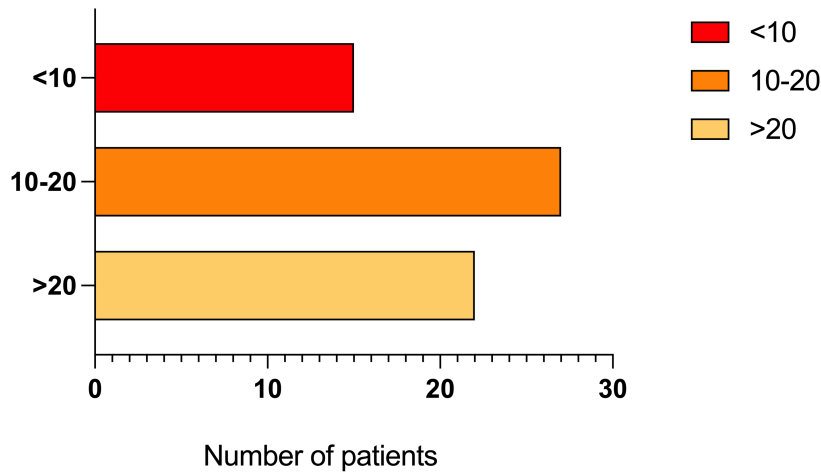


Figure 4 : *Number of complementary test per patient*

The median positivity rate of complementary tests per patient was 33.33 (Q1-Q3 = 23.36-45.83). Details of the positivity rates for the main complementary tests are described in *Table 4*. 63 patients (98.43%) underwent CRP testing, 48 of whom had a positive result (76.19%). Of these, 8 patients had a CRP between 4 and 20mg/L and 40 patients had a CRP greater than 20mg/L. 1 patient had positive blood cultures. 7 blood cultures were positive in this patient. Of 28 urinary tests performed, 8 were positive, 3 showed significant leukocyturia and significant bacteriuria, and 5 showed aseptic leukocyturia.

Table 4 : Positivity rate of complementary test

Characteristic	Number of test	Number of positive test	Positivity rate (%)
CRP	63	48	76.19
Blood culture	45	1	2.22
Urinary test	28	8	28.57
Chest X-ray	37	15	40.54
Abdominal ultrasound	28	15	53.57
Cardiac ultrasound	16	4	25
Myelogram	3	1	33.33
Immunology tests	55	24	43.64
Influenza PCR or RDT	16	3	18.75
Respiratory multiplex PCR including influenza	22	15	68.18
SARS-CoV-2 PCR	36	1	2.78
EBV serology	31	6	19.35
CMV serology	32	2	6.25
SARS-CoV-2 serology	12	7	58.33
Rickettsia serology	9	0	0
Toxoplasma gondii serology	15	0	0
Bartonella henselae serology	10	0	0
Parvovirus B19 serology	13	0	0
Coxiella burnetii serology	10	0	0
IGRA	7	0	0
Overall	1139		33.33 (23.36-45.83)

CRP = C reactive protein ; PCR = Polymerase Chain Reaction ; RDT = Rapid Diagnostic orientation Test ; EBV = Epstein Barr Virus ; CMV = CytomégaloVirus ; IGRA = Interferon Gamma Release Assay ; Immunological tests include autoantibodies, complement markers, weighted immunoglobulin assays, plasma protein electrophoresis, lymphocyte phenotype, HLA B51, HLA B57, specific ophthalmological examination. Positivity rate per patient of overall tests is exprimed in mediane (Q1-Q3).

3.5. Additional analyses

There was no significant association between fever duration and diagnostic etiology ($p=0.53$), or between age and diagnostic etiology ($p=0.82$). We found no correlation between the number of complementary tests per patient and fever duration ($p=0.45$) or with age ($p=0.47$).

Seasonality of diagnoses was investigated, and no significant difference was found ($p=0.06$).

4. Discussion

We found that the main cause of FUO in children was infection, accounting for 67.19% of cases. Several other studies have reported similar results. We have listed a review of recent literature on the subject in *Table 5*. In the meta-analysis by Rigante which analyzed 18 studies between 1961 and 2010, infectious causes were found to be the main cause of FUO in 10 of these studies, with rates between 16% to 69% (9).

In our study, inflammatory causes were the third leading cause (10.94%), after undiagnosed. In most studies, the rates are close to those found in our study. However, in the Hu study, the rates are very different, with only 4.9% of inflammatory diseases (5). We have a few hypotheses to explain the differences. First, the FUO definitions used for FUO vary between studies, from 7 days to 3 weeks, which may explain why the diagnoses found differ between studies. Another possible explanation is differences in diagnostic classifications between studies. Indeed, in the Hu study, Kawasaki syndrome and Chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO) were classified as miscellaneous, whereas in other studies, such as our study, these causes were classified as inflammatory (5). Another hypothesis is the low power and the mode of inclusion in our study. We found no tumoral or miscellaneous etiologies. These etiologies, although rare, should be investigated if the most common causes are not found, or if the clinical history suggests them. As the Bader-Meunier's article shows, tumoral etiologies can be causes of FUO, especially leukemia, lymphoma, and neuroblastoma. Among miscellaneous etiologies, an important diagnosis to look for is hemophagocytic lymphohistiocytosis, which can be primary or secondary. Drug-induced fevers should also be considered, like antibiotic fevers. Even rarer causes include thermal regulation disorders or fevers of central origin, and false fevers (10).

Table 5 : Summary of studies of fevers of unknown origin in paediatrics between 2004 and 2022.

Study (country, year of publication, study period)	Inclusion criteria (duration of fever, age)	Total	Infectious disease	Inflammatory disease	Tumoral disease	Miscellaneous	Undiagnosed
Current study	7 days, 3 month - 16 years old	64	43 (67.19%)*	7 (10.94%)	0	0	14 (21.88%)
Chouchane (Tunisia, 2004, 1988-1998) (14)	2 weeks, 2 years old - 15 years old	67	38 (56.7%)*	14 (20.9%)	2 (3.0)	0	13 (19.4%)
Chemli (Tunisia, 2006, 1993-2005) (7)	Variable duration, 3 month - 15 years old	110	64 (58.2%)*	17 (15.5%)	3 (2.7%)	0	26 (23.6%)
Hassan (Egypt, 2014, 2006-2011) (13)	3 weeks, 1 month - 18 years old	126	46 (36.22%)*	13 (10.2)	10 (7.87%)	38 (29.9%)	20 (15.75%)
Chien (Taiwan, 2015, 2006-2014) (3)	3 weeks, Less than 18 years old	93	35 (37.6%)*	13 (14.0%)	16 (17.2%)	15 (16.1%)	14 (15.1%)
Kim (South Korea, 2016, 2000-2014) (8)	2 weeks, Less than 18 years old	100	19 (19%)	15 (15%)	7 (7%)	16 (16%)	43 (43%)*
Antoon (USA, 2018, 2002-2012) (11)	7 days, 6 month - 18 years old	102	42 (41.2%)*	28 (27.5%)	18 (17.7%)	14 (13.7%)	
Szymanski (USA, 2018, 2008-2014) (4)	7 days, 2 years old - 18 years old	110	41 (37.2%)	16 (14.5%)	5 (4.5%)	6 (5.4%)	42 (38.2%)*
GündesliOglu (Turkey, 2019, 2008-2009) (12)	2 weeks, 6 month - 16 years old	30	14 (46.6%)*	8 (26.7%)	5 (16.7%)	1 (3.3%)	2 (6.7%)
Hu (China, 2022, 2010-2017) (5)	2 weeks, 1 month - 18 years old	1288	656 (50.9%)*	63 (4.9%)	86 (6.7%)	343 (26.6%)	140 (10.9%)

Values are presented as number (%), *First etiology

Our population is close to that of other studies with a predominance of boys, between 55 and 68%. Our population was younger than in the other studies, with age between 4.3 and 8.5 years (3–5,7,8,11–14).

Regarding the specific diagnoses, as in the other studies, there was considerable diversity. (3–5,7,8,13,14). The first diagnosis was acute otitis media. This is a clinical diagnosis, which underlines the importance of repeating clinical examinations in cases of FUO. The first viral cause was primary EBV infection as ever report in another study (5). This suggests the importance of considering it in FUO. Influenza is also a frequent cause, so it may be useful to search for it during epidemics, using rapid tests to avoid further invasive examinations. We have also found that several viral infections can be concomitant in FUO. In contrast, other infectious diagnoses found in other studies were not found (Rickettsioses,...), or were only found in small proportions (Leishmanioses), in our study (3,14). This may be due to the different local epidemiology and demonstrates the need to investigate the notion of travel to adapt complementary tests to the regions visited. Finally, we found one case of Pediatric inflammatory multisystem syndrome (PIMS). However, given the evolution of the SARS-CoV2 pandemic and cases of PIMS, it is possible that this diagnosis will become less frequent (15).

The hospitalization rate in our study was 67%, with a median of 3 days. To our knowledge, no other study has examined the hospitalization rate. In all the studies found, the patients included were hospitalized patients, which explains why this criteria was not evaluated. In the studies that evaluated the mean length of hospital stay, it ranged from 5.1 to 11 days (4,7,11,14). The Kim study found a median duration of 24 days, but patients were included after 7 days of hospitalization (8).

Few studies have investigated the number and positivity rate of complementary tests performed in FUOs. The Antoon study analysed the number of complementary tests and as in our work, all patients had at least one complementary examination. Inflammatory markers were performed in 57.8% of cases, and blood counts were the most frequent test (90% of patients). This study did not examine performance, however, they studied the relationship between biological results and fever duration and found no significant difference (11).

The Hu study investigated the value of blood counts, CRP, procalcitonin (PCT) and erythrocyte sedimentation rate in discriminating infectious etiologies. They found that these parameters were significantly higher in inflammatory etiologies. But as mentioned previously, in this study the classification of inflammatory etiologies was different from other studies (Kawasaki disease, CRMO) (5).

The study was conducted at a time when hospitals were implementing a systematic SARS-CoV2 PCR protocol, so all hospitalized patients had at least one SARS-CoV2 PCR. It was not possible to determine whether the PCR was performed to orient the diagnosis or according to the hospital protocol.

Our study has several advantages. Firstly, our study differs from other studies in that it included patients in emergency departments, an approach closer to real life compared to other studies which only studied hospitalized patients. It might also be interesting to study patients managed in outpatient clinics. This made it possible to estimate a hospitalization rate. Our study is one of the first to examine the complementary tests performed in practice and their yield.

This study also has several limitations. Primary, the suggestion of a complementary examination on the inclusion form may have altered the approach taken by some physicians. Secondly, the way to include could have induced a selection bias because it depends on each doctor practicing in the emergency department and in paediatric hospitals. Inclusions were not exhaustive, as doctors had to complete the forms at the time of care, and there may have been omissions. In addition, there was considerable asymmetry between centers, which could have led to biases in the analyses.

Finally, our study has shown that infections are the main cause of FUO, and many causes are viral and diagnoses that do not require further investigation. This will enable us to create management protocols to reduce the number of complementary tests performed and hospital admissions, and to provide appropriate management.

Commentaire

Ce travail a permis de faire un état des lieux des étiologies principales des fièvres prolongées chez l'enfant dans la région Occitanie. Il a permis de montrer que les causes infectieuses étaient majoritaires, suivi des causes inflammatoires. Plusieurs causes plus rares de fièvres prolongées n'ont pas été retrouvées dans notre étude. Il est important de comprendre que certains diagnostics n'étaient pas retrouvés mais que l'évolution de ces patients reste favorable avec une disparition de la fièvre. Nous avons aussi retrouvé que des causes virales bénignes sont majoritaires. Enfin, nous avons retrouvé que de nombreux examens complémentaires étaient réalisés et qu'une hospitalisation était fréquente en cas de fièvre prolongée.

Cette étude a l'originalité d'étudier la prise en charge de ces patients dès les urgences pédiatriques ce qui se rapproche plus de la pratique courante. Il pourrait être intéressant d'étudier les patients qui seraient pris en charge pour des fièvres prolongées en médecine de ville.

Ce travail va permettre par la suite, d'envisager un protocole de prise en charge standardisé sur le CHU de Montpellier qui pourra être proposé sur les autres CHU et CH de la région Occitanie. Il est intéressant de noter que de nombreux diagnostics sont clinique ou que les histoires examens cliniques peuvent orienter le diagnostic. Il sera important, dans le protocole proposé de prendre en compte l'histoire clinique, l'épidémiologie local et saisonnière, de répéter les examens cliniques, pour pouvoir mettre en place un protocole adapté au patient vers une approche de médecine plus personnalisée.

Bibliographie

1. Brehin C, Honorat R, Cortey C, Debuissou C, Micheau P, Audouin-Pajot C, et al. Fièvre de l'enfant. EMC - Pédiatrie/Maladie infectieuses. 2018 Apr;Volume 13(2).
2. Petersdorf RG, Beeson PB. Fever of unexplained origin: report on 100 cases. *Medicine (Baltimore)*. 1961 Feb;40:1–30.
3. Chien YL, Huang FL, Huang CM, Chen PY. Clinical approach to fever of unknown origin in children. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2017 Dec;50(6):893–8.
4. Szymanski AM, Clifford H, Ronis T. Fever of unknown origin: a retrospective review of pediatric patients from an urban, tertiary care center in Washington, DC. *World J Pediatr*. 2020 Apr;16(2):177–84.
5. Hu B, Chen TM, Liu SP, Hu HL, Guo LY, Chen HY, et al. Fever of unknown origin (FUO) in children: a single-centre experience from Beijing, China. *BMJ Open*. 2022 Mar;12(3):e049840.
6. Attard L, Tadolini M, De Rose DU, Cattalini M. Overview of fever of unknown origin in adult and paediatric patients. *Clin Exp Rheumatol*. 2018;36 Suppl 110(1):10–24.
7. Chemli J, Bouafsoun C, Boussetta S, Dalhoumi A, Harbi A. Les fièvres prolongées de l'enfant : à propos de 110 cas. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 2006 Dec;19(8):297–303.
8. Kim YS, Kim KR, Kang JM, Kim JM, Kim YJ. Etiology and clinical characteristics of fever of unknown origin in children: a 15-year experience in a single center. *Korean J Pediatr*. 2017;60(3):77.
9. Rigante D, Esposito S. A Roadmap for Fever of Unknown Origin in Children. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2013 Apr;26(2):315–26.
10. Bader-Meunier B. Fièvres prolongées du grand enfant. *Archives de Pédiatrie*. 2013 Dec;20(12):1376–9.
11. Antoon JW, Peritz DC, Parsons MR, Skinner AC, Lohr JA. Etiology and Resource Use of Fever of Unknown Origin in Hospitalized Children. *Hospital Pediatrics*. 2018 Mar 1;8(3):135–40.
12. GündeşliOğlu ÖÖ, Kocabaş E, Alhan E, Aksaray N, Alabaz D, Karagün BŞ. Fever of unknown origin: evaluation of 30 pediatric patients. *Cukurova Medical Journal*. 2019 Mar 31;44(1):215–20.
13. Hassan RH, Fouda AE, Kandil SM. Fever of Unknown Origin in Children: A 6

year- Experience in a Tertiary Pediatric Egyptian Hospital. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2014 Jan;8(1):13–9.

14. Chouchane S, Chouchane C, Benmeriem C, Seket B, Hammami S, Nouri S, et al. Les fièvres prolongées de l'enfant. Étude rétrospective de 67 cas. *Archives de Pédiatrie*. 2004 Nov;11(11):1319–25.

15. Situation épidémiologique liée à la COVID-19 chez les 0-17 ans. 7 juillet 2022.

Annexes

APENDIX 1 : Clinical form

Critère d'inclusion : <input type="checkbox"/> Fièvre > 38°C, > 7 Jours <input type="checkbox"/> Enfant < 16 ans	Critères d'exclusion <input type="checkbox"/> âge < 3 mois <input type="checkbox"/> Déficit immunitaire connu génétique ou acquis <input type="checkbox"/> Pathologie chronique auto-immune ou inflammatoire connue <input type="checkbox"/> Hémopathie ou cancer solide connu
--	--

Nom : Prénom :
 Age :
 Antécédents :

Étiquette

Mode de vie :
 - Animaux : oui – non Chat – Chien – Autre :
 - Consommation viande peu cuite : oui – non
 - Lait cru ou fromage : oui - non
 - Poisson cru : oui – non

Histoire de la maladie :
 - Voyages : oui – non Ou ?
 - Rythme de la fièvre : Continue – Pic quotidien (matin – soir) – tierce – quarte – désorganisée (ectique) – autre : - Ne sait pas
 - Contage ou cas similaire dans la famille : oui - non
 - Sueurs nocturnes : oui – non - Baignades : oui - non
 - Signe associé :
 - Réponse aux antipyrétiques : Oui – Non, - ATCD Covid : Oui – Non
 - Traitement pris : Antibiotiques – Corticoïdes – Autre :
 - Facteur déclenchant : oui – non, Si oui, lequel ?
 - Carnet de santé présenté : oui – non
 - Cassure/Inféclissement de la courbe statur-o-pondérale : oui – non

Examen clinique :
 - Signes sepsis/signes hémodynamiques : oui – non
 - Eruption : oui – non, laquelle :
 - Adénopathies : oui – non, unique – multiples
 - Splénomégalie : oui – non
 - Point d'appel : respiratoire – ORL - digestif – cutané – neurologique - articulaire

Diagnostic :
 - Oui à l'arrivée
 - Non

Numéro des parents : .../.../... seront recontactés à 3 mois.

Protocole d'aide au diagnostic
(Orienté en fonction du point d'appel clinique) :

Bilan standard :

- NFS, CRP, BH, ionogramme, urée, créat
- TP, TCA, fibrinogène
- Hémocultures, BU/ECBU, Coprocultures si diarrhées
- PCR Covid, Sérologie EBV/CMV/Covid
- RT/Échographie abdominale et rénale

Selon orientation :

- **SAM** : fibrinogène, ferritine, triglycérides, LDH
- **Souffle ou suspicion Kawasaki** ou PIMS : Échographie cardiaque, troponine, BNP, D-dimères
- **Boiterie ou douleur inexpliquée** : scintigraphie osseuse/discuter body IRM
- **Si orientation infectieuse** (fonction du point d'appel, liste non exhaustive) :
 - o Sérologie Parvovirus, VIH, IDR/Quantiféron, PCR mycoplasmes, PCR chlamydiae, Sérologie bartonella, sérologie coxiella, sérologie rickettsia, sérologie borrelia, Sérologie/PCR leishmaniose, Sérologie toxoplasmose
 - o PCR/sérologie leptospirose, PCR/sérologie listeria, sérologies yersinioses, PCR whippie
 - o Hémocultures fongiques
 - o **Si voyage** :
 - Chikungunya, Dengue : RT-PCR/sérologie,
 - Zika : PCR urines, Sérologie HTLV,
 - Paludisme : TDR, frottis, goutte épaisse
 - Parasitologie des selles
- **Si cassure de la courbe staturpondérale** : calprotectine, ASCA, ANCA, fibroscopie digestive
- **Si signe évocateur d'hémopathie, et/ou AEG, et/ou sueurs/symptômes nocturnes, et/ou (HMG/SMG/ADD) :**
 - o LDH, AFP, BHCG, Catécholamines urinaires (VHA, VMA)
- **Si orientation inflammatoire :**
 - o Myélogramme « facile »
 - o Electrophorèse prot. Plasm., Ig GAM, facteurs antinucléaires, Ac anti-ADN, FR, ANCA, complément C3/C4/CH50, HLAB27, protéinurie, bilan ophtalmologique,
 - o Autres examens : en fonction de l'orientation clinique (Auj, LEAD, dermatomyosites, vascularites etc.....)
- **Autres examens à discuter en l'absence d'orientation :**
 - o T3/T4/TSH
 - o TEP-TDM FDG
 - o IRM cérébral avec étude région hypothalamo-hypophysaire

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

Introduction :

Les fièvres prolongées en pédiatrie posent la difficulté de la définition tant par la durée que par la température minimale. Elles posent aussi un problème de diagnostic et de prise en charge. Cette étude avait pour objectif principal d'établir l'origine des fièvres de plus de 7 jours chez l'enfant en région Occitanie. L'objectif secondaire était de déterminer la performance des examens complémentaires chez ces patients.

Matériel et méthode :

Cette étude était une étude multicentrique observationnelle rétrospective qui a inclus tous les patients de 3 mois à 16 ans consultant pour de la fièvre supérieure à 38°C de plus de 7 jours aux urgences pédiatriques et hospitalisés dans les CHU de Montpellier entre mai 2022 et mai 2023, CHU de Toulouse et CH de Perpignan.

Résultats :

64 patients ont été inclus avec une médiane d'âge de 3.83 ans (0.25-15.21) et une prédominance masculine (59.38%). Les premières causes de fièvre prolongée étaient infectieuses chez 43 patients (67.19%) puis inflammatoires chez 7 patients (10.94%). Chez 14 patients, aucun diagnostic n'a été retrouvé (21.88%). Une médiane de 17 examens complémentaire par patient était réalisée avec un taux de positivité médian de 33.33 (Q1-Q3 : 23.36-45.83). L'examen complémentaire le plus réalisé était la CRP chez 63 patients (98.43%) avec un taux de positivité de 76.19%.

Conclusion :

Cette étude comme plusieurs autre étude retrouve que les causes infectieuses sont les premières causes de fièvres prolongées chez l'enfant dont principalement des causes virales qui ne nécessite pas d'explorations. Un protocole de prise en charge adapté est nécessaire pour faire une médecine plus standardisée.

Mots clés : Fièvre prolongée, FUO, infections, enfant, nourrisson, pédiatrie