

2023-2024

Thèse

pour le

Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

Spécialité en Biologie médicale

**PRÉVENTION DE L'ACQUISITION
POST-NATALE DE L'HERPÈS
NÉONATAL : ÉVALUATION D'UN
OUTIL PÉDAGOGIQUE À
DESTINATION DES FEMMES
ENCEINTES**

PONTRUCHER Audrey ■

Né le 11/04/1996 à Rennes (35)

Sous la direction de Mme le Docteur BOUTHRY Élise ■

Membres du jury

Madame le Professeur Apaire-Marchais Véronique	Président
Madame le Docteur Bouthry Élise	Directeur
Madame le Professeur Vuloup-Fellous Christelle	Membre
Madame le Docteur Biquard Florence	Membre
Madame le Docteur Hardy Benjamin	Membre

Soutenue publiquement le :
03 Octobre 2024



**FACULTÉ
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) **PONTRUCHER Audrey**,
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **05 / 08 / 2024**



DÉCLARATION D'ENGAGEMENT DE L'AUTEUR

« La Faculté de Santé déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont
présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend
leur donner ni approbation, ni improbation. »

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr Sébastien Faure

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE/PHYSIOLOGIE	Pharmacie
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVAL Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Mathieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILLET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
HUNAUT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine

KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENERELOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHARD Isabelle	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie

Médecine
Médecine

CHIMIE THERAPEUTIQUE
BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES
IMMUNOLOGIE
MEDECINE GENERALE
MEDECINE INTERNE
REANIMATION
PHARMACOLOGIE
PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE
HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION
CHIMIE ANALYTIQUE
ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES
METABOLIQUES
BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE
BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

BIOLOGIE CELLULAIRE
GENETIQUE
PHARMACOGNOSIE
BACTERIOLOGIE VIROLOGIE
MEDECINE D'URGENCE
BIOLOGIE MOLECULAIRE
PHYSIOLOGIE
MEDECINE GENERALE
BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
CHIMIE ORGANIQUE
BIOTECHNOLOGIE
BIOPHYSIQUE
MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
MEDECINE GENERALE
BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
PHARMACOCINETIQUE
NEUROCHIRURGIE
PHARMACOGNOSIE

CHIMIE GENERALE
BIOLOGIE CELLULAIRE
HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE
HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
CHIMIE ANALYTIQUE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE
PHYSIOLOGIE
IMMUNOLOGIE
PHILOSOPHIE
IMMUNOLOGIE
BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
ANATOMIE
RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
PHARMACOTECHNIE
SOCIOLOGIE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE

Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine
Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Pharmacie
Médecine

Pharmacie
Médecine
Médecine

Médecine
Médecine
Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine
Médicale
Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecin
Médecine
Pharmacie
Médecine
Pharmacie

Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine

POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT François	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

ATER

ELHAJ MAHMOUD Dorra	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
LEMAN Géraldine	BIOCHIMIE	Pharmacie

ECER

PIRAUX Arthur	OFFICINE	Pharmacie
HASAN Mahmoud	PHARMACIE GALENIQUE ET PHYSICO-CHIMIE	Pharmacie
BARAKAT Fatima	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie

PRCE

AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	Santé

PAST

BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine

PLP

CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine
--------------	------------------	----------

AHU

CORVAISIER Mathieu	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHABRUN Floris	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
ROBIN Julien	DISPOSITIF MEDICAUX	Pharmacie

Madame le Professeur Véronique Apaïre-Marchais

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse. Merci pour votre enseignement et votre disponibilité au cours de mes semestres de virologie, j'en garderai un très bon souvenir.

Madame le Professeur Christelle Vauloup-Fellous

Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse, et d'accepter de juger ce travail. Je vous remercie également pour votre aide précieuse lors de la mise en place de l'étude.

Madame le Docteur Élise Bouthry

Merci Élise pour m'avoir proposé ce sujet de thèse très intéressant et pour la confiance que tu m'as accordé jusqu'à son aboutissement. J'ai adoré travailler à tes côtés que ce soit pour la thèse et lors de mes semestres en virologie. J'ai découvert une très belle personne et une super biologiste à qui j'aimerais ressembler à l'avenir.

Madame le Docteur Florence Biquard

Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse, et d'accepter de juger ce travail. Je vous remercie également pour m'avoir laissé mettre en place cette étude à la maternité du CHU d'Angers.

Madame le Docteur Benjamine Hardy

Je vous remercie de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse, et d'accepter de juger ce travail. Je vous remercie également pour m'avoir laissé mettre en place cette étude à la maternité du CHU d'Angers.

L'ensemble de l'équipe du GRIG

Monsieur le Professeur Olivier Picone, merci pour votre détermination sans faille.

Monsieur le Professeur Anne-Gaël Cordier, merci pour votre implication dans cette étude.

Madame le Docteur Constance Borie, merci pour votre implication dans cette étude.

Madame le Docteur Claire Périllaud-Dubois, merci pour votre aide lors de la mise en place de l'étude.

L'ensemble de l'équipe du laboratoire de virologie

Madame le Professeur Alexandra Ducancelle, merci pour votre accueil lors de mes semestres en virologie et votre bienveillance quotidienne.

Madame le Docteur Hélène Le-Guillou-Guillemette, merci Hélène pour ton énergie positive et pour tout ce que tu m'as appris durant ces semestres.

Madame le Docteur Caroline Lefeuvre, merci Caroline pour ton accompagnement dans mes projets, sois assurée de ma reconnaissance.

Les techniciens de virologie, merci pour votre disponibilité et votre conscienciosité.

L'ensemble de l'équipe du laboratoire de parasitologie-mycologie

Monsieur le Professeur Jean-Philippe Bouchara, merci pour votre enseignement et vos touches d'humour.

Monsieur le Docteur Marc Pihet, merci Marc pour ce que tu m'as appris.

Madame le Docteur Claire Hoffman, merci Clairette pour m'avoir supporté.

REMERCIEMENTS

L'ensemble de l'équipe du laboratoire de bactériologie

Madame le Professeur Marie Kempf, merci pour votre soutien dans tous mes projets, je ne pouvais espérer mieux comme responsable de maquette. Soyez assurée de ma plus grande reconnaissance et de tout mon respect.

Monsieur le Professeur Matthieu Eveillard, merci pour votre enseignement, ce sera un plaisir d'apprendre la bactériologie à vos côtés lors de mon prochain semestre.

Madame le Docteur Hélène Pailhories, merci pour ton enseignement, ce sera un plaisir de travailler à tes côtés pour mon projet de mémoire de DES.

Madame le Docteur Rachel Chenouard, merci pour ta grande pédagogie et ta patience.

Les techniciens de bactériologie, merci pour les réponses que vous avez apportées à mes nombreuses questions.

L'ensemble de l'équipe du laboratoire de microbiologie du Mans

Céline, Pascale, Aurélie, Jean, Benjamin et Chloé, un grand merci pour ce superbe semestre passé à vos côtés, probablement l'un des meilleurs.

L'ensemble de l'équipe du Laboratoire de Parasitologie-Mycologie de Rennes

Merci de m'avoir laissé faire mes premiers pas en tant que FFI dans votre laboratoire et surtout de m'avoir donné envie de faire de la microbiologie.

Maman, Papa, merci pour l'exemple que vous êtes et d'avoir cru en moi. Sans vous rien n'aurait été possible. Une vie entière ne suffirait pas à vous remercier.

Sarah (Minus), mon unique et adorée petite sœur, merci pour ce chemin semé d'embûches parcouru ensemble. Sache que ma plus grande fierté est de voir la femme que tu es devenue aujourd'hui.

Yaquine (Yaq), merci de partager ma vie. Tu fais de moi une personne meilleure chaque jour et je te serai éternellement reconnaissante.

A toute ma famille, merci pour votre soutien durant toutes ces années. Vous êtes de belles personnes que la vie offre aux plus chanceux.

Nolwenn (Nono), merci pour ta fidélité depuis le lycée.

Clara (Frr), merci d'avoir été mon meilleur binôme de fac.

Elise, Marie-Caroline, Marion, Clara P., Camille, Carmen, merci pour votre soutien et ces bons moments partagés.

Mes chers co-internes angevins, merci à vous tous sans qui ces années d'internat n'auraient pas été aussi belles et riches en émotions. Merci pour tous ces beaux souvenirs inoubliables que vous avez créés.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	
INTRODUCTION	1
1. Généralités sur les virus Herpes Simplex	1
1.1. Classification et structure	1
1.2. Physiopathologie	1
1.2.1. Primo-infection	1
1.2.2. Latence	2
1.2.3. Réactivation	2
1.3. Épidémiologie	3
1.4. Classification des infections hérpétiques	3
1.5. Expression clinique	4
1.5.1. Herpès oral	4
1.5.2. Herpès génital	5
2. L'herpès néonatal	7
2.1. Épidémiologie	7
2.2. Transmission	7
2.3.1. Risque de transmission	7
2.3.2. Transmission périnatale	7
2.3.3. Transmission post-natale	8
2.3.4. Transmission in utero	8
2.4. Manifestations cliniques	8
2.4.1. Manifestation chez le fœtus	8
2.4.2. Manifestation d'une infection précoce	8
2.4.3. Manifestation chez le nouveau-né	8
2.4.3.1. Forme cutanéomuqueuse	9
2.4.3.2. Forme neurologique	9
2.4.3.3. Forme disséminée	9
2.5. Diagnostic	10
2.5.1. Outils diagnostiques	10
2.5.1.1. L'imagerie	10
2.5.1.2. La biologie moléculaire	10
2.5.1.3. La sérologie	10
2.5.2. Démarche diagnostique	10
2.6. Traitement	12
2.7. Prévention	14
2.7.1. Prévention des infections périnatales	14
2.7.1.1. Prévention de la primo-infection chez la femme enceinte	14
2.7.1.2. Traitement antiviral prophylactique	15
2.7.1.3. Accouchement par césarienne	16
2.7.1.4. Vaccination	17
2.7.2. Prévention des infections post-natales	18
3. L'Étude	18
3.1. Introduction	18
3.2. Matériel et méthode	19
3.2.1. Conception	19

3.2.2.	Outil pédagogique	21
3.2.3.	Analyse des données	24
3.3.	Résultats.....	26
3.3.1.	Données démographiques	26
3.3.2.	Sensibilisation aux infections transmissibles mère-enfant	26
3.3.3.	Évaluation des connaissances sur l'herpès	28
3.3.4.	Comparaison des connaissances sur l'herpès avec et sans outil pédagogique.....	29
3.3.5.	Évaluation de la qualité de l'outil pédagogique.....	33
3.3.5.1.	Avis des participantes	33
2.3.5.2.	Qualité de l'outil pédagogique d'après les professionnels de santé	36
3.4.	Discussion	39
3.5	Conclusion.....	43
BIBLIOGRAPHIE.....		44
TABLE DES FIGURES		50
TABLE DES TABLEAUX		51
ANNEXES		44

LISTE DES ABREVIATIONS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
ADN	Acide Désoxyribonucléique
BD	Bande Dessinée
CIVD	Coagulation Intravasculaire Disséminée
CNGOF	Collège National des Gynécologues et des Obstétriciens Français
HSV	Herpès Simplex Virus
HSV-1	Herpès Simplex Virus de type 1
HSV-2	Herpès Simplex Virus de type 2
IRM	Imagerie par Résonnance Magnétique
IST	Infection Sexuellement Transmissible
IV	Voie Intraveineuse
LCS	Liquide Cérébrospinal
PCR	Polymerase Chain Reaction
SA	Semaine d'Aménorrhée

INTRODUCTION

1. Généralités sur les virus Herpes Simplex

1.1. Classification et structure

Les virus Herpes Simplex (HSV) appartiennent à la famille des *Herpesviridae* et à la sous-famille des *Alpha-herpesvirinae*, composée du genre *Simplexvirus* et *Varicellovirus*. Au sein du genre *Simplexvirus*, il existe deux types d'HSV, le type 1 (HSV-1) et le type 2 (HSV-2).

D'un point de vue structural, le virion mesure entre 120 et 200 nm de diamètre. Il est constitué d'une enveloppe, de protéines du tégument et d'une capside icosaédrique protégeant le génome viral (figure 1). L'enveloppe se compose d'une bicouche lipidique présentant de très nombreux spicules de glycoprotéines virales à sa surface (1). Ces dernières portent des épitopes communs aux deux types d'HSV, comme la glycoprotéine gD, ou spécifiques d'un type comme la glycoprotéine gG1 pour HSV-1 et gG2 pour HSV-2. Le génome est un brin d'ADN bicaténaire linéaire de 152 kpb, composé de 70% de guanine et de cytosine. HSV-1 et HSV-2 présentent une homologie de séquence de 50% (1).

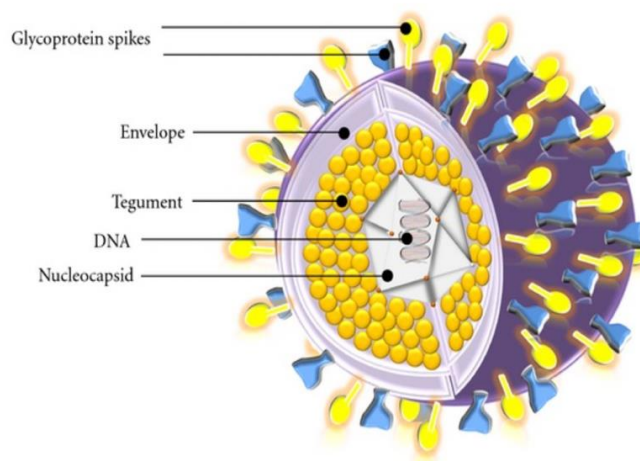


Figure 1. Structure tridimensionnelle virtuelle des herpes simplex virus, d'après *Elbadawy et al* (2).

1.2. Physiopathologie

1.2.1. Primo-infection

Le virus se transmet par contact direct cutanéomuqueux avec un sujet l'excrétant, qu'il soit symptomatique ou non. La primo-infection herpétique (ou infection initiale primaire) correspond au premier contact cutanéomuqueux infectant, symptomatique ou asymptomatique, avec HSV-1 ou HSV-2 (3). Lors d'une primo-infection, le virus se multiplie localement et lyse les cellules épithéliales infectées (4,5). Il atteint ensuite les terminaisons nerveuses sensibles et migre par voie axonale rétrograde vers le corps cellulaire du neurone sensitif innervant la région infectée (figure 2).

1.2.2. Latence

Dans le corps cellulaire des neurones sensitifs, le virus entre dans une phase de latence. L'ADN viral n'est pas intégré au génome, il est présent dans le noyau sous forme d'ADN double brin circulaire extrachromosomique appelé épisode (figure 2). Durant sa période de latence, le génome viral exprime des gènes de latence sans réplication virale et sans production de particules virales (5,6). Ainsi, le génome viral persiste à vie dans le ganglion trigéminal pour HSV-1 et dans le ganglion lombo-sacré pour HSV-2. Cette période de latence permet au virus d'échapper au système immunitaire ainsi qu'aux traitements antiviraux (4,6).

1.2.3. Réactivation

La réactivation du virus correspond à une période de multiplication virale encadrée par des périodes de latence s'exprimant soit sous forme de récurrence clinique, soit d'excrétion virale asymptomatique (3,5,6,7). Lors d'une réactivation, le virus migre par voie axonale antérograde vers la région infectée initialement (figure 2). La survenue d'une réactivation peut être sous l'influence de divers *stimuli* comme la fatigue, le stress physique ou émotionnel, l'exposition solaire, les hormones, l'infection, l'état d'immunité, etc.

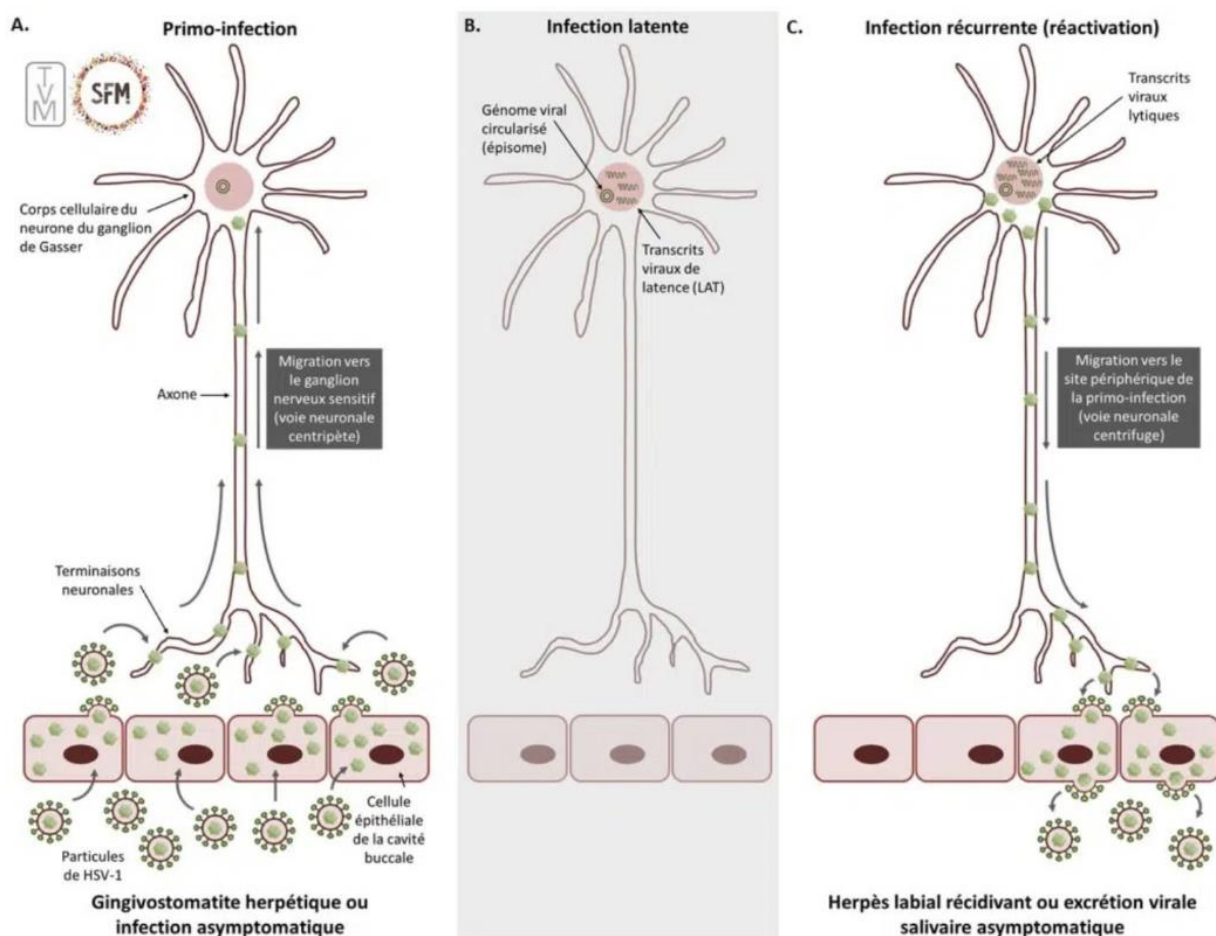


Figure 2 : Établissement et réactivation d'une infection latente par le virus herpes simple 1 (HSV-1) au niveau oral, d'après Burrel et Boutolleau (3).

1.3. Épidémiologie

Les HSV sont des virus strictement humains. Leur fragilité explique pourquoi ils sont plutôt transmis lors de contacts rapprochés, par les lésions herpétiques ou les sécrétions orales (salive) et génitales. Après une primo-infection, le génome viral persiste à vie dans l'organisme. Ainsi, l'individu infecté peut transmettre le virus lors d'une primo-infection, d'une récurrence clinique ou d'une excrétion virale asymptomatique (4). Cette particularité est à l'origine d'une transmission importante du virus et d'une prévalence élevée dans la population.

En France, la prévalence est de 67% pour HSV-1 et de 17% pour HSV-2. Des études récentes montrent une prévalence plus faible chez les adultes jeunes (18-19 ans) estimée à 40% pour HSV-1 et 5% pour HSV-2 (3,8). De plus, les primo-infections orales à HSV-1 sont de plus en plus tardives tout comme les primo-infections génitales à HSV-1 ou HSV-2 (9,10). En ce qui concerne HSV-2, son épidémiologie correspond à celle d'une infection sexuellement transmissible (IST). En effet, sa prévalence est quasi nulle pendant l'enfance et augmente à l'âge adulte. Elle est également plus élevée chez les femmes et les individus ayant des partenaires sexuels multiples (4,11,12).

1.4. Classification des infections herpétiques

En fonction du statut immunitaire vis-à-vis de l'herpès, on distingue 3 situations :

- **La primo-infection** (infection initiale primaire) : premier contact infectant cutanéomuqueux, symptomatique ou asymptomatique, avec HSV-1 ou HSV-2 (3). Lors d'une primo-infection, l'individu ne présente pas d'anticorps anti-HSV-1 ni d'anticorps anti-HSV-2.
- **L'infection initiale non primaire** : premier contact infectant symptomatique ou asymptomatique avec HSV-1 ou HSV-2 chez un individu préalablement infecté par l'autre sérotype viral (3). Lors d'une infection initiale non primaire, l'individu présente des anticorps anti-HSV de l'autre sérotype. Ces anticorps hétérophiles assurent une protection immunitaire partielle contre le sérotype infectant, réduisant la symptomatologie ainsi que l'excrétion virale (9, 20).
- **La réactivation** : période de multiplication virale encadrée par des périodes de latence s'exprimant soit sous forme de récurrence clinique, soit d'excrétion virale asymptomatique (3). Lors d'une réactivation, l'individu présente des anticorps anti-HSV du sérotype infectant.
 - **Récurrence clinique** : expression clinique d'une réactivation virale chez un individu préalablement infecté par le même sérotype HSV (3).
 - **Excrétion virale asymptomatique** : détection d'HSV-1 ou HSV-2 en l'absence de signes fonctionnels ou de lésions visibles (3).

1.5. Expression clinique

L'expression clinique des infections herpétiques est très variable. Elle dépend de divers facteurs tels que le type viral (HSV-1 ou HSV-2), le type d'infection (primo-infection ou réactivation), l'âge et l'état d'immunité de l'individu. Généralement la primo-infection présente une réplication virale plus importante et donc une expression clinique plus prononcée que les réactivations, souvent asymptomatiques. HSV-1 est classiquement impliqué dans l'herpès oral (gingivostomatite, herpès labial), la kérato-conjonctivite, l'encéphalite herpétique et de plus en plus dans l'herpès génital. HSV-2 est plutôt impliqué dans l'herpès génital (tableau 1).

Type	Clinical Manifestations
HSV-1	Gingivostomatitis Keratoconjunctivitis Cutaneous herpes Encephalitis Herpes labialis Meningitis Esophagitis Pneumonia* Hepatitis*
HSV-2	Genital herpes Cutaneous herpes Meningitis Hepatitis*

*Immunocompromised patients.

Tableau 1 : Présentations cliniques possibles en fonction du type HSV-1 ou HSV-2, d'après *Cole et al* (4).

1.5.1. Herpès oral

L'herpès oral est due à HSV-1. HSV-2 est transmissible lors de rapport génitaux-oraux mais reste très rarement retrouvé dans les formes orales d'herpès. La primo-infection par HSV-1 survient souvent pendant l'enfance et est symptomatique dans seulement 10% des cas. Lorsqu'elle est symptomatique, elle se manifeste par une gingivostomatite associée à de nombreuses vésicules ulcérées, douloureuses, retrouvées sur l'ensemble de la muqueuse buccale et pouvant s'étendre au niveau des lèvres et du menton. Elle peut également s'accompagner de fièvre et d'adénopathies locales (4,6). La guérison survient au bout de 2 à 3 semaines.

Les réactivations virales peuvent conduire à une excrétion virale salivaire asymptomatique ou un herpès labial récidivant. Ce dernier se caractérise par un bouquet vésiculeux unilatéral, souvent localisé au niveau des lèvres et communément appelé "bouton de fièvre". Les réactivations peuvent s'accompagner de prodromes tels que des brûlures et des démangeaisons (6). La guérison survient après 10 jours.

1.5.2. Herpès génital

L'herpès génital peut être due à HSV-1 ou HSV-2. On observe aujourd'hui une augmentation des infections génitales à HSV-1, probablement liée à un changement dans les pratiques sexuelles (13,14). La primo-infection herpétique génitale est souvent asymptomatique et survient chez le jeune adulte en âge de procréer. Lorsqu'elle est symptomatique, elle se manifeste par des lésions vésiculeuses, ulcérées et douloureuses au niveau du gland et du prépuce chez l'homme, de la vulve, du vagin et du col de l'utérus chez la femme (9). L'herpès génital peut être associée à des adénopathies inguinales et des signes généraux tels que de la fièvre, des myalgies, des céphalées et des dysuries (9). Il peut également être précédé de prodromes comme des picotements et des brûlures (4). La guérison survient après 2 semaines.

Les réactivations peuvent conduire à une excrétion virale génitale asymptomatique ou un herpès génital récidivant. Ce dernier se caractérise par des lésions localisées en bouquet unilatéral au niveau de la vulve. Parfois, elles peuvent être de localisation ectopique au niveau des fesses, de l'anus et des cuisses (9). Le nombre d'épisodes d'herpès génital récidivant est plus important avec HSV-2 qu'avec HSV-1 (4).

D'autres formes d'herpès comme la méningite herpétique, la méningo-encéphalite herpétique, la kérato-conjonctivite herpétique et les formes atypiques chez l'immunodéprimé existent, mais ne sont pas détaillées dans ce travail.

2. L'herpès néonatal

2.1. Épidémiologie

L'herpès néonatal est une infection virale rare mais qui peut s'avérer gravissime pour le nouveau-né. L'incidence mondiale est estimée à 10,3 pour 100 000 naissances vivantes par an, soit 14 000 cas annuels. En Europe, elle est estimée à 8,9 pour 100 000 naissances vivantes par an (15). Cependant, il existe d'importantes disparités géographiques dépendantes notamment du statut socio-économique (9,16). En France, l'incidence de l'herpès néonatal est mal connue car il n'existe pas de réseau national de surveillance (15). Environ une vingtaine de cas sont rapportés chaque année (3). Une étude rétrospective française récente effectuée entre 2013 et 2023 rapporte une incidence de l'herpès néonatal de 5,5 pour 100 000 naissances vivantes par an (17). Cette dernière est plus élevée que les estimations précédentes de 1998-1999 qui rapportaient une incidence de 3 pour 100 000 naissances vivantes (18).

L'herpès néonatal est une infection à HSV-1 ou HSV-2 chez un nouveau-né de moins de 6 semaines, soit 42 jours. L'infection par HSV-1 est plus fréquente, probablement liée à une diminution de l'acquisition pendant l'enfance entraînant ainsi la survenue plus tardive d'une primo-infection HSV-1 chez la femme. Chez l'adulte jeune, elle est souvent acquise par contacts oraux-génitaux (9, 10, 16). La baisse de séroprévalence du HSV-1 ajoutée au retard de primo-infection par HSV-1 augmentent le risque de primo-infection HSV-1 pendant et après la grossesse. Cependant, ce risque peut être contrebalancé par la séroprévalence des HSV-1 et HSV-2 plus faible dans la population générale ces dernières années, limitant l'exposition au virus (15).

D'après le Collège National des Gynécologues et des Obstétriciens Français (CNGOF), 70 à 80% des femmes enceintes ont un antécédent d'infection herpétique labiale ou génitale, le plus souvent à HSV-1. Concernant l'herpès génital, environ 75% des femmes présenteront une récurrence pendant la grossesse, dont 14% des prodromes ou des lésions au moment de l'accouchement (9). Par ailleurs, environ 10% des femmes séronégatives HSV-2 ont des partenaires séropositifs, augmentant le risque de transmission pendant la grossesse (9, 19).

2.2. Transmission

2.2.1. Risque de transmission

Le risque d'herpès néonatal est corrélé au statut immunitaire maternel vis-à-vis du virus de l'herpès. Le risque est plus élevé chez les femmes séronégatives aux HSV. En fonction du statut immunitaire maternel, on distingue 3 situations :

- **La primo-infection** (infection initiale primaire) : la mère ne présente pas d'anticorps anti-HSV-1 ni d'anticorps anti-HSV-2. Le risque de transmission au nouveau-né est élevé.
- **L'infection initiale non primaire** : la mère présente des anticorps anti-HSV de l'autre sérotype. Ces anticorps hétérophiles assurent une protection immunitaire partielle contre le sérotype infectant. Le risque de transmission au nouveau-né reste élevé, mais moins élevé que lors d'une primo-infection.
- **La réactivation** : la mère préalablement infectée par le même sérotype HSV présente des anticorps contre ce sérotype (3). Le risque de transmission au nouveau-né est beaucoup plus faible, mais le nombre de femmes concernées est beaucoup plus important (10). En effet, les anticorps maternels transmis passivement au nouveau-né auraient un effet protecteur contre le virus de l'herpès (17,20).

2.2.2. Transmission périnatale

Dans 85% des cas, la transmission est périnatale, lors du passage du nouveau-né dans les voies génitales de la mère infectée (21). L'infection se fait par contact direct avec les lésions génitales ou les sécrétions vaginales maternelles contaminées lors d'une excrétion virale asymptomatique.

Certains facteurs influent sur le risque de transmission périnatale (10,13,20,22,23) :

- Le statut immunitaire maternel (primo-infection, infection initiale non primaire, réactivation)
- Le mois de grossesse (risque plus important à l'approche du terme)
- Le sérotype HSV (HSV-1 plus transmissible)
- Le mode d'accouchement (risque plus important par voie vaginale que césarienne)
- La prématurité (immaturité du système immunitaire et faible passage transplacentaire des anticorps)
- La séropositivité au VIH chez la mère
- La durée de rupture des membranes (risque plus important si prolongée)
- La perte d'intégrité des barrières cutanéomuqueuses du nouveau-né lors d'une intervention intrapartum (utilisation d'électrodes au niveau du cuir chevelu)

D'après la littérature, le risque de transmission au nouveau-né est de 50% lors d'une primo-infection proche de l'accouchement et de 25% lors d'une infection initiale non-primaire (10, 15, 24). Il est de 1%, soit beaucoup plus faible lors d'une réactivation ou d'une infection initiale survenant en début de grossesse (10,21, 25).

2.2.3. Transmission post-natale

La transmission postnatale est retrouvée dans 10% des cas. Elle se produit pendant les 4 à 6 premières semaines après la naissance et implique principalement HSV-1 (10). Elle survient lorsque le nouveau-né est en contact avec la salive ou les lésions herpétiques d'un individu infecté (ex : herpès labial). Ce dernier peut être contaminé par quiconque de son entourage proche infecté (parents, fratrie, professionnels de santé, etc.) (26). Actuellement, le risque de transmission par un individu asymptomatique excréant le virus lors d'une récurrence est méconnu (24). L'infection postnatale peut être très grave chez les nouveau-nés nés de mères séronégatives car ils n'auront pas reçu d'anticorps maternels par voie transplacentaire (25).

2.2.4. Transmission *in utero*

Plus rarement, la transmission peut se faire *in utero* dans 5% des cas. La transmission du virus survient avant la naissance par voie transplacentaire lors d'une virémie, présente notamment dans les formes sévères d'herpès génital (27).

2.3. Manifestations cliniques

2.3.1. Manifestation chez le fœtus

Des études ont rapporté qu'une primo-infection au cours du premier ou du deuxième trimestre de grossesse pouvait augmenter le risque de fausse couche spontanée et de retard de croissance intra-utérin (9,31).

2.3.2. Manifestation d'une infection précoce

Lors d'une infection *in utero*, le nouveau-né naît symptomatique ou le devient dans les 48h après la naissance. Une triade classique apparaissant comme une entité clinique distincte est souvent décrite et comporte des atteintes cutanées (cicatrices, vésicules), des atteintes neurologiques (microcéphalie, calcifications intracrâniennes, hydranencéphalie) et des atteintes ophtalmiques (microphthalmie, chorioretinite) (9,10,29,32).

2.3.3. Manifestation chez le nouveau-né

Chez les adultes (hors immunodéprimés), les infections herpétiques sont généralement bénignes. Chez le nouveau-né, l'immatunité du système immunitaire pendant les 4 à 6 premières semaines de vie est propice au développement de formes sévères d'herpès néonatal (28,29).

Trois entités cliniques sont actuellement décrites chez le nouveau-né (29,30) :

- La forme cutanéomuqueuse limitée à la peau, aux yeux et la bouche (45%)
- La forme neurologique (30%)
- La forme disséminée (25%)

La forme cutanéomuqueuse et la forme disséminée surviennent le plus souvent au cours des deux premières semaines de vie. La forme neurologique est généralement plus tardive et survient entre la deuxième et la troisième semaine de vie (8,21,30).

2.3.3.1. Forme cutanéomuqueuse

La forme cutanéomuqueuse est la présentation clinique la plus courante d'herpès néonatal. Les nouveau-nés présentent très souvent des lésions cutanées vésiculeuses, oculaires (kératite, chorio-rétinite) ou buccales (bouche, palais, langue) sans atteinte cérébrale ou d'autres organes (30). Sous traitement par aciclovir intraveineux (IV), le pronostic est souvent favorable avec un taux de mortalité nul et de morbidité neurologique faible (< 2%) (15). En l'absence de traitement, elle peut évoluer vers une forme grave neurologique ou disséminée (10).

2.3.3.2. Forme neurologique

La forme neurologique est une atteinte localisée du système nerveux central (SNC). Elle peut être liée à une migration rétrograde de l'infection initiale ou une dissémination hématogène chez le nouveau-né présentant une forme disséminée d'herpès néonatal (8). Les signes cliniques fréquemment retrouvés sont : convulsions (focales ou généralisées), léthargie, irritabilité, tremblements, perte d'appétit, variations de température et gonflement de la fontanelle (22,33). Dans la forme neurologique, la mortalité est estimée à 6% et la morbidité à 70%, bien qu'un traitement par aciclovir IV ait été mis en place (10,15,24).

2.3.3.3. Forme disséminée

Dans la forme disséminée, diverses atteintes peuvent être retrouvées : hépatique, pulmonaire (pneumopathie interstitielle), cérébrale voire surrénalienne, possiblement accompagnées d'une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) (8). Sous traitement par aciclovir IV, la mortalité est estimée à 30% et la morbidité neurologique à 20% (10,15,24).

La fièvre et les vésicules ne sont pas toujours présentes dans les formes neurologiques et disséminées (9,23). La symptomatologie étant peu spécifique, le diagnostic doit être envisagé devant tout tableau clinique atypique (hépatique, respiratoire, neurologique, hémorragique inhabituel ou de sepsis) chez le nouveau-né (21).

2.4. Diagnostic

2.5.1. Outils diagnostiques

2.5.1.1. L'imagerie

Le suivi échographique pendant la grossesse peut déceler une microcéphalie, une hydrocéphalie et des calcifications intracrâniennes résultant d'une infection herpétique acquise *in utero*. À la naissance, une imagerie par résonance magnétique (IRM) peut être réalisée lors de suspicion d'atteintes du SNC (21,34).

2.5.1.2. La biologie moléculaire

La recherche directe du virus est réalisée par polymérase chain reaction (PCR). La PCR permet de différencier une infection à HSV-1 de HSV-2 et présente une meilleure sensibilité que la culture et les tests antigéniques (34). Une détection qualitative est suffisante pour la prise en charge.

2.5.1.3. La sérologie

La sérologie chez le nouveau-né est inutile car les IgM sont inconstamment présentes et les IgG retrouvées sont celles transmises par la mère (23,34).

2.5.2. Démarche diagnostique

Le diagnostic de l'herpès néonatal s'effectue à la naissance (24). Il repose sur la recherche directe du génome viral par PCR. Les prélèvements à réaliser peuvent comprendre : des prélèvements cutanéomuqueux (écouvillonnage oculaire, nasopharyngé, buccal, rectal ou de lésion cutanée), un prélèvement de sang total, un prélèvement de liquide cébrospinal (LCS). Un dosage des transaminases est également recommandé.

En cas de nouveau-né symptomatique suspect d'herpès néonatal, les prélèvements à réaliser en urgence pour recherche du génome viral comprennent : des prélèvements périphériques cutanéomuqueux, un prélèvement de sang total et un prélèvement de LCS (23). Ils doivent être effectués de préférence avant la mise sous traitement antiviral mais sans le différer.

En cas de nouveau-né asymptomatique à risque d'herpès néonatal, les prélèvements à réaliser pour confirmation virologique dépendent du risque de transmission mère-enfant (figure 3) :

- Si c'est une réurrence, le risque de transmission est faible. Les prélèvements à réaliser pour recherche du génome viral comprennent un prélèvement de sang total et un prélèvement périphérique cutanéomuqueux après 24h de vie pour différencier une colonisation d'une infection à HSV. Si la PCR HSV est positive sur un prélèvement ou si une forme sévère d'herpès néonatal est suspectée, une recherche du génome viral dans le LCS accompagné d'un dosage des transaminases doivent être effectués et un traitement antiviral doit être débuté.
- Si c'est une primo-infection ou une infection initiale non primaire, le risque de transmission est plus élevé. Les prélèvements à réaliser pour recherche du génome viral comprennent un prélèvement de sang total, des prélèvements périphériques cutanéomuqueux et un prélèvement de LCS après 24h de vie pour différencier une colonisation d'une infection à HSV. Un dosage des transaminases est également recommandé. Le traitement antiviral doit être débuté sans délai et sera arrêté si les prélèvements reviennent négatifs (15).

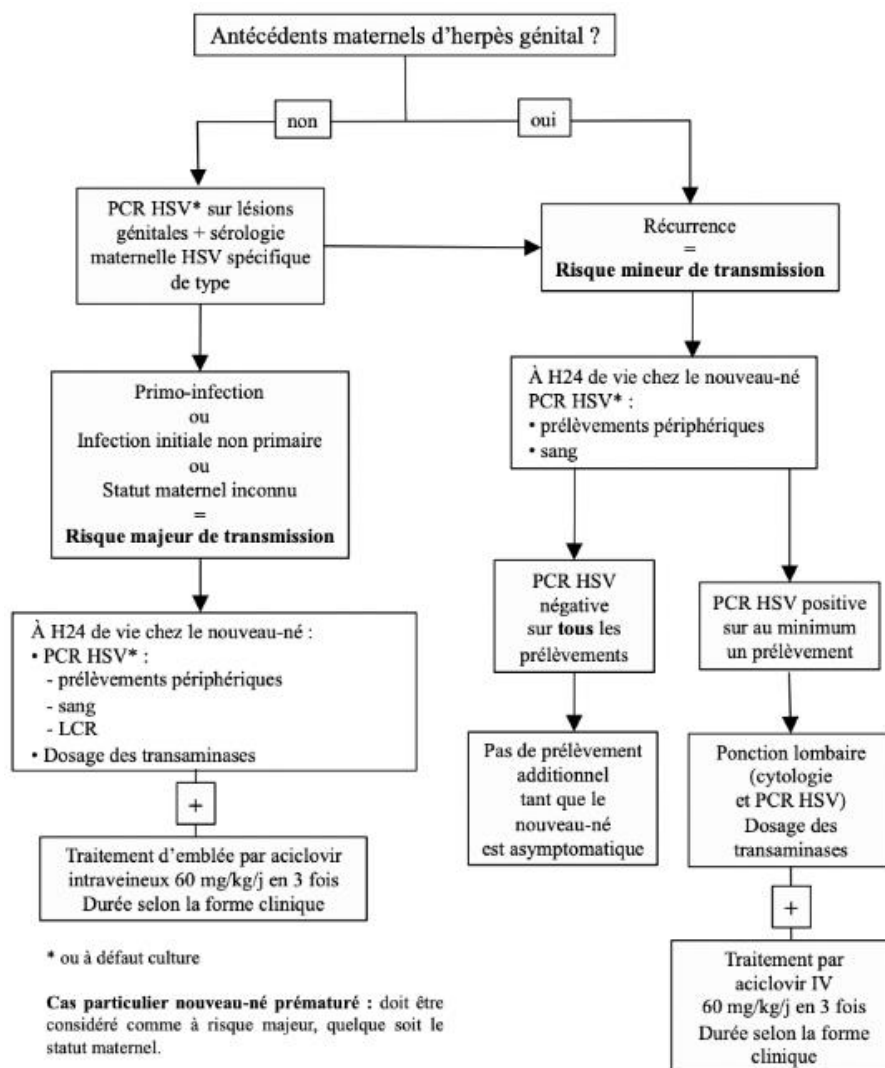


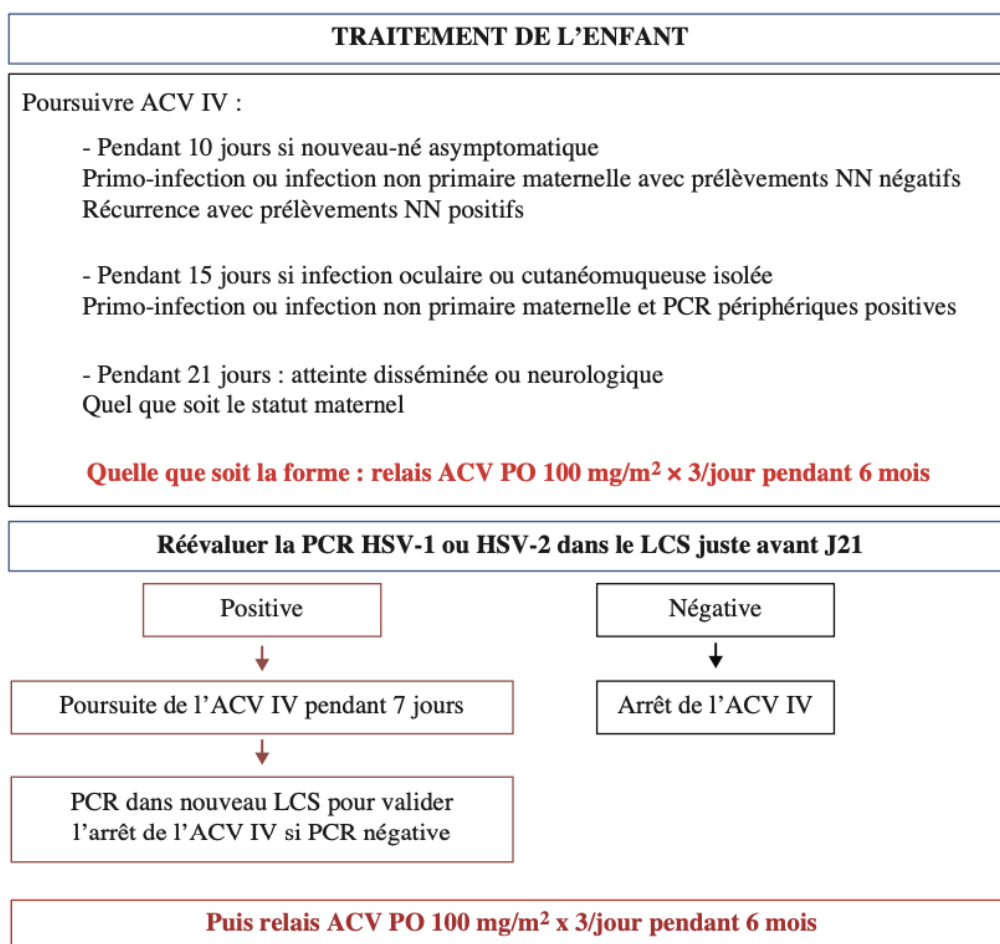
Figure 3 : Conduite à tenir chez un nouveau-né asymptomatique né de mère ayant des lésions herpétiques au moment de l'accouchement, d'après Sénat et al (24).

En cas de forte suspicion clinique d'herpès néonatal avec des résultats de PCR HSV négatifs, les prélèvements doivent être répétés et multiples (localisations différentes). Lorsque la PCR HSV sur LCS est positive, le nouveau-né est soit atteint d'une forme neurologique, soit d'une forme disséminée avec atteinte du SNC. Lorsque la PCR HSV sur sang est positive, elle confirme l'infection à HSV mais ne signifie pas que le nouveau-né est atteint d'une forme grave d'herpès néonatal car une virémie peut être retrouvée dans les formes cutanéo-muqueuses d'herpès néonatal (29).

2.6. Traitement

Le traitement de l'herpès néonatal doit être débuté en urgence et de manière empirique chez tout nouveau-né présentant une suspicion clinique ou un risque important de transmission mère-enfant du virus HSV (primo-infection ou infection initiale non primaire maternelle).

Le traitement consiste en l'administration d'aciclovir à forte dose par voie intraveineuse (IV) à la posologie de 60 mg/kg/j. La durée de traitement varie selon la forme clinique : 14 jours dans la forme cutanéo-muqueuse, 21 jours dans la forme neurologique ou disséminée (figure 4). Lorsque la PCR HSV est positive dans le LCS, une PCR HSV de contrôle dans le LCS est réalisée à 21 jours de traitement. Si la PCR HSV de contrôle est positive, le traitement doit être prolongé de 7 jours et ce jusqu'à ce qu'elle se négative dans le LCS (21). L'administration d'aciclovir IV n'a pas rapporté d'effets indésirables fœtaux mais peut être responsable de néphrotoxicité et de neutropénie réversible chez le nouveau-né (31). Les nouveau-nés doivent être suivis régulièrement par une NFS et un dosage de la créatinine (29). Un relais par aciclovir *per os* à la posologie de 100mg/m² 3 fois par jour pendant 6 mois est recommandé quelle que soit la forme clinique (figure 4). Ce traitement oral est qualifié de « suppressif » car il permet de diminuer la sévérité des atteintes neurologiques et le risque de récurrences (8,35). Lorsque la recherche d'herpès néonatal est négative, le traitement préventif par aciclovir IV est poursuivi pendant 10 jours lors d'une infection initiale chez la mère. Le traitement préventif n'est pas proposé en cas de récurrence herpétique chez la mère et de prélèvements négatifs chez le nouveau-né car le risque de transmission est très faible (21).



ACV IV : aciclovir par voie intraveineuse ; LCS : liquide cébrospinal ; NN : nouveau-né ; PO : *per os* ; PCR : *polymerase chain reaction*

Figure 4 : Modalités de traitement du nouveau-né, d'après *Leruez-Ville* (15).

L'aciclovir est un analogue nucléosidique de la guanosine. Il se comporte comme un inhibiteur compétitif sélectif de l'ADN polymérase, empêchant la réplication virale. Il n'a pas d'action sur le virus en phase de latence. Pour être actif, il doit être triphosphorylé. La première phosphorylation est réalisée par la thymidine kinase virale dans les cellules infectées puis les deux autres phosphorylations sont effectuées par la thymidine kinase cellulaire (6,36).

Le traitement par aciclovir à forte dose a permis de réduire la mortalité liée à l'herpès néonatal (tableau 2) : 6% dans la forme neurologique et 30% dans la forme disséminée (respectivement de 50% et 80% sans traitement) (10,15,24). Il a également permis de réduire la morbidité neurologique (tableau 2) : 70% dans la forme neurologique et 20% dans la forme disséminée (respectivement de 100% et 50% sans traitement) (36,37). Ainsi, les nouveau-nés ayant un herpès néonatal avéré doivent avoir un suivi ophtalmologique et neurodéveloppemental rapproché (29, 38).

	Infection cutanéomuqueuse isolée	Infection neurologique	Infection disséminée
Fréquence	45 %	30 %	25 %
Délai de survenue par rapport à la naissance	10-12 jours	16-19 jours	10-12 jours
Aspects cliniques	Rash vésiculeux	Méningoencéphalite avec PCR HSV positive dans le LCS	Différents symptômes parmi les suivants : méningoencéphalite, hépatite cytolytique, pneumopathie, vésicules cutanées
PCR sanguine positive Charge virale médiane [28]	78 % des cas 2,8 log ₁₀ copies/mL	64 % des cas 2,2 log ₁₀ copies/mL	100 % des cas 7,2 log ₁₀ copies/mL
Mortalité	0 si ACV IV	6 % si ACV IV 50 % sans ACV IV	32 % si ACV IV 90 % sans ACV IV
Séquelles neurologiques	< 2 % si ACV IV 40 % sans ACV IV	70 % si ACV IV 100 % sans ACV IV	20 % si ACV IV 50 % sans ACV IV

ACV IV : traitement par aciclovir par voie intraveineuse ; LCS : liquide cébrospinal ; PCR : *polymerase chain reaction*.

Tableau 2 : Présentations cliniques de l'infection néonatale par les virus herpes simplex (HSV), d'après Leruez-Ville (15).

2.7. Prévention

2.7.1. Prévention des infections périnatales

2.7.1.1. Prévention de la primo-infection chez la femme enceinte

Des stratégies ont été proposées pour prévenir la primo-infection herpétique chez la femme enceinte.

Tout d'abord, l'interrogatoire de la femme permet d'obtenir des informations sur son statut immunitaire vis-à-vis de l'herpès. Si la patiente a des antécédents d'épisodes herpétiques, l'interrogatoire renseigne sur leur localisation (labiale ou génitale) et la fréquence des récurrences. Le risque de séroconversion pendant la grossesse est de 1 à 5% mais augmente en cas de couple sérodiscordant (femme séronégative pour HSV ; homme séropositif pour HSV) (9,21,24). Parmi les facteurs de risque de primo-infection on retrouve la présence d'une autre IST, un partenaire récent et des antécédents d'herpès génital chez le partenaire. L'interrogatoire de la patiente devrait s'accompagner de l'interrogatoire de son partenaire afin d'identifier les couples sérodiscordants (39). En l'absence de lésion chez le partenaire, la prévention repose sur le port du préservatif au 3^{ème} trimestre de grossesse. En présence de lésions chez le partenaire, il est recommandé de s'abstenir de rapports sexuels y compris buccaux-génitaux, surtout à l'approche du terme où le risque de transmission mère-enfant est maximal (26,39).

L'interrogatoire n'étant pas toujours suffisant, la question d'un dépistage sérologique systématique pendant la grossesse est posée (12). Ce dernier consisterait en la recherche spécifique d'IgG anti-HSV-1 et anti-HSV-2 chez la femme enceinte et son conjoint. Cependant, il nécessite de dépister la patiente et son partenaire et représente actuellement un coût trop important par rapport à la rareté des cas d'herpès néonatal en France (24).

2.7.1.2. Traitement antiviral prophylactique

Type d'infection herpétique	Traitement antiviral prophylactique recommandé
Infection initiale (primaire ou non) Infection primaire pendant la grossesse	<p>Lors de l'épisode herpétique :</p> <p>Aciclovir <i>per os</i> 200 mg 5 fois par jour pendant 5 à 10 jours</p> <p>ou</p> <p>Valaciclovir <i>per os</i> 1000 mg 2 fois par jour pendant 5 à 10 jours</p> <p>+</p> <p>A partir de 36 SA (ou plus tôt si risque d'accouchement prématuré) :</p> <p>Aciclovir <i>per os</i> 400 mg 3 fois par jour jusqu'à l'accouchement</p> <p>ou</p> <p>Valaciclovir <i>per os</i> 500 mg 2 fois par jour jusqu'à l'accouchement</p>
Réurrence pendant la grossesse	<p>Lors de l'épisode herpétique :</p> <p>Aciclovir <i>per os</i> 200 mg 5 fois par jour pendant 5 jours</p> <p>ou</p> <p>Valaciclovir <i>per os</i> 500 mg 2 fois par jour pendant 5 jours</p> <p>+</p> <p>A partir de 36 SA (ou plus tôt si risque d'accouchement prématuré) :</p> <p>Aciclovir <i>per os</i> 400 mg 3 fois par jour jusqu'à l'accouchement</p> <p>ou</p> <p>Valaciclovir <i>per os</i> 500 mg 2 fois par jour jusqu'à l'accouchement</p>

Tableau 3 : Traitement antiviral prophylactique recommandé en fonction du type d'infection herpétique et du moment de survenue pendant la grossesse.

Chez les femmes présentant un épisode herpétique initial pendant la grossesse, un traitement antiviral par aciclovir 200 mg 5 fois par jour ou valaciclovir 1000 mg 2 fois par jour *per os* pendant 5 à 10 jours est recommandé (tableau 3). Le traitement est sans danger pour le fœtus et permet de réduire les symptômes et la durée d'excrétion virale chez la mère (40,41). Chez les femmes présentant une récurrence pendant la grossesse, un traitement antiviral par aciclovir 200 mg 5 fois par jour ou valaciclovir 500 mg 2 fois par jour *per os* pendant 5 jours peut être proposé (tableau 3).

Chez les femmes ayant présenté un épisode herpétique initial ou des récurrences pendant la grossesse, un traitement préventif par aciclovir 400 mg 3 fois par jour ou valaciclovir 500 mg 2 fois par jour *pers os* est recommandé à partir de 36 SA (ou plus tôt si risque d'accouchement prématuré) jusqu'à la naissance (tableau 3). Ce dernier permet de réduire le risque de récurrence et donc le recours à un accouchement par césarienne ainsi que le risque d'excrétion virale asymptomatique (12,42). La prophylaxie antivirale n'est pas proposée aux femmes ayant un antécédent d'herpès génital sans récurrences pendant la grossesse (à considérer selon la fréquence des récurrences avant la grossesse).

2.7.1.3. Accouchement par césarienne

Le risque d'herpès néonatal est le plus élevé lorsque la primo-infection ou l'infection initiale non primaire surviennent proche de l'accouchement. En effet, la mère n'aura pas suffisamment de temps pour synthétiser des anticorps anti-HSV et les transférer par voie transplacentaire à l'enfant (39). Ainsi, si l'épisode d'herpès génital ou les prodromes ont lieu moins de 6 semaines avant l'accouchement ou au moment du travail (figure 5), il est recommandé de pratiquer une césarienne (8,12,20). Cependant, le risque peut passer inaperçu car comme dans la population générale, la plupart des infections initiales sont asymptomatiques et souvent à l'origine des cas d'herpès néonatal (39,43,44).

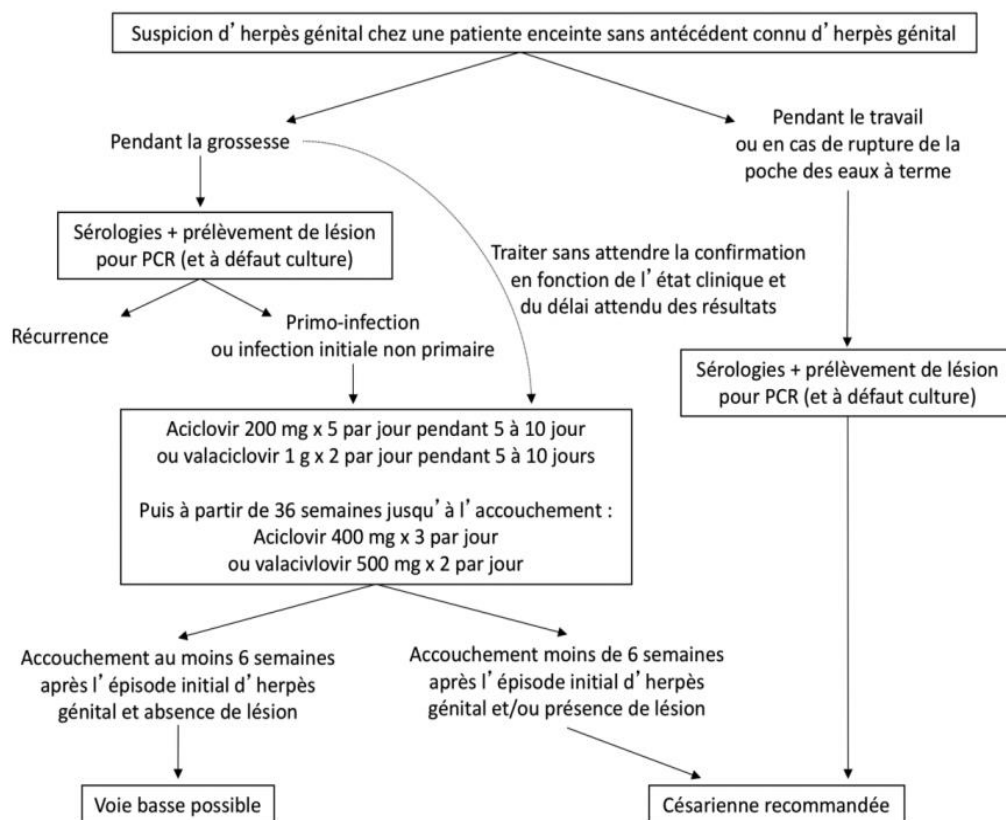


Figure 5 : Algorithme de prise en charge d'un épisode initial d'herpès génital pendant la grossesse, d'après Sénat et al (24).

Chez une femme enceinte présentant une lésion typique (ou atypique confirmée) d'herpès génital à l'accouchement avec antécédent d'herpès génital connu (figure 6), la littérature ne recommande pas une voie d'accouchement plutôt qu'une autre (8,24). En effet, le CNGOF recommande plutôt un accouchement par voie basse (la césarienne est à considérer en cas de membranes intactes, séropositivité VIH ou prématurité) tandis que l'*American College of obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recommande plutôt un accouchement par césarienne (45). Il est conseillé en cas d'accouchement par voie génitale d'éviter tout traumatisme du cuir chevelu du nourrisson (utilisation d'électrodes de scalp).

Chez les femmes enceintes ayant des antécédents d'herpès génital pendant la grossesse mais sans lésions ni prodromes à l'accouchement, la balance bénéfice/risque n'est pas en faveur de réaliser une césarienne (12,24). Par ailleurs, l'accouchement par césarienne n'est pas recommandé en cas de lésions extra-génitales (fesse, cuisse) qui peuvent être recouvertes par un pansement.

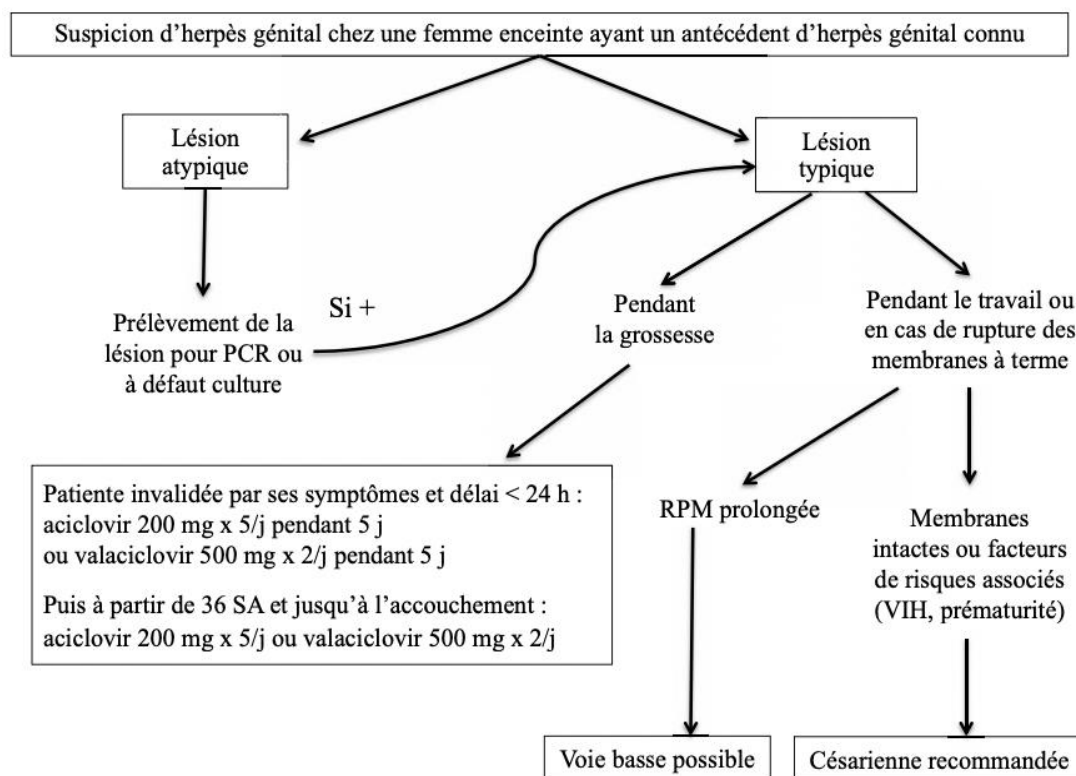


Figure 6 : Algorithme de prise en charge d'une récurrence herpétique pendant la grossesse, d'après Sénat et al (24).

2.7.1.4. Vaccination

Des études sont en cours pour la fabrication d'un vaccin qui préviendrait les femmes de la primo-infection et réduirait le risque d'herpès néonatal (16,46).

2.7.2. Prévention des infections post-natales

La transmission postnatale concerne principalement HSV-1. Comme dans l'exposition périnatale, elle peut être responsable d'infection grave chez le nouveau-né né de mère séronégative, n'ayant pas bénéficié d'une immunité maternelle passive (47). Des cas de transmission postnatale par l'entourage proche (mère, père, fratrie) ainsi que par le personnel soignant ont été rapportés (12,17).

La prévention repose sur des règles d'hygiène comme le lavage des mains avant de toucher le nouveau-né, l'éviction des baisers et le port du masque en cas de lésions herpétiques (12,39). L'allaitement n'est pas contre-indiqué sauf en cas de lésion au niveau du mamelon. Actuellement il n'existe pas de données indiquant une transmission par le lait maternel (9,24). Par ailleurs, il n'existe pas d'étude démontrant un éventuel intérêt à réaliser des prélèvements virologiques (PCR sur lésion et salive) en systématique chez les sujets au contact de nouveau-nés et ayant un antécédent d'herpès oro-labial (48).

3. L'Étude

3.1. Introduction

Une étude rétrospective française récente effectuée entre 2013 et 2023 rapporte une incidence de l'herpès néonatal de 5,5 pour 100 000 naissances vivantes par an (17). Cette dernière est plus élevée que les estimations nationales précédentes de 1998-1999 qui rapportaient une incidence de 3 pour 100 000 naissances vivantes (18). Par ailleurs, elle rapporte que les cas d'herpès néonatal étaient majoritairement acquis en post-natal (65,8%) et non en périnatal comme décrit dans la littérature (17).

Contrairement à l'herpès périnatal, il n'existe pas de recommandations claires pour la prise en charge de l'herpès post-natal (47). Afin de réduire le risque d'acquisition post-natale, plusieurs études soulignent l'importance d'informer les parents des mesures de prévention à adopter (17,49,50). En effet, l'herpès post-natal pourrait être évité par de simples précautions d'hygiène s'adressant à l'entourage proche du nouveau-né et au personnel soignant qui s'en occupe. Cependant, une étude francophone interrogeant les professionnels de santé sur leurs connaissances et leurs pratiques concernant l'herpès néonatal a montré que la prévention autour du risque de transmission post-natale était souvent négligée (45).

A notre connaissance, il n'existe actuellement pas d'outils spécifiques et pédagogiques sur la prévention de l'herpès post-natal qui soient largement diffusés. Ainsi, nous proposons de développer un outil pédagogique

sous deux formats (document illustré et vidéo) afin de limiter le risque d'herpès néonatal acquis en post-natal, par l'adoption de mesures de prévention chez les femmes ayant reçu l'outil pédagogique.

L'objectif principal de l'étude est de démontrer l'impact de l'outil pédagogique sur les connaissances des mesures de prévention contre l'herpès post-natal. Pour cela, un questionnaire sera distribué aux femmes ayant reçu ou non l'outil pédagogique après leur accouchement. Le nombre de bonnes réponses au questionnaire avec et sans diffusion de l'outil pédagogique constitue le critère de jugement principal de l'étude. L'objectif secondaire est d'évaluer la qualité de l'outil pédagogique. Le critère de jugement se base sur le recueil de l'avis des femmes ayant bénéficié de cet outil et du personnel soignant ayant diffusé l'outil pédagogique.

3.2. Matériel et méthode

3.2.1. Conception

Il s'agit d'une étude interventionnelle prospective multicentrique réalisée de janvier 2024 à août 2024 dans les maternités du CHU d'Angers, de l'hôpital St Julien à Château Gontier, de l'hôpital Tenon à Paris, de l'hôpital Robert-Debré à Paris et de l'hôpital Louis Mourier à Colombes. Les critères d'inclusion sont : être une femme en post-partum ayant accouché dans l'une des maternités de l'étude, être âgée de plus de 18 ans avec une bonne compréhension orale et/ou écrite de la langue française et accepter de participer à l'étude (figure 7). Dans cette étude, sont exclues les femmes de moins de 18 ans et celles n'ayant pas une bonne compréhension orale ou écrite de la langue française.

Dès l'ouverture de l'étude, les professionnels de santé ont distribué l'outil éducatif aux femmes enceintes lors d'une consultation de suivi de grossesse. Toutes les femmes lors de leur séjour post-accouchement dans une des maternités de l'étude se verront proposer l'enquête (figure 7). Cette proposition est faite par le personnel médical ou paramédical qui leur distribue un flyer avec un QR Code redirigeant vers un GoogleForms (annexe 1). Le GoogleForms consiste en un questionnaire anonyme dont le remplissage prend moins de 10 minutes. Selon les questions plusieurs réponses peuvent être acceptées, les réponses suggérées sont basées sur ce qui est retrouvé dans la littérature et d'autres étaient volontairement incorrectes.

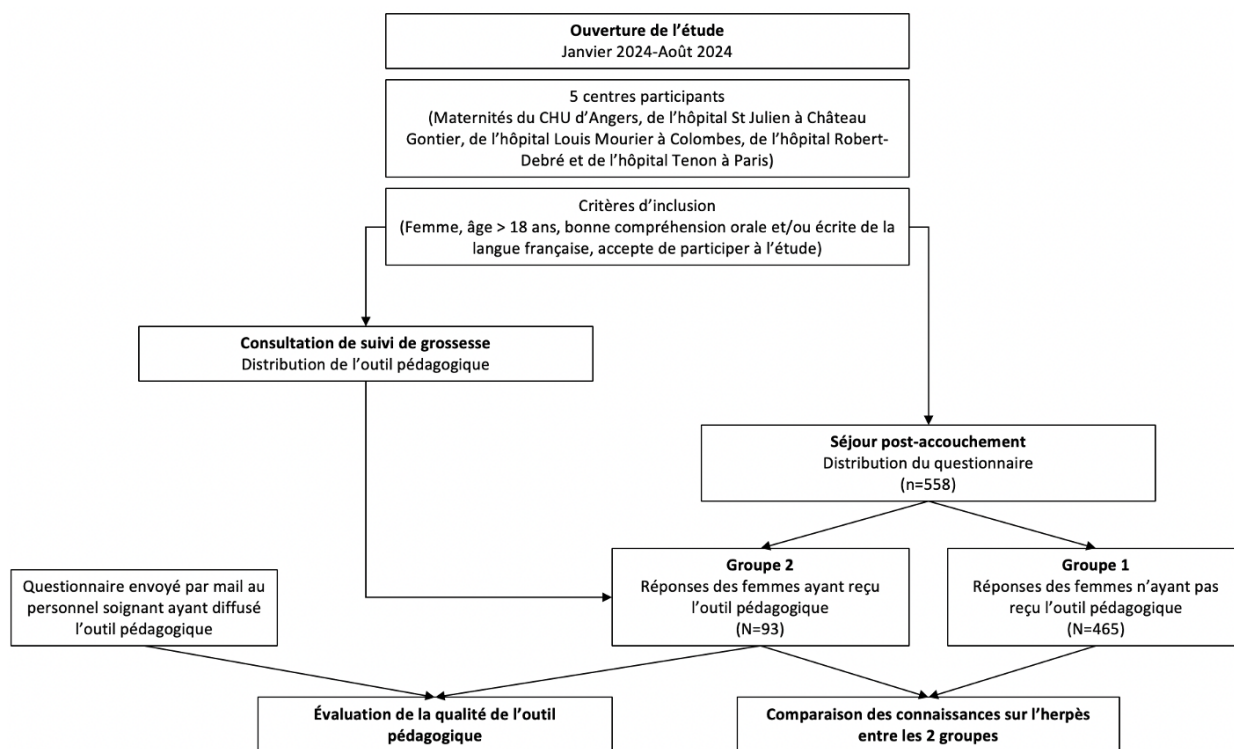


Figure 7 : Schéma organisationnel de l'étude.

La première partie du questionnaire vise à évaluer les connaissances des femmes sur l'herpès néonatal acquis en post-natal. Les participantes doivent renseigner quelques données démographiques comme le lieu d'accouchement (parmi les maternités participantes), leur âge, le nombre d'enfants ainsi que leur profession (en lien avec la santé ou non). Aucune des données recueillies ne permet l'identification des femmes ayant participé à l'enquête. Ensuite, elles répondent à quelques questions générales concernant les maladies transmissibles mère-enfant (toxoplasmose, cytomégalovirus, parvovirus B19, etc.), les mesures de prévention associées et les moyens par lesquels elles ont été informées (professionnels de santé, entourage, flyers, etc.). Puis, elles doivent répondre à quelques questions à propos du virus de l'herpès (antécédents) et plus précisément de l'herpès néonatal (transmission, prévention). Ces diverses questions visent à évaluer les connaissances des femmes, qu'elles aient reçu ou non l'outil éducatif.

La seconde partie du questionnaire s'adresse uniquement aux femmes ayant bénéficié de l'outil pédagogique. Elle se compose de questions visant à évaluer leur niveau de satisfaction concernant l'outil pédagogique. Les participantes doivent renseigner le mois de grossesse où elles ont reçu l'outil pédagogique, la lecture du document illustré et/ou le visionnage de la vidéo, leur préférence concernant le format de l'outil (document illustré ou vidéo), la compréhension de l'information, leur motivation à appliquer les mesures de prévention après lecture de l'outil et leur préférence concernant les moyens par lesquels elles peuvent s'informer (réseaux sociaux, entourage, site internet, etc.)

Par ailleurs, un GoogleForms (annexe 2) a été adressé par mail au personnel soignant ayant été sensibilisé et ayant donné l'outil pédagogique aux femmes enceintes afin d'évaluer la qualité de l'outil pédagogique utilisé. Ils doivent préciser leur profession (sage-femme, infirmière, pédiatre, gynécologue-obstétricien, etc.), leur préférence concernant le format de l'outil (document illustré ou vidéo), la clarté de l'information, leurs pratiques concernant l'herpès néonatal, l'utilisation de cet outil pédagogique en routine (après l'étude) et leurs remarques éventuelles afin d'améliorer l'intervention éducative. De plus, deux questions évaluent leur niveau de sensibilisation aux mesures de prévention (port du masque, lavage des mains, etc.).

3.2.2. Outil pédagogique

Le document illustré a été mis en page sous forme de bande dessinée (BD), réalisée sur Canva Pro (figure 8a). Ce format permet de populariser le sujet médical et de le rendre accessible à tout public, notamment par l'utilisation d'images limitant le recours au texte. Cette BD a pour objectif de sensibiliser les futures mamans aux risques liés à l'herpès post-natal (atteintes sévères cutanées, neurologiques ou d'organes) et de les éduquer sur les gestes de prévention à adopter.

L'information est transmise sous forme d'histoire. Le personnage principal est un bébé qui prévient ses amis des dangers liés au virus de l'herpès et des mesures de prévention à connaître afin qu'ils communiquent ensuite l'information à leurs parents. Des scènes de la vie courante d'une mère et son enfant sont représentées afin que les lectrices puissent s'identifier aux personnages. Les images font appel à leur mémoire visuelle pour qu'elles puissent retenir l'information plus facilement. Les mesures de prévention dispensées comprennent le lavage régulier des mains avant de toucher le nouveau-né, le port du masque, l'éviction des bisous en cas de bouton de fièvre, le fait de ne pas laisser d'autres personnes toucher le nouveau-né sans lavage de mains ni l'embrasser et enfin de faire appliquer ces mesures à tout l'entourage du nouveau-né. Les vignettes délivrant les mesures de prévention sont divisées en deux parties : une partie en rouge représentant le comportement à éviter, avec le virus autour du nouveau-né et une partie en vert sans virus, illustrant le comportement à adopter. Par ailleurs, une adaptation de la BD au format vidéo a été réalisée (figure 8b). Cette dernière est courte (1 minute 52 secondes) et fait appel à la mémoire auditive des participantes en plus de leur mémoire visuelle. Cet outil pédagogique a été validé avant sa diffusion par un comité pluridisciplinaire de professionnels de santé (gynécologues-obstétriciens, pédiatres, virologues et sage-femmes) impliqués dans les infections acquises au cours de grossesse et en post-natal. Ce comité se compose de 10 membres du GRIG (Groupe de Recherche sur les Infections pendant la Grossesse) : <https://www.infections-grossesse.com>

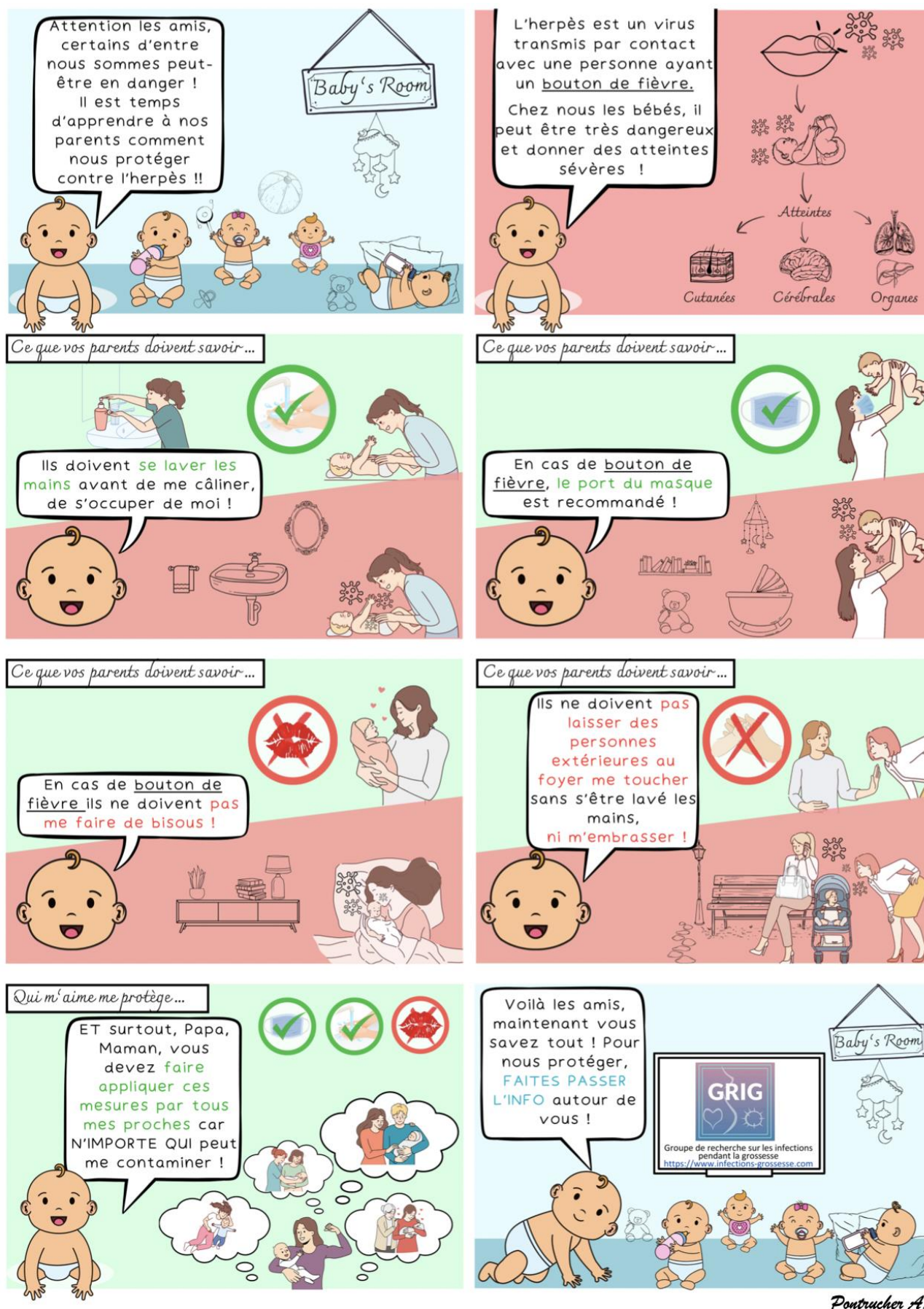
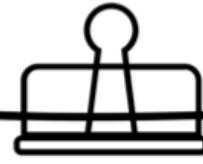
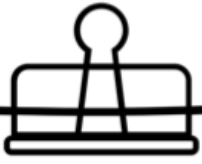


Figure 8a : Outil pédagogique créé sur Canva pro (recto).

Prévention des risques liés à l'herpès chez le nouveau-né



Quelles sont les précautions à prendre ?

- Se **laver les mains** avant de toucher votre bébé
- En cas de bouton de fièvre :
 - **Port du masque**
 - **Eviter les bisous**
- **Ne pas laisser des personnes extérieures au foyer toucher ou embrasser** votre bébé
- **Faire appliquer toutes ces règles par l'entourage** : le père, la fratrie, les grands-parents, les amis ...

Ces règles doivent être respectées au moins les 2 premiers mois après la naissance.

Pour avoir la BD au format vidéo,
scanne le QR code ci-dessous :



Figure 8b : Outil pédagogique créé sur Canva pro (verso).

3.2.3. Analyse des données

Dans un premier temps, les caractéristiques démographiques des femmes ayant reçu l'outil pédagogique (groupe 2) et des femmes n'ayant pas reçu l'outil pédagogique (groupe 1) ont été comparées par un test du Chi2 d'homogénéité afin de démontrer que les deux groupes étaient comparables pour l'étude.

Dans un second temps, les connaissances générales des femmes sur les infections transmissibles mère-enfant et l'herpès ont été analysées par les réponses au questionnaire du groupe 1 (le groupe 2 n'étant pas représentatif de la population générale car préalablement sensibilisé à l'herpès).

Ensuite, les réponses des femmes du groupe 1 et du groupe 2 concernant la transmission et la prévention de l'herpès néonatal ont été évaluées à l'aide d'un score basé sur le nombre de bonnes réponses (-1 point si réponse fausse ; 0 point si réponse « je ne sais pas », +1 point à +4 points si réponse vraie) (tableau 4). Dans chaque groupe et pour chaque question, un score moyen a été calculé puis comparé entre les deux groupes par un test de Student. De plus, pour chaque question, le nombre de bonnes réponses aux items vrais a été comparé par un test du Chi2 entre les deux groupes afin d'analyser plus précisément sur quelles connaissances l'outil pédagogique avait un impact.

Enfin, l'avis des femmes concernant l'outil pédagogique a été évalué par les réponses au questionnaire du groupe 2. Par ailleurs, les réponses des femmes du groupe 2 ayant lu le document illustré et celles ayant visionné la vidéo ont été comparées par le calcul d'un même score (tableau 4) à l'aide d'un test de Student. L'avis des professionnels de santé concernant l'outil pédagogique a été évalué par les réponses à un questionnaire adressé par mail. L'analyse des données a été effectuée à l'aide de vassarstat : <http://vassarstats.net>. Une p -value < 0,05 est considérée comme significative.

Savez-vous par quel(s) moyen(s) l'herpès peut être transmis au nouveau-né ?				
-1 point	0 point	+ 1 point	+ 4 points	Score (points)
« Après la naissance par de la nourriture contaminée »	« Je ne sais pas »	« Lors de l'accouchement par les lésions génitales ou sécrétions vaginales » « Après la naissance par contact avec des lésions herpétiques labiales d'une personne infectée (ex : lors d'un bisou) » « Après la naissance par contact avec les mains d'une personne infectée (ex : lors d'un bouton de fièvre) » « Après la naissance par l'allaitement en cas d'herpès au niveau du mamelon »		-1 < score < +4 points
Savez-vous si on peut éviter l'herpès du nouveau-né en appliquant des mesures simples d'hygiène ?				
0 point*	0 point	+ 1 point	+ 4 points	Score (points)
« Non »	« Je ne sais pas »	« Oui »		0 < score < +1 points
A votre avis, quelle(s) mesure(s) de prévention proposée(s) ci-dessous est (sont) efficace(s) pour éviter la transmission de l'herpès au nouveau-né ?				
-1 point	0 point	+ 1 point	+ 4 points	Score (points)
« Éviter le contact avec les animaux »	« Je ne sais pas »	« Éviter le contact avec un individu présentant des lésions herpétiques (ex : bouton de fièvre) » « Se laver les mains régulièrement » « Port d'un masque si un individu présente des lésions herpétiques (en particulier labiales) dans l'entourage »		-1 < score < +3 points
A votre avis qui est concerné par les mesures de prévention à la maison ?				
-1 point	0 point	+ 1 point	+ 4 points	Score (points)
	« Je ne sais pas »	« La mère » « Le père » « Les frères et sœurs »	« Toute personne en contact étroit avec le bébé »	0 < score < +4 points Si réponse « Toute personne en contact étroit avec le bébé » cochée + autre réponse, comptez 4 points (maximum)

*Les réponses « Non » sont considérées équivalentes aux réponses « Je ne sais pas » pour cette question, nombre de points = 0.

Tableau 4 : Calcul du score pour chaque question en fonction du nombre de points attribués par réponse.

3.3. Résultats

3.3.1. Données démographiques

Entre janvier 2024 et août 2024, 558 femmes ont participé à l'étude. Le groupe 1 (femmes n'ayant pas reçu l'outil pédagogique) compte 465 femmes et le groupe 2 (femmes ayant reçu l'outil pédagogique) compte 93 femmes. Les caractéristiques démographiques des participantes du groupe 1 et du groupe 2 sont résumées et comparées dans le tableau 5. Nous constatons qu'il n'existe pas de différence significative concernant l'âge moyen, le fait d'avoir déjà des enfants et l'exercice d'une profession en lien avec la santé entre les participantes du groupe 1 et du groupe 2. Concernant le lieu d'accouchement, la moitié des participantes du groupe 1 ont accouché en province (49,2%) et l'autre moitié à la capitale (50,8%), à la différence du groupe 2 où la plupart des participantes ont accouché en province (69,9%).

Caractéristiques	Groupe 1 (N=465)	Groupe 2 (N=93)	p-value
Age (ans) Moyen	32	31,5	0,4299
Lieu d'accouchement n (%)			
Province	229 (49,2%)	65 (69,9%)	0,0004
CHU d'Angers	188 (40,4%)	26 (28,0%)	
Hôpital St Julien	41 (8,8%)	39 (41,9%)	
Capitale	236 (50,8%)	28 (30,1%)	
Hôpital Tenon	67 (14,4%)	3 (3,2%)	
Hôpital Robert-Debré	71 (15,5%)	6 (6,5%)	
Hôpital Louis Mourier	98 (21,1%)	19 (20,4%)	
Enfant(s) à la maison n (%)			
Oui	281 (60,4%)	54 (58,1%)	0,7518
Non	184 (39,6%)	39 (41,9%)	
Profession en lien avec la santé * n (%)			
Oui	113 (24,4%)	14 (15,1%)	0,068
Non	350 (75,6%)	79 (84,9%)	

*Les réponses « Je ne sais pas » n'ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 5 : Comparaison des caractéristiques démographiques entre le groupe 1 et le groupe 2.

3.3.2. Sensibilisation aux infections transmissibles mère-enfant

La majorité des femmes ont déjà eu connaissance des infections transmissibles mère-enfant (89,1%), principalement via les professionnels de santé (91,2%) (tableau 6). La toxoplasmose (96,3%), le VIH (79,7%), la listériose (73,3%), l'hépatite B (73,8%) et l'infection à streptocoque B (69,9%) sont les infections les plus connues. L'herpès est moins connu, bien que près de la moitié des femmes aient déjà entendu parler d'herpès (44,9%), devant le cytomégalo virus (39,2%) et le parvovirus B19 (17,6%).

Parmi les infections pour lesquelles les femmes ont reçu des mesures de prévention au cours de la grossesse, la toxoplasmose (96,6%), la listériose (58,8%), la rubéole (39,0%) et l'infection à streptocoque B (38,2%) sont les plus fréquentes. Très peu de femmes ont reçu des mesures de prévention concernant l'herpès (9,3%) (figure 9).

Questionnaire	Réponses du groupe 1 (N=465)
Avez-vous déjà entendu parler des maladies transmissibles mère-enfant ? (n=458) * n (%)	
Oui	408 (89,1%)
Non	50 (10,9%)
Par quel(s) moyen(s) avez-vous entendu parler des maladies transmissibles mère-enfant ? (n=408) ** n (%)	
Professionnel de santé	372 (91,2%)
Entourage (famille/amis)	118 (28,9%)
Médias (internet, presse, télévision, radio...)	139 (34,1%)
Flyers	20 (4,9%)
Études	3 (0,7%)
Parmi les infections suivantes quelles sont celles dont vous avez déjà entendu parler ? (n=408) ** n (%)	
Toxoplasmose	393 (96,3%)
Cytomégalovirus	160 (39,2%)
Herpès	183 (44,9%)
Parvovirus B19	72 (17,6%)
Streptocoque B	285 (69,9%)
Syphilis	199 (48,8%)
VIH	325 (79,7%)
Hépatite B	301 (73,8%)
Listéria	299 (73,3%)
Rubéole	192 (47,1%)
Parmi les infections suivantes quelles sont celles pour lesquelles des mesures de prévention vous ont été données en cours de grossesse ? (n=408) ** n (%)	
Toxoplasmose	394 (96,68%)
Cytomégalovirus	106 (26,0%)
Herpès	38 (9,3%)
Parvovirus B19	23 (5,6%)
Streptocoque B	156(38,2%)
Syphilis	46 (11,3%)
VIH	75 (18,4%)
Hépatite B	94 (23,0%)
Listéria	240 (58,8%)
Rubéole	159 (39,0%)

*Les réponses « Je ne sais pas » n'ont pas été incluses pour cette question.

**Les réponses des femmes ayant répondu « Non » et « Je ne sais pas » à la question précédente « Avez-vous déjà entendu parler des maladies transmissibles mère-enfant ? » n'ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 6 : Évaluation des connaissances sur les infections transmissibles mère-enfant (groupe 1).

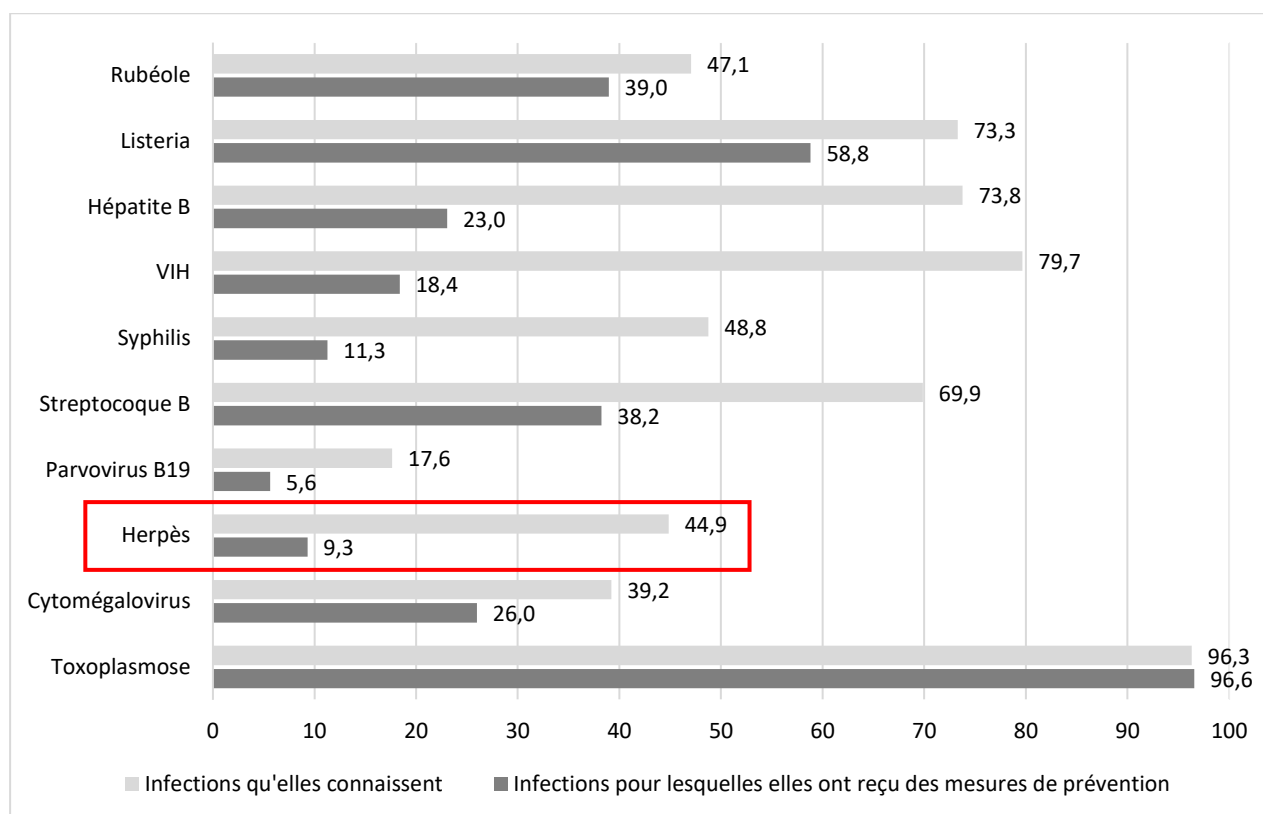


Figure 9 : Place de l’herpès dans la sensibilisation aux infections transmissibles mère-enfant (groupe 1). Pourcentage de répondantes qui ont indiqué connaître l’herpès (gris clair) et pourcentage de répondantes qui ont reçu des mesures de prévention contre l’herpès (gris foncé) par rapport aux autres infections transmissibles mère-enfant.

3.3.3. Évaluation des connaissances sur l’herpès

Trois quarts des femmes ont déjà entendu parler d’herpès (75,2%). Plus d’un tiers présentent des antécédents d’herpès (38,3%), dont la plupart un herpès labial (85,7%) et moins fréquemment un herpès génital (14,3%). Cependant, la majorité des femmes déclare ne pas avoir été interrogées sur leurs antécédents d’herpès pendant la grossesse (78,1%), ni ceux de leur conjoint (92,0%). Par ailleurs, 39,3% des femmes ignorent que l’herpès peut être transmis par un bouton de fièvre et 70,2% ne savent pas que l’herpès chez le nouveau-né peut être une infection grave (tableau 7).

Questionnaire	Réponses du groupe 1 (N=465)
Avez- vous déjà entendu parler de l’herpès ? (n = 460) * n (%)	
Oui	346 (75,2%)
Non	114 (24,8%)
Avez-vous déjà eu un herpès ? (n = 346) * # n (%)	
Oui	129 (38,3%)
Si oui, quelle était la présentation clinique ? (n = 126)	
Herpès génital	18 (14,3%)
Herpès labial	108 (85,7%)
Non	208 (61,7%)
Lorsque vous étiez enceinte ou en désir de grossesse, vous a-t-on demandé si vous aviez des antécédents d’herpès ? (n = 346) * # n (%)	
Oui	70 (21,9%)
Non	250 (78,1%)
Lorsque vous étiez enceinte ou en désir de grossesse, vous a-t-on demandé si votre conjoint avait des antécédents d’herpès ? (n = 346) * # n (%)	
Oui	26 (8,0%)
Non	299 (92,0%)
Savez-vous si l’herpès chez le nouveau-né est une infection potentiellement grave ? (n = 346) # \$ n (%)	
Oui	103 (29,8%)
Non	243 (70,2%)
Savez-vous qu’une personne présentant un bouton de fièvre (herpès labial) est susceptible de transmettre le virus à votre nouveau-né ? (n = 346) # \$ n (%)	
Oui	210 (60,7%)
Non	136 (39,3%)

* Les réponses « Je ne sais pas » n’ont pas été incluses pour cette question.

Les réponses des femmes ayant répondu « Non » et « Je ne sais pas » à la question précédente « Avez-vous déjà entendu parler de l’herpès ? » n’ont pas été incluses pour cette question.

\$ Les réponses « Je ne sais pas » pour cette question ont été incluses et considérées similaires aux réponses « Non ».

Tableau 7 : Sensibilisation des femmes concernant l’herpès (antécédents) et l’herpès néonatal (transmission, prévention) (groupe 1).

3.3.4. Comparaison des connaissances sur l’herpès avec et sans outil pédagogique

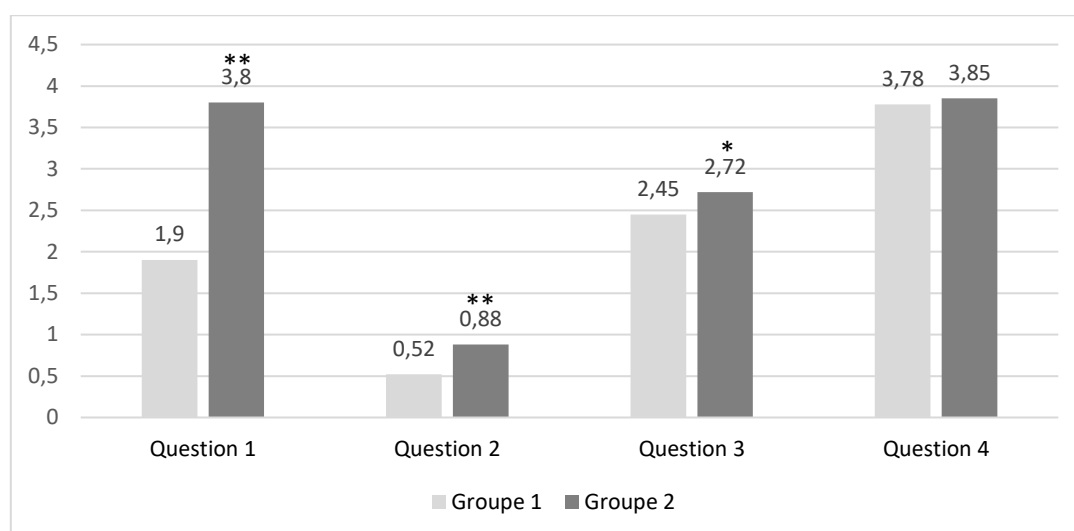
Concernant l’herpès néonatal acquis en post-natal, le groupe 2 a fait un meilleur score sur les questions traitant des moyens de transmission et des mesures de prévention que le groupe 1 (tableau 8, figure 10). A contrario, les deux groupes ont fait le même score à propos des personnes concernées par l’application des mesures de prévention dans l’entourage du nouveau-né (tableau 8, figure 10). De plus, pour chaque question, le nombre de bonnes réponses aux items vrais a été comparé entre les deux groupes (tableau 9). Nous constatons que le groupe 2 a mieux répondu à tous les items concernant les moyens de transmission de l’herpès au nouveau-né. La voie de transmission la plus familière est le baiser lors de lésions herpétiques labiales (68,5% pour le groupe 1, 83,5% pour le groupe 2) et la voie de transmission la moins connue est l’allaitement en cas d’herpès au

niveau du mamelon (32,4% pour le groupe 1, 69,9% pour le groupe 2) (figure 11). Concernant le fait que l'herpès peut être évité par de simples mesures d'hygiène, le groupe 2 (88,2%) est mieux renseigné que le groupe 1 (52,0%) (tableau 9). Parmi les mesures d'hygiène proposées, les deux groupes ont répondu pareillement pour les items « éviter le contact avec un individu présentant des lésions herpétiques » et « se laver les mains régulièrement ». Par contre, le groupe 2 a mieux répondu à l'item « port d'un masque en cas de lésions herpétiques » (89,2%) que le groupe 1 (75,1%) (figure 12). Par ailleurs, il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes à propos des personnes concernées par l'application des mesures de prévention contre l'herpès post-natal (tableau 9).

Questionnaire	Score moyen (points)		
	Groupe 1 (N=465)	Groupe 2 (N=93)	p-value
Question 1 : Savez-vous par quel(s) moyen(s) l'herpès peut être transmis au nouveau-né ? (/4 points)* Après la naissance par de la nourriture contaminée Lors de l'accouchement par les lésions génitales ou sécrétions vaginales Après la naissance par contact avec des lésions herpétiques labiales d'une personne infectée (ex : lors d'un bisou) Après la naissance par contact avec les mains d'une personne infectée (ex : lors d'un bouton de fièvre) » Après la naissance par l'allaitement en cas d'herpès au niveau du mamelon Je ne sais pas	1,9	3,8	<0,0001
Question 2 : Savez-vous si on peut éviter l'herpès du nouveau-né en appliquant des mesures simples d'hygiène ? (/1 point)* Oui Non Je ne sais pas	0,52	0,88	<0,0001
Question 3 : A votre avis, quelle(s) mesure(s) de prévention proposée(s) ci-dessous est (sont) efficace(s) pour éviter la transmission de l'herpès au nouveau-né ? (/3 points)* Éviter le contact avec un individu présentant des lésions herpétiques (ex : bouton de fièvre) Se laver les mains régulièrement Port d'un masque si un individu présente des lésions herpétiques (en particulier labiales) dans l'entourage Je ne sais pas	2,45	2,72	0,0029
Question 4 : A votre avis qui est concerné par les mesures de prévention à la maison ? (/4 points)* La mère Le père Les frères et sœurs Toute personne en contact étroit avec le bébé Je ne sais pas	3,78	3,85	0,3903

*Les réponses des femmes du groupe 1 ayant répondu « Non » et « Je ne sais pas » à la question précédente « Avez-vous déjà entendu parler de l'herpès » n'ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 8 : Comparaison des connaissances concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 le groupe 2. Le calcul des scores pour chaque question a été effectué selon le tableau 4.



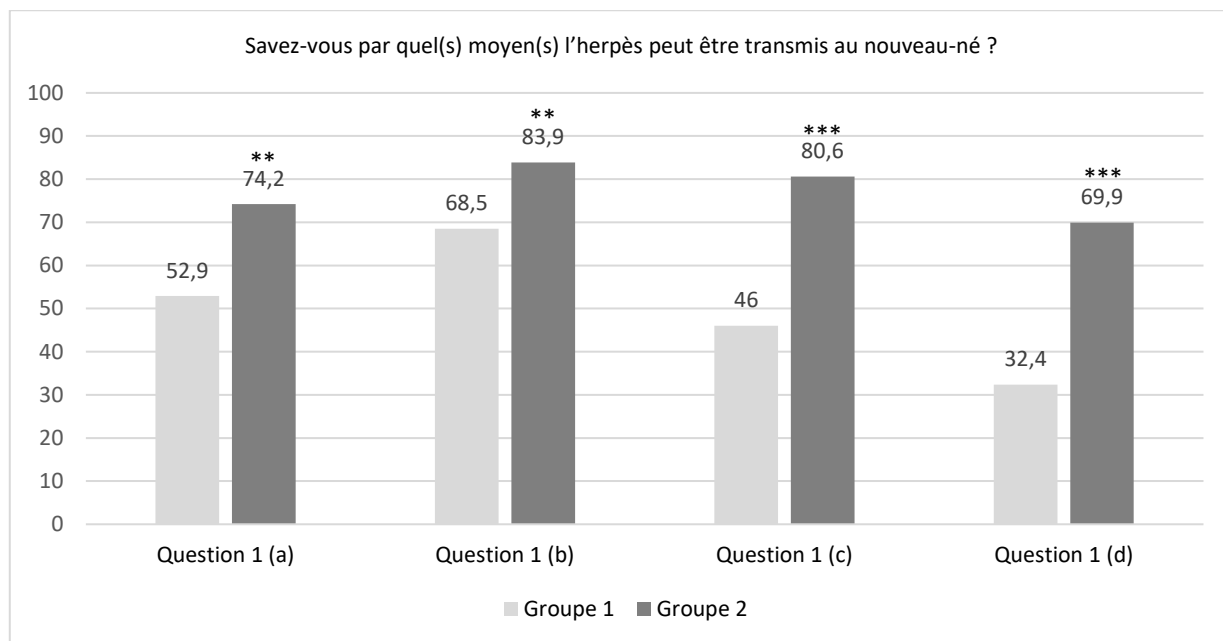
**p-value <0,0001, *p-value = 0,0029

Figure 10 : Comparaison des connaissances concernant l’herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 et le groupe 2. Le calcul des scores pour chaque question a été effectué selon le tableau 4. Score réalisé par le groupe 1 et score réalisé par le groupe 2 pour chaque question.

Questionnaire	Réponses correctes		
	Groupe 1 (N=465)	Groupe 2 (N=93)	p-value
Question 1 : Savez-vous par quel(s) moyen(s) l’herpès peut être transmis au nouveau-né ? *			
a) Lors de l’accouchement par les lésions génitales ou sécrétions vaginales	183 (52,9%)	69 (74,2%)	0,0004
b) Après la naissance par contact avec des lésions herpétiques labiales d’une personne infectée (ex : lors d’un bisou)	237 (68,5%)	78 (83,9%)	0,0052
c) Après la naissance par contact avec les mains d’une personne infectée (ex : lors d’un bouton de fièvre) »	159 (46,0%)	75 (80,6%)	<0,0001
d) Après la naissance par l’allaitement en cas d’herpès au niveau du mamelon	112 (32,4%)	65 (69,9%)	<0,0001
Question 2 : Savez-vous si on peut éviter l’herpès du nouveau-né en appliquant des mesures simples d’hygiène ? *			
Oui	180 (52,0%)	82 (88,2%)	<0,0001
Question 3 : A votre avis, quelle(s) mesure(s) de prévention proposée(s) ci-dessous est (sont) efficace(s) pour éviter la transmission de l’herpès au nouveau-né ? *			
a) Éviter le contact avec un individu présentant des lésions herpétiques (ex : bouton de fièvre)	314 (90,8%)	88 (94,6%)	0,3247
b) Se laver les mains régulièrement	315 (91,0%)	86 (92,5%)	0,8231
c) Port d’un masque si un individu présente des lésions herpétiques (en particulier labiales) dans l’entourage	260 (75,1%)	83 (89,2%)	0,0054
Question 4 : A votre avis qui est concerné par les mesures de prévention à la maison ? *			
Toute personne en contact étroit avec le bébé	315 (91,0%)	88 (94,6%)	0,3652

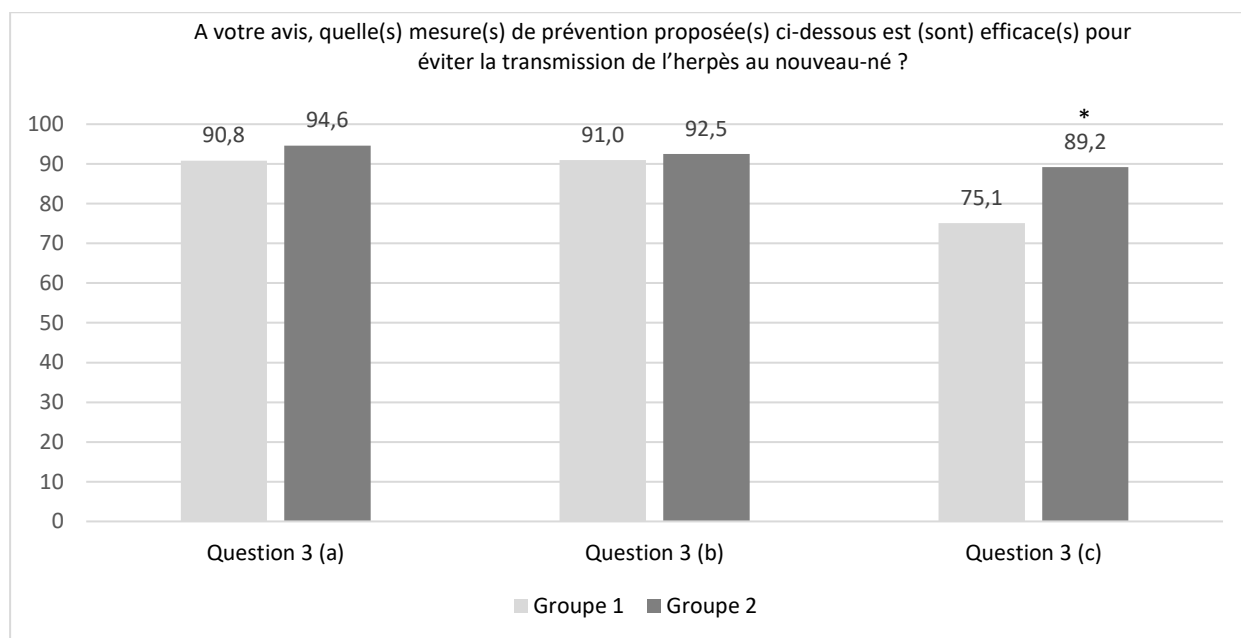
*Les réponses des femmes du groupe 1 ayant répondu « Non » et « Je ne sais pas » à la question précédente « Avez-vous déjà entendu parler de l’herpès ? » n’ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 9 : Comparaison détaillée du nombre de bonnes réponses aux items vrais concernant l’herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 et le groupe 2.



*** p -value<0,0001, ** p -value=0,0004, * p -value=0,0052

Figure 11 : Comparaison des connaissances concernant les modes de transmission de l'herpès entre le groupe 1 et le groupe 2. Pourcentage de bonnes réponses aux items vrais de la question 1 « Savez-vous par quel(s) moyen(s) l'herpès peut être transmis au nouveau-né » pour le groupe 1 et le groupe 2.



* p -value=0,0054

Figure 12 : Comparaison des connaissances concernant les mesures de prévention préconisées contre l'herpès entre le groupe 1 et le groupe 2. Pourcentage de bonnes réponses aux items vrais de la question 3 « A votre avis, quelle(s) mesure(s) de prévention proposée(s) ci-dessous est (sont) efficace(s) pour éviter la transmission de l'herpès au nouveau-né ? » pour le groupe 1 et le groupe 2.

3.3.5. Évaluation de la qualité de l'outil pédagogique

3.3.5.1. Avis des participantes

Nous constatons que deux tiers des femmes ont reçu l'outil pédagogique au 3^{ème} trimestre de grossesse (69,9%). La plupart ont lu le document illustré (94,6%) et environ un tiers ont visionné la vidéo (33,3%). Parmi les femmes ayant pris connaissance des deux formats, nous remarquons qu'il n'existe pas franchement de préférence entre le format document illustré (53,6%) et le format vidéo (46,4%) (tableau 10). De plus, les scores obtenus au questionnaire ne diffèrent pas significativement entre les femmes ayant lu le document illustré et celles ayant visionné la vidéo (tableau 11).

Par ailleurs, la lecture de l'outil pédagogique a peu généré d'anxiété chez les femmes enceintes (7,5%). La majorité des femmes ont trouvé que l'information était claire et facile à comprendre (96,8%) et que l'outil pédagogique devrait être distribué à davantage de femmes enceintes (97,8%). La majorité a déclaré être motivée à adopter des mesures de prévention contre l'herpès post-natal (96,8%) et compte également inciter leur entourage à les appliquer (95,7%) (tableau 10). Parmi les mesures de prévention préconisées, la plupart des femmes sont prêtes à se laver les mains régulièrement (97,8%), éviter les bisous (92,5%) et porter un masque (83,9%) en cas de lésions herpétiques labiales. Cependant, l'arrêt de l'allaitement en cas de lésions herpétiques au niveau du mamelon apparaît comme plus difficilement applicable (63,4%).

Parmi les mesures de prévention préconisées, la plupart pensent qu'il est facile d'inciter leur entourage à se laver régulièrement les mains (96,8%) à la différence d'éviter les bisous (60,2%) et surtout de porter le masque (45,2%) en cas de lésions herpétiques labiales (figure 13).

Enfin, les principaux moyens par lesquels elles souhaitent être informées sont surtout les professionnels de santé lors de consultation (96,7%), leur entourage (famille, amis) (51,6%), les réseaux sociaux (41,8%) et la télévision dans des émissions spécialisées (34,1%).

Questionnaire	Réponses du groupe 2 (N=93)
A quel mois de grossesse étiez-vous lorsque vous avez reçu le document ? (n = 93) n (%) 1 ^{er} trimestre 2 ^{ème} trimestre 3 ^{ème} trimestre Je ne sais pas	 6 (6,5%) 13 (14,0%) 65 (69,9%) 9 (9,7%)
L'avez-vous lu ? (n = 93) n (%) Oui Non	 88 (94,6%) 5 (5,4%)
Avez-vous vu la vidéo ? (n = 88) * n (%) Oui Non	 31 (35,2%) 57 (64,8%)
Quel support avez-vous préféré ? (n = 28) ** n (%) Le document illustré La vidéo	 15 (53,6%) 13 (46,4%)
L'information est claire et facile à comprendre (n = 93) n (%) Oui Non Je ne sais pas	 90 (96,8%) 0 (0%) 3 (3,2%)
La lecture de la plaquette a généré de l'anxiété (n = 93) n (%) Oui Non Je ne sais pas	 7 (7,5%) 80 (86,0%) 6 (6,5%)
Concernant les documents que vous avez reçus, pensez-vous qu'ils devraient être donnés à toutes les femmes enceintes ? (n = 93) n (%) Oui Non Je ne sais pas	 91 (97,8%) 0 (0%) 2 (2,2%)
Les informations données par ce document vous motivent-elles à adopter des mesures de prévention contre l'herpès néonatal ? (n = 93) n (%) Oui Non Je ne sais pas	 90 (96,8%) 0 (0%) 3 (3,2%)
Qui comptez-vous inciter à prendre ces mesures de prévention ? (n = 93) n (%) A mon (ma) conjoint(e) A mes enfants Aux membres de la famille et amis invités à la maison A mon entourage en général A personne	 70 (75,3%) 67 (72,0%) 75 (80,6%) 89 (95,7%) 1 (1,1%)

*Les réponses « Je ne sais pas » n'ont pas été incluses pour cette question.

** Les réponses des femmes n'ayant pas vu les deux supports (document illustré et vidéo) n'ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 10 : Évaluation de la qualité de l'outil pédagogique (groupe 2).

Questionnaire	Score moyen (points)		
	Femmes n'ayant pas vu la vidéo (N=57)*	Femmes ayant vu la vidéo (N=31)*	p-value
Savez-vous par quel(s) moyen(s) l'herpès peut être transmis au nouveau-né ? (/4 points) Après la naissance par de la nourriture contaminée Lors de l'accouchement par les lésions génitales ou sécrétions vaginales Après la naissance par contact avec des lésions herpétiques labiales d'une personne infectée (ex : lors d'un bisou) Après la naissance par contact avec les mains d'une personne infectée (ex : lors d'un bouton de fièvre) » Après la naissance par l'allaitement en cas d'herpès au niveau du mamelon Je ne sais pas	3,12	2,90	0,5174
Savez-vous si on peut éviter l'herpès du nouveau-né en appliquant des mesures simples d'hygiène ? (/1 point) Oui Non Je ne sais pas	5,37	4,19	0,4553
A votre avis, quelle(s) mesure(s) de prévention proposée(s) ci-dessous est (sont) efficace(s) pour éviter la transmission de l'herpès au nouveau-né ? (/3 points) Éviter le contact avec un individu présentant des lésions herpétiques (ex : bouton de fièvre) Se laver les mains régulièrement Port d'un masque si un individu présente des lésions herpétiques (en particulier labiales) dans l'entourage Je ne sais pas	2,79	2,73	0,2533
A votre avis qui est concerné par les mesures de prévention à la maison ? (/4 points) La mère Le père Les frères et sœurs Toute personne en contact étroit avec le bébé Je ne sais pas	3,84	3,77	0,6901

*Les réponses « Je ne sais pas » à la question précédente « Avez-vous vu la vidéo ? » n'ont pas été incluses dans les effectifs.

Tableau 11 : Comparaison des connaissances concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal selon le format de l'outil pédagogique utilisé (groupe 2). Le calcul des scores pour chaque question a été effectué selon le tableau 4.

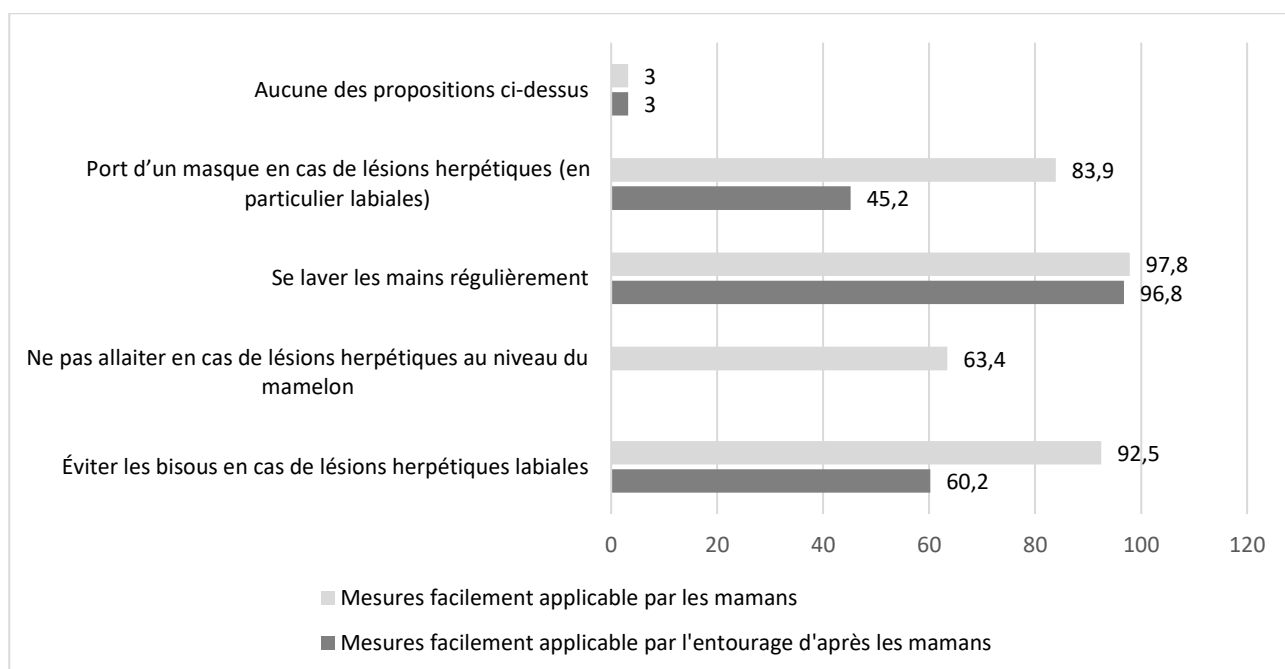


Figure 13 : Évaluation de l'applicabilité des mesures de prévention dispensées par l'outil pédagogique par les mamans et l'entourage du nouveau-né (groupe 2). Pourcentage de répondantes prêtent à appliquer cette mesure de prévention et pourcentage de répondantes pensant que cette mesure est facilement applicable par l'entourage du nouveau-né.

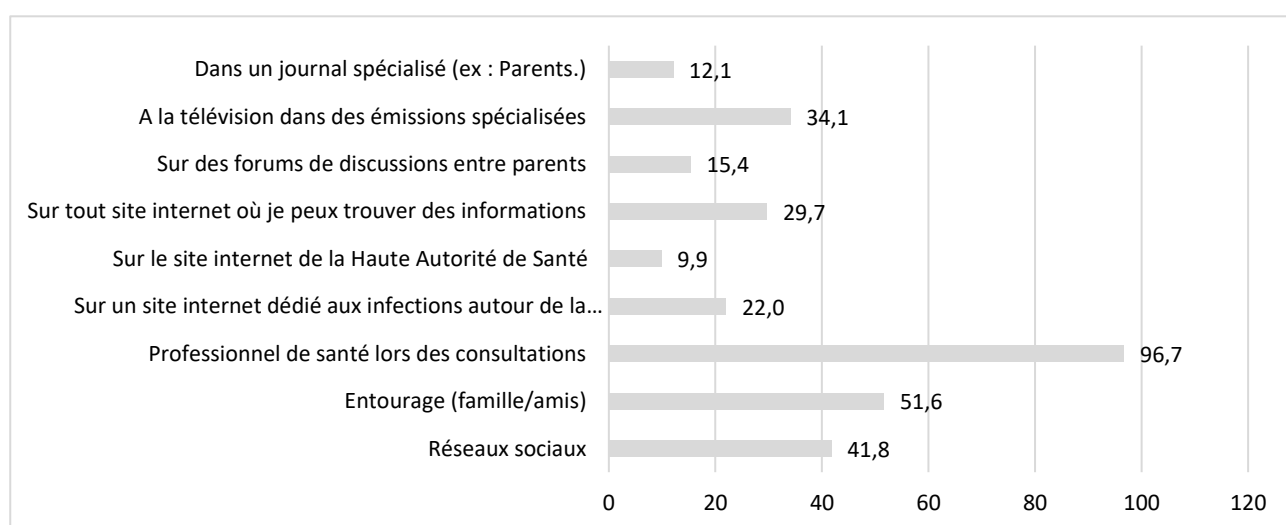


Figure 14 : Évaluation des moyens par lesquels les femmes souhaitent être informées (groupe 2). Pourcentage de répondantes souhaitant être informé par ce moyen.

3.3.5.2. Qualité de l'outil pédagogique d'après les professionnels de santé

Parmi les professionnels de santé ayant répondu au questionnaire, la moitié sont des sage-femmes (56,3%), un tiers sont des gynécologues-obstétriciens (34,4%), une minorité sont des pédiatres (6,3%) et des médecins généralistes (3,1%). Au total, 93,8% d'entre eux ont lu le document illustré et 71,9% ont visionné la vidéo. Deux tiers d'entre eux ont préféré le format document illustré (66,7%) au format vidéo (33,3%).

Concernant la diffusion de l'outil pédagogique, 9,4% disent le donner « à chaque fois », 46,9% « souvent », 34,4% « parfois » et 9,4% « jamais ». Les réponses « jamais » proviennent des pédiatres ayant lu l'outil pédagogique et donné leur avis mais ces derniers n'interviennent pas dans la distribution de l'outil. La plupart des professionnels de santé ont trouvé que l'information était claire (93,8%) et adaptée à leur patientèle (93,8%). Près de la moitié des professionnels de santé déclare ne donner de mesure de prévention contre l'herpès néonatal à aucune femme (46,9%). 28,1% déclarent en donner si elles avaient un antécédent d'herpès génital et 18,8% si elles avaient un antécédent d'herpès labial. A l'avenir, la plupart des professionnels de santé se voient continuer à distribuer l'outil pédagogique aux femmes enceintes (90,6%) (tableau 12). Enfin, concernant la sensibilisation des soignants aux mesures de prévention contre l'herpès, la plupart se considèrent sensibilisés (96,9%), près de la moitié pense que leur équipe est sensibilisée (40,6%) et l'autre moitié ne sait pas (53,1%) (figure 15).

Questionnaire	Réponses des professionnels de santé (N=32)
Vous êtes : (n = 32) n (%)	
Sage-femme	18 (56,3%)
Puéricultrice	0 (0%)
Infirmière	0 (0%)
Pédiatre	2 (6,3%)
Gynécologue-obstétricien	11 (34,4%)
Médecin généraliste	1 (3,1%)
Avez-vous lu le document illustré ? (n = 32) n (%)	
Oui	30 (93,8%)
Non	2 (6,2%)
Avez-vous vu la vidéo ? (n = 32) n (%)	
Oui	23 (71,9%)
Non	9 (28,1%)
Quel support avez-vous préféré ? (n = 21) * n (%)	
Le document illustré	14 (66,7%)
La vidéo	7 (33,3%)
Avez-vous donné aux femmes enceintes les supports d'informations concernant les mesures de prévention ? (n = 32) n (%)	
Parfois	11 (34,4%)
Souvent	15 (46,9%)
Toujours	3 (9,4%)
Jamais	3 (9,4%)
Concernant le support utilisé, à votre avis l'information est claire et facile à comprendre par les patientes : (n = 32) n (%)	
Oui	31 (96,9%)
Non	0 (0%)
Je ne sais pas	1 (3,1%)
Cette documentation est-elle adaptée à votre patientèle ? (n = 32) n (%)	
Oui	30 (93,8%)
Non	0 (0%)
Je ne sais pas	2 (6,2%)
Avant de disposer de ces documents, dispensiez-vous des mesures de prévention spécifiques concernant l'herpès néonatal ? (n = 32) n (%)	
A toutes les femmes	2 (6,3%)
Aux femmes ayant un antécédent d'herpès génital	9 (28,1%)
Aux femmes ayant un antécédent d'herpès oro-labial	6 (18,8%)
A aucune femme	15 (46,9%)
Pensez-vous continuer à dispenser ces documents à vos patientes ? (n = 32) n (%)	
Oui	29 (90,6%)
Non	1 (3,1%)
Je ne sais pas	2 (6,3%)

*Les réponses des professionnels de santé n'ayant pas vu les deux supports (document illustré et vidéo) n'ont pas été incluses pour cette question.

Tableau 12 : Perception de l'outil pédagogique par les professionnels de santé.

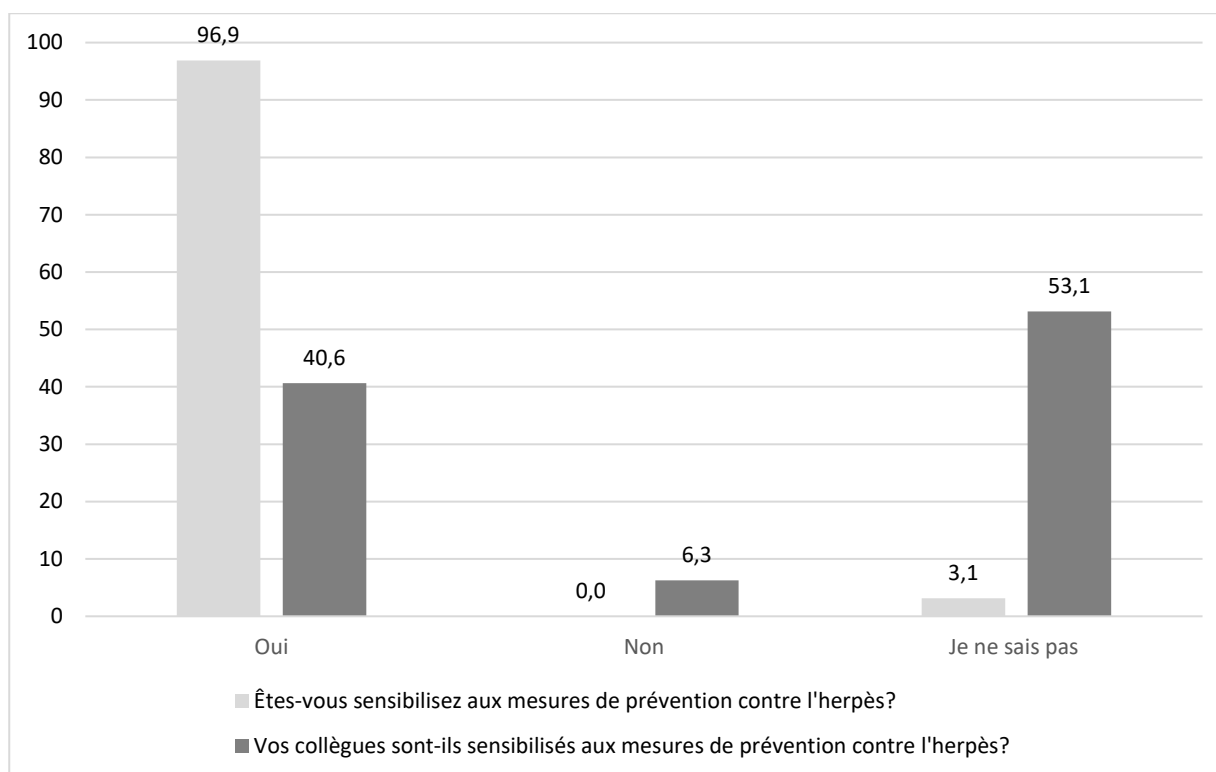


Figure 15 : Sensibilisation des professionnels de santé aux mesures de prévention contre l’herpès. Pourcentage de professionnels de santé indiquant être sensibilisé aux mesures de prévention contre l’herpès et pourcentage de professionnels de santé pensant que leur équipe est sensibilisée aux mesures de prévention contre l’herpès.

3.4. Discussion

Bien que l’incidence de l’herpès néonatal reste faible comparée à celle du cytomégalovirus (CMV) par exemple, les dernières données de la littérature rapportent qu’elle augmente en France, estimée à 5,5 pour 100 000 naissances vivantes par an (17). Les nouveaux cas d’herpès néonatal sont majoritairement acquis en post-natal (65,8%) et non en périnatal comme décrit dans la littérature plus ancienne (17).

L’objectif principal de l’étude était d’améliorer les connaissances des femmes enceintes en termes de prévention contre l’herpès néonatal acquis en post-natal, par l’intermédiaire d’un outil pédagogique. Au total 558 femmes ont participé à l’étude, 465 appartenaient au groupe 1 (femmes n’ayant pas reçu l’outil pédagogique) et 93 appartenaient au groupe 2 (femmes ayant reçu l’outil pédagogique). Les caractéristiques démographiques des participantes des deux groupes concernant l’âge moyen, le fait d’avoir déjà des enfants et l’exercice d’une profession en lien avec la santé sont comparables. Concernant le lieu d’accouchement (province vs capitale), la répartition est équilibrée dans le groupe 1 mais la plupart des participantes du groupe 2 ont accouché en province.

Parmi les femmes interrogées, la majorité déclare avoir déjà eu connaissance des infections transmissibles mère-enfant, principalement via les professionnels de santé. Trois quarts des femmes ont déjà entendu parler d'herpès mais près de 40% d'entre-elles ignorent son mode de transmission et 70% le risque d'infection grave chez le nouveau-né. Comparé à la toxoplasmose, la listériose, la rubéole et l'infection à streptocoque B, l'herpès est une infection pour laquelle très peu de femmes (< 10%) reçoivent des mesures de prévention. Pourtant, plus d'un tiers d'entre elles rapportent des antécédents d'herpès, principalement labial et moins fréquemment génital. De plus, la majorité des femmes indiquent ne pas avoir été interrogées sur leurs antécédents d'herpès, ni ceux de leur conjoint. Ces résultats concordent avec ceux retrouvés dans une étude francophone interrogeant les professionnels de santé sur leurs pratiques concernant l'herpès néonatal dont 57,3% d'entre eux déclaraient ne jamais avoir interrogé les futurs parents sur leurs antécédents d'herpès (45). Dans notre étude, près de la moitié des professionnels de santé indiquent ne donner aucune mesure de prévention concernant l'herpès aux femmes enceintes. Environ 30% précisent donner des mesures de prévention aux femmes ayant un antécédent d'herpès génital et moins de 20% aux femmes ayant un antécédent d'herpès labial.

Ces résultats montrent que la prévention autour du risque de transmission post-natale de l'herpès est très souvent négligée par les professionnels de santé (45). Pourtant, de nombreuses études soulignent l'importance d'informer les parents des mesures de prévention à adopter afin de limiter le risque d'herpès néonatal acquis en post-natal (12,17,39,49,50).

Notre étude montre que l'outil pédagogique développé constitue un outil efficace d'information des femmes enceintes sur les mesures de prévention contre l'herpès néonatal acquis en post-natal. En effet, les femmes ayant reçu l'outil pédagogique ont globalement mieux répondu aux questions traitant des moyens de transmission et des mesures de prévention que celles ne l'ayant pas reçu. Nous observons une augmentation des connaissances des participantes concernant les voies de transmission possibles comme le baiser, les mains d'une personne infectée et surtout l'allaitement en cas d'herpès au niveau du mamelon. Cette dernière voie est moins connue de la population générale car probablement beaucoup plus rare (51). L'outil pédagogique a également permis d'informer les femmes que l'herpès post-natal pouvait être évité par de simples mesures d'hygiène alors que la moitié de celles n'ayant pas reçu l'outil l'ignoraient. Bien que le port du masque soit une mesure d'hygiène non-spécifique de l'herpès, une partie des femmes n'étaient pas au fait de ce moyen de prévention. L'outil pédagogique a permis d'apprendre à davantage de répondantes que le port du masque fait partie des mesures de prévention préconisées en cas de lésions herpétiques.

Bien que plusieurs cas de transmission post-natale par l'entourage proche du nouveau-né (mère, père, fratrie, cousins, tante...) soient rapportés dans la littérature (52,53,54,55,56), les deux groupes ont bien répondu quant aux personnes concernées par l'application des mesures de prévention dans l'entourage du nouveau-né.

L'objectif secondaire de l'étude était d'évaluer la qualité de l'outil pédagogique. L'outil pédagogique a été développé sous deux formats différents ; document illustré et vidéo. Les participantes ayant pris connaissances des deux formats n'ont pas montré de préférence quant au type de format, une moitié ayant préféré le document illustré et l'autre moitié ayant préféré la vidéo. Bien que la littérature autour de la communication en santé ait pu montrer que les formats vidéo pouvaient être plus efficaces (57), nous n'avons pas montré de différence d'efficacité entre les deux formats dans cette étude. En effet, les femmes ont aussi bien répondu aux questions concernant les connaissances sur l'herpès post-natal qu'elles aient lu le document illustré ou visionné la vidéo. Dans l'ensemble, l'outil pédagogique a été plutôt bien perçu, générant peu d'anxiété chez les femmes enceintes. La majorité était d'accord sur le fait que l'information était claire, facile à comprendre et que l'outil pédagogique devrait être davantage distribué.

Les participantes se sont montrées réceptives aux pratiques d'hygiènes renforcées en prévention de l'herpès post-natal. En effet, la plupart affirment être motivées à adopter ces mesures de prévention et sensibiliser leur entourage. Parmi les mesures de prévention préconisées, la majorité des femmes estime pouvoir appliquer facilement les mesures suivantes : « se laver les mains régulièrement », « éviter les bisous en cas de lésions herpétiques labiales » et « porter un masque en cas de lésions herpétiques labiales ». En revanche, un tiers d'entre elles estiment difficile l'arrêt de l'allaitement en cas de lésions herpétiques au niveau du mamelon. Nous pouvons supposer que cette mesure leur paraît plus difficile car elle va à l'encontre de ce que recommandent les autorités sanitaires concernant l'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois ou par la médiatisation actuelle autour des bienfaits de l'allaitement maternel. Par ailleurs, la plupart d'entre-elles pense pouvoir inciter facilement leur entourage au lavage régulier des mains. Cependant, un tiers trouve difficile d'inciter leur entourage à éviter les bisous en cas de lésions herpétiques labiales et plus de la moitié de faire porter le masque en cas de lésions herpétiques labiales. Nous pouvons supposer que le bisou est une marque d'affection et que le besoin de l'exprimer par l'entourage du nouveau-né l'emporterait sur le risque. Concernant le port du masque, il pourrait affecter la communication verbale de manière négative et rendre la compréhension entre interlocuteurs plus difficile (58).

Toujours dans un souci d'évaluer la qualité de l'outil pédagogique, 32 professionnels de santé impliqués dans l'étude ont donné leur avis. La moitié étaient des sages femmes, un tiers des gynécologues-obstétriciens et une minorité des pédiatres et médecins généralistes. Dans l'ensemble, les professionnels de santé se sont montrés plutôt favorables à la diffusion de l'outil pédagogique. En effet, près de 10% ont déclaré l'avoir « toujours » donné, la moitié « souvent » et un tiers « parfois ». Les réponses « jamais » provenaient surtout des pédiatres qui ne sont pas concernés par l'étape de distribution de l'outil pédagogique et non d'un refus de leur part de diffuser l'outil pédagogique. Comme les participantes, les professionnels de santé ont un avis plutôt positif concernant l'outil pédagogique, l'information leur paraît claire et adaptée à leur patientèle. Concernant le choix du format, les deux tiers ont préféré le format « document illustré ». A l'avenir, la majorité des professionnels de santé se voit continuer à distribuer l'outil pédagogique aux femmes enceintes. Cette information montre que l'outil pédagogique s'intègre bien à la pratique quotidienne des professionnels de santé. En ce qui concerne les axes d'amélioration de l'intervention éducative, certains professionnels pensent qu'il serait intéressant de laisser à disposition l'outil pédagogique dans les chambres de la maternité. D'autres suggèrent qu'il pourrait être intéressant d'installer un écran en salle d'attente afin de diffuser la vidéo et pourquoi pas en plusieurs langues.

Par ailleurs, des cas de transmission post-natale d'origine nosocomiale, soit par le personnel soignant présentant des lésions herpétiques ont déjà été rapportés (12). Ces derniers pourraient être évités par le lavage régulier des mains et le port du masque pour couvrir les lésions. Dans une étude francophone datant de 2020 interrogeant les professionnels de santé sur leur pratique concernant l'herpès néonatal, 46% ignoraient qu'il existait des cas de transmission nosocomiale d'herpès chez le nouveau-né (45). Dans cette étude, la majorité des professionnels de santé déclarent être sensibilisés aux mesures de prévention contre l'herpès post-natal nosocomial, mais la moitié ne savent pas si leurs équipes le sont également. La sensibilisation du personnel soignant joue également un rôle important dans la réduction du nombre de cas d'herpès post-natal.

Les professionnels de santé constituent la principale source d'information des femmes enceintes sur les infections transmissibles mère-enfant et ces dernières souhaitent continuer d'être informées principalement via les professionnels de santé. Ainsi, il serait souhaitable que ces derniers puissent intégrer lors de leur consultation les mesures de prévention à adopter concernant l'herpès post-natal aux femmes enceintes. Devant le manque de ressources pédagogiques disponibles à ce sujet et le temps limité lors des consultations, l'outil pédagogique pourrait s'avérer être une aide précieuse pour les professionnels de santé dans leur pratique. Par ailleurs, plus de la moitié des femmes souhaitent également se tenir informées via leur entourage, les réseaux sociaux ou la télévision.

Les réseaux sociaux pourraient par exemple constituer un autre moyen de diffusion simple et efficace de l'outil pédagogique pour sensibiliser les femmes enceintes sur l'herpès post-natal, par le biais de publications effectuées par les sociétés savantes notamment.

Enfin, l'étude présente certaines limites. Le questionnaire n'a pas été pré-testé pour éliminer certaines questions ambiguës. L'effectif du groupe 2 apparaît trop petit (N=93) avec peu de réponses de femmes ayant accouchées à la capitale. De plus, la majorité des femmes du groupe 2 ont reçu l'outil pédagogique au dernier trimestre de grossesse. Nous pouvons alors nous demander si l'impact de l'outil pédagogique sur les réponses des femmes aurait été le même si elles l'avaient reçu plus tôt dans leur grossesse (biais de mémorisation). Par ailleurs, les résultats de l'étude laissent à penser que l'outil pédagogique encouragerait l'adoption de mesures de prévention mais nous n'avons aucune preuve directe comportementale. Concernant les professionnels de santé, il aurait pu être intéressant d'impliquer davantage de médecins généralistes, qui participent également au suivi de grossesse, et de pédiatres, qui côtoient les parents des nouveau-nés, afin de recueillir plus d'avis sur l'outil pédagogique.

3.5. Conclusion

Les connaissances de base sur les moyens de transmission de l'herpès, la gravité potentielle de l'infection et les mesures de prévention recommandées sont faibles mais peuvent être considérablement améliorées par la sensibilisation des femmes enceintes. Ainsi, l'éducation des femmes enceintes sur les bonnes pratiques d'hygiène via l'utilisation d'un outil pédagogique pourrait réduire le nombre de cas d'herpès néonatal acquis en post-natal. La plupart d'entre-elles étant informées principalement par les professionnels de santé, il reste à sensibiliser davantage de professionnels de santé sur le bénéfice que pourrait apporter la diffusion des mesures de prévention contre l'herpès post-natal. Le site internet du GRIG (Groupe de Recherche sur les Infections pendant la Grossesse) peut constituer une base d'information utilisable par les professionnels de santé (www.infections-grossesse.com).

BIBLIOGRAPHIE

1. Arvin A, Campadelli-Fiume G, Mocarski E, Moore PS, Roizman B, Whitley R, et al. *Human herpesviruses: biology, therapy, and immunoprophylaxis*. Cambridge: Cambridge University Press; 2007
2. Elbadawy HM, Gailledrat M, Desseaux C, Ponzin D, Ferrari S. *Targeting herpetic keratitis by gene therapy*. J Ophthalmol. 2012; 2012:594869.
3. Burrel S, Boutolleau D. *Traité de virologie médicale*. 2^e éd. Paris : Société française de microbiologie, Société française de virologie, 2019. Chap.14. *Virus herpes simplex*.p.209-24.
4. Cole S. *Herpes simplex virus: epidemiology, diagnosis, and treatment*. Nurs Clin North Am. sept 2020;55(3):337-45
5. Aranda AM, Epstein AL. *Latence et réactivation du virus de l'herpès simplex de type 1 (HSV-1): Une mise à jour*. Med Sci (Paris). mai 2015 ; 31(5):506-14.
6. Gopinath D, Koe KH, Maharajan MK, Panda S. *A comprehensive overview of epidemiology, pathogenesis and the management of herpes labialis*. Viruses. janv 2023 ; 15(1):225.
7. Stoeger T, Adler H. *"Novel" triggers of herpesvirus reactivation and their potential health relevance*. Front Microbiol. janv 2019 ; 9:3207.
8. James SH, Sheffield JS, Kimberlin DW. *Mother-to-child transmission of herpes simplex virus*. J Pediatric Infect Dis Soc. sept 2014;3 Suppl 1(Suppl 1): S19-23
9. Hammad WAB, Konje JC. *Herpes simplex virus infection in pregnancy – An update*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. avr 2021; 259:38-45.
10. Gardella C, Brown Z. *Prevention of neonatal herpes*. BJOG. janv 2011;118(2):187-92.
11. McQuillan G, Kruszon-Moran D, Flagg EW, Paulose-Ram R. *Prevalence of Herpes Simplex Virus Type 1 and Type 2 in Persons Aged 14-49: United States, 2015-2016*. NCHS Data Brief. fev 2018;(304):1-8.
12. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Management of genital herpes in pregnancy*. ACOG Practice Bulletin, Number 220. Obstetrics & Gynecology. Mai 2020 ;135(5):e193-202.

13. Brown EL, Gardella C, Malm G, Prober CG, Forsgren M, Krantz EM, et al. *Effect of maternal herpes simplex virus (HSV) serostatus and HSV type on risk of neonatal herpes*. Acta Obstet Gynecol Scand. mai 2007 ;86(5):523-9.
14. Xu F, Sternberg MR, Kottiri BJ, McQuillan GM, Lee FK, Nahmias AJ, et al. *Trends in herpes simplex virus type 1 and type 2 seroprevalence in the United States*. JAMA. août 2006 ;296(8):964.
15. Leruez-Ville M, Driessen M, Pichon C, Sellier Y, Charlier C. *Herpes simplex virus infections during pregnancy : epidemiology, clinical presentation and management*. Virologie. oct 2020 ; 24 (5) : 315-24.
16. Looker KJ, Magaret AS, May MT, Turner KME, Vickerman P, Newman LM, et al. *First estimates of the global and regional incidence of neonatal herpes infection*. The Lancet Global Health. mars 2017;5(3):e300-9.
17. Bouthry E, Portet-Sulla V, Bouokazi MM, Périllaud-Dubois C, Javaugue FC, Jule L, et al. *Neonatal herpes: case series in two obstetric centres over a 10-year period (2013–2023), France*. Eur J Pediatr. 27 avr 2024.
18. Aujard Y. *Modalities of treatment local and general, medicamentous or not, controlling neonate suspected to be infected/contaminated by HSV1 or HSV2*. Ann Dermatol Venerol. avril 2002;129(4 Pt 2):655-61.
19. Gardella C, Brown Z, Wald A, Selke S, Zeh J, Morrow RA, Corey L. *Risk factors for herpes simplex virus transmission to pregnant women: a couples study*. Am J Obstet Gynecol. dec 2005 ;193(6):1891-9.
20. Brown ZA, Wald A, Morrow RA, Selke S, Zeh J, Corey L. *Effect of serologic status and cesarean delivery on transmission rates of herpes simplex virus from mother to infant*. JAMA. janv 2003;289(2):203.
21. De Rose DU, Bompard S, Maddaloni C, Bersani I, Martini L, Santisi A, et al. *Neonatal herpes simplex virus infection: From the maternal infection to the child outcome*. Journal of Medical Virology. août ;95(8): e29024.
22. Pinninti SG, Kimberlin DW. *Neonatal herpes simplex virus infections*. Pediatric Clinics of North America. avr 2013 ;60(2):351-65.

23. Kimberlin DW, Baley J, Committee on infectious diseases; Committee on fetus and newborn, Brady MT, Byington CL, et al. *Guidance on management of asymptomatic neonates born to women with active genital herpes lesions*. Pediatrics. 1 févr 2013 ;131(2): e635-46.
24. Sénat MV, Anselem O, Picone O, Renesme L, Sananès N, Vauloup-Fellous C, et al. *Prévention et prise en charge de l'infection herpétique au cours de la grossesse et de l'accouchement : Recommandations pour la pratique clinique*. Perfectionnement en Pédiatrie. juin 2018 ;1(2):89-99.
25. Silasi M, Cardenas I, Know J, Racicot K, Aldo P, Mor G. *Viral infections during pregnancy*. American J Rep Immunol. mars 2025;73(3) :199-213.
26. Bhatta AK, Keyal U, Liu Y, Gellen E. *Vertical transmission of herpes simplex virus: an update*. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. juin 2018 ;16(6):685-92.
27. Finger-Jardim F, Avila EC, Da Hora VP, Gonçalves CV, De Martinez AMB, Soares MA. *Prevalence of herpes simplex virus types 1 and 2 at maternal and fetal sides of the placenta in asymptomatic pregnant women*. American J Rep Immunol. juill 2017 ;78(1):e12689.
28. Curfman AL, Glissmeyer EW, Ahmad FA, Korgenski EK, Blaschke AJ, Byington CL, et al. *Initial presentation of neonatal herpes simplex virus infection*. The Journal of Pediatrics. mai 2016; 172:121-126.e1.
29. Samies NL, James SH. *Prevention and treatment of neonatal herpes simplex virus infection*. Antiviral Research. avr 2020; 176:104721.
30. Kimberlin DW. *Herpes simplex virus infections of the newborn*. Seminars in Perinatology. févr 2007;31(1):19-25.
31. Money DM, Steben M. *No. 208-guidelines for the management of herpes simplex virus in pregnancy*. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. août 2017;39(8): e199-205.
32. Hutto C, Arvin A, Jacobs R, Steele R, Stagno S, Lyrene R, et al. *Intrauterine herpes simplex virus infections*. The Journal of Pediatrics. janv 1987;110(1):97-101.
33. Schmit EO, Mertens EO, Wu CL. *Clinical progress note: Evaluation and management of neonatal herpes simplex virus disease*. Journal of Hospital Medicine [Internet]. août 2023;18(8):732-5.

34. Vauloup-Fellous C. *Herpès génital et grossesse : outils du diagnostic virologique. Recommandations pour la pratique clinique du Collège national des gynécologues obstétriciens français (Cngof)*. Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie [Internet]. déc 2017;45(12):655-63.
35. Kimberlin DW, Whitley RJ, Wan W, Powell DA, Storch G, Ahmed A, et al. *Oral acyclovir suppression and neurodevelopment after neonatal herpes*. N Engl J Med. oct 2011;365(14):1284-92.
36. Poole CL, James SH. *Antiviral therapies for herpesviruses: current agents and new directions*. Clinical Therapeutics. août;40(8):1282-98.
37. Kimberlin DW, Lin CY, Jacobs RF, Powell DA, Corey L, Gruber WC, et al. *Safety and efficacy of high-dose intravenous acyclovir in the management of neonatal herpes simplex virus infections*. Pediatrics. août 2001;108(2):230-8.
38. Kabani N, Kimberlin DW. *Neonatal herpes simplex virus infection*. NeoReviews. févr 2018;19(2):e89-96.
39. Van Oeffelen L, Biekram M, Poeran J, Hukkelhoven C, Galjaard S, Van Der Meijden W, et al. *Update on neonatal herpes simplex epidemiology in the netherlands: a health problem of increasing concern?* Pediatric Infectious Disease Journal. août 2018;37(8):806-13.
40. Scott LL, Hollier LM, McIntire D, Sanchez PJ, Jackson GL, Wendel GD. *Acyclovir suppression to prevent clinical recurrences at delivery after first episode genital herpes in pregnancy: an open-label trial*. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology. 2001;9(2):75-80.
41. Lebrun-Vignes B, Bouzamondo A, Dupuy A, Guillaume JC, Lechat P, Chosidow O. *A meta-analysis to assess the efficacy of oral antiviral treatment to prevent genital herpes outbreaks*. Journal of the American Academy of Dermatology. août 2007;57(2):238-46.
42. Hollier LM, Wendel GD. *Third trimester antiviral prophylaxis for preventing maternal genital herpes simplex virus (Hsv) recurrences and neonatal infection*. Cochrane Database Syst Rev. janv 2008;(1):CD004946.
43. Brown ZA, Selke S, Zeh J, Kopelman J, Maslow A, Ashley RL, et al. *The acquisition of herpes simplex virus during pregnancy*. N Engl J Med. août 1997;337(8):509-16.

44. Gardella C, Krantz E, Daruthayan C, Drolette L, Corey L, Wald A. *The acceptance of hsv-testing partners of hsv-2 seronegative pregnant women*. Sexually Transmitted Diseases. avr 2009;36(4):211-5.
45. Heggarty E, Sibiude J, Mandelbrot L, Vauloup-Fellous C, Picone O. *Genital herpes and pregnancy: Evaluating practices and knowledge of French health care providers*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. juin 2020; 249:84-91.
46. Sharma D, Sharma S, Akojwar N, Dondulkar A, Yenorkar N, Pandita D, et al. *An insight into current treatment strategies, their limitations, and ongoing developments in vaccine technologies against herpes simplex infections*. Vaccines. janv 2023;11(2):206.
47. Pittet LF, Curtis N. *Postnatal exposure to herpes simplex virus: to treat or not to treat?* Pediatric Infectious Disease Journal. mai 2021;40(5S):S16-21.
48. Vauloup-Fellous C. *Herpès génital et grossesse : outils du diagnostic virologique. Recommandations pour la pratique clinique du Collège national des gynécologues obstétriciens français (CNGOF)*. Gynecol Obstet Fertil Senol. dec 2017 ; 45(12) : 655-663.
49. Kidszun A, Bruns A, Schreiner D, Tippmann S, Winter J, Pokora RM, et al. *Characteristics of neonatal herpes simplex virus infections in Germany: results of a 2-year prospective nationwide surveillance study*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. mars 2022 ;107(2):188-92.
50. Allen UD, Robinson JL. *La prévention et la prise en charge des infections par le virus de l'herpès simplex*. Paediatrics & Child Health. avr 2014;19(4):207-12.
51. Field SS. *Fatal neonatal herpes simplex infection likely from unrecognized breast lesions*. J Hum Lact. Fevr2026;32(1):86-8.
52. Douglas J, Schmidt O, Corey L. *Acquisition of neonatal HSV-1 infection from a paternal source contact*. The Journal of Pediatrics]. déc 1983 ;103(6):908-10.
53. Guergué Diaz De Cerio O, Rubio Lombrana M, Barrutia Borque A, González Hermosa MR. *Father-to-newborn transmission of herpes simplex virus infection : a sweet but bitter kiss*. Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition). nov 2016 ;107(9):797-8.
54. Yeager AS, Ashley RL, Corey L. *Transmission of herpes simplex virus from father to neonate*. The Journal of Pediatrics. déc 1983 ;103(6) :905-7.

55. Mann E, Pitt M, McAllister S. *Biting cousins—disseminated neonatal herpes simplex virus infection from a human bite*. The Journal of Pediatrics [Internet]. févr 2016.
56. Hufert FT, Diebold T, Ermisch B, Von Laer D, Meyer-König U, Neumann-Haefelin D. *Liver failure due to disseminated hsv-1 infection in a newborn twin*. Scandinavian Journal of Infectious Diseases. janv 1995 ;27(6):627-9.
57. Downing Jr MJ, Wiatrek SE, Zahn RJ, Mansergh G, Olansky E, Gelaude D, et al. *Video selection and assessment for an app-based HIV prevention messaging intervention: formative research*. mHealth. janv 2023]; 9:2-2.
58. Derakhshan N, Yaghmaei S. *Brain solutions for hearing problems during the COVID-19 pandemic and the misery of wearing a mask*. Eur Arch Otorhinolaryngol. Août 2021; 278(8):3105-6.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Structure tridimensionnelle virtuelle des herpes simplex virus, d'après <i>Elbadawy et al</i> (2)....	1
Figure 2 : Établissement et réactivation d'une infection latente par le virus herpes simplex 1 (HSV-1) au niveau oral, d'après <i>Burrel et Boutolleau</i> (3).....	2
Figure 3 : Conduite à tenir chez un nouveau-né asymptomatique né de mère ayant des lésions herpétiques au moment de l'accouchement, d'après <i>Sénat et al</i> (24)	11
Figure 4 : Modalités de traitement du nouveau-né, d'après <i>Leruez-Ville</i> (15).	13
Figure 5 : Algorithme de prise en charge d'un épisode initial d'herpès génital pendant la grossesse, d'après d'après <i>Sénat et al</i> (24)	16
Figure 6 : Algorithme de prise en charge d'une récurrence herpétique pendant la grossesse, d'après <i>Sénat et al</i> (24)	17
Figure 7 : Schéma organisationnel de l'étude.	20
Figure 8a : Outil pédagogique créé sur Canva pro (recto)	22
Figure 8b : Outil pédagogique créé sur Canva pro (verso)	23
Figure 9 : Place de l'herpès dans la sensibilisation aux infections transmissibles mère-enfant	28
Figure 10 : Comparaison des connaissances concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 et le groupe 2	31
Figure 11 : Comparaison des connaissances concernant les modes de transmission de l'herpès entre le groupe 1 et le groupe 2	32
Figure 12 : Comparaison des connaissances concernant les mesures de prévention préconisées contre l'herpès entre le groupe 1 et le groupe 2	32
Figure 13 : Évaluation de l'applicabilité des mesures de prévention dispensées par l'outil pédagogique par les mamans et l'entourage du nouveau-né (groupe 2).	36
Figure 14 : Évaluation des moyens par lesquels les femmes souhaitent être informées (groupe 2)	36
Figure 15 : Sensibilisation des professionnels de santé aux mesures de prévention contre l'herpès.....	39

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentations cliniques possibles en fonction du type HSV-1 ou HSV-2, d'après <i>Cole et al...</i>	4
Tableau 2 : Présentations cliniques de l'infection néonatale par les virus herpes simplex (HSV), d'après <i>Leruez-Ville (15)</i>	14
Tableau 3 : Traitement antiviral prophylactique recommandé en fonction du type d'infection herpétique et du moment de survenue pendant la grossesse	15
Tableau 4 : Calcul du score pour chaque question en fonction du nombre de points attribués par réponse	25
Tableau 5 : Comparaison des caractéristiques démographiques entre le groupe 1 et le groupe 2	26
Tableau 6 : Évaluation des connaissances sur les infections transmissibles mère-enfant (groupe 1)	27
Tableau 7 : Sensibilisation des femmes concernant l'herpès (antécédents) et l'herpès néonatal (transmission, prévention) (groupe 1)	29
Tableau 8 : Comparaison des connaissances concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 le groupe 2	30
Tableau 9 : Comparaison détaillée du nombre de bonnes réponses aux items vrais concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal entre le groupe 1 et le groupe 2	31
Tableau 10 : Évaluation de la qualité de l'outil pédagogique (groupe 2)	34
Tableau 11 : Comparaison des connaissances concernant l'herpès néonatal acquis en post-natal selon le format de l'outil pédagogique utilisé (groupe 2)	35
Tableau 12 : Perception de l'outil pédagogique par les professionnels de santé	38

Prévention de l'acquisition post-natale de l'herpès néonatal : évaluation d'un outil pédagogique à destination des femmes enceintes

RÉSUMÉ

Introduction : L'herpès néonatal est une infection virale rare mais qui peut s'avérer gravissime pour le nouveau-né. Les nouveaux cas sont majoritairement acquis en post-natal et non en périnatal comme décrit dans la littérature plus ancienne. Contrairement à l'herpès périnatal, il n'existe pas de recommandations claires pour la prise en charge de l'herpès post-natal. Cependant, il pourrait être évité par de simples précautions d'hygiène destinées à l'entourage proche du nouveau-né. Afin de limiter le risque d'herpès post-natal, nous avons élaboré un outil pédagogique pour éduquer les mères sur les mesures de prévention à adopter. L'objectif de l'étude était d'évaluer l'amélioration des connaissances chez les femmes ayant reçu l'outil pédagogique et d'évaluer sa qualité.

Méthode : 558 femmes ont été recrutées aléatoirement pour participer à l'enquête. Certaines avaient eu connaissance de l'outil pédagogique lors d'une consultation de suivi de grossesse (n=93) et d'autres non (n=465). Un questionnaire a été distribué à l'ensemble des femmes après leur accouchement. L'impact de l'outil pédagogique a été évalué par le nombre de bonnes réponses au questionnaire avec et sans diffusion de l'outil pédagogique. La qualité de ce dernier a été évaluée par le recueil de l'avis des femmes en ayant bénéficié et du personnel soignant l'ayant diffusé.

Résultats : Les femmes ayant eu connaissance de l'outil pédagogique ont fait un meilleur score sur les questions traitant des moyens de transmission (1,9 sur 4 vs 3,8 sur 4, $p < 0,001$) et des mesures de prévention (2,45 sur 3 vs 2,72 sur 3, $p = 0,0029$). De plus, elles se sont montrées très motivées à appliquer les mesures de prévention (96,8%) et sensibiliser leur entourage (95,7%). Les professionnels de santé ont également rendu un avis positif concernant l'outil pédagogique, la plupart pensent continuer à le distribuer aux femmes enceintes (90,6%).

Conclusion : Dans l'ensemble, nous avons constaté que l'outil pédagogique améliorait les connaissances des femmes sur l'herpès néonatal acquis en post natal et les encourageait à adopter les mesures de prévention. Ainsi, l'éducation des femmes enceintes via l'outil pédagogique pourrait être un moyen efficace pour réduire le nombre de cas d'herpès néonatal acquis en post natal.

Mots-clés : Herpès néonatal, Herpès post-natal, matériel d'éducation sanitaire, recommandation en matière de prévention, femmes enceintes

Prevention of post-natal acquisition of neonatal herpes: evaluation of an educational tool for pregnant women

ABSTRACT

Introduction: Neonatal herpes is a rare viral infection, but it can be extremely serious in newborns. The majority of new cases are acquired post-natally and not perinatally as described in the older literature. Unlike perinatal herpes, there are no clear recommendations for the management of post-natal herpes. However, it could be prevented by simple hygiene precautions for those close to the newborn. In order to limit the risk of post-natal herpes, we developed a teaching tool to educate mothers about the preventive measures to adopt. The aim of the study was to assess the improvement in knowledge among women who had received the teaching tool and to evaluate its efficiency.

Method: 558 women were randomly recruited to take part in the survey. Some had received the teaching tool during a pregnancy follow-up consultation (n=93) and others had not (n=465). A test was given to all the women after delivery. The impact of the teaching tool was evaluated by the number of correct answers to the test in both groups. The quality of the tool was assessed by collecting the opinions of the women who had used it and the nursing staff who had distributed it.

Results: The women who received the educational tool scored higher on the questions dealing with means of transmission (1.9 out of 4 vs. 3.8 out of 4, $p < 0.001$) and prevention measures (2.45 out of 3 vs. 2.72 out of 3, $p = 0.0029$). What's more, they were highly motivated to apply the prevention measures (96.8%) and raise awareness among those around them (95.7%). Health professionals also gave a positive opinion of the educational tool, with most thinking of continuing to distribute it to pregnant women (90.6%).

Conclusion: Overall, we found that the teaching tool improved women's knowledge of postnatally acquired neonatal herpes and encouraged them to adopt preventive measures. Thus, educating pregnant women using the teaching tool could be an effective way of reducing the number of cases of postnatally acquired neonatal herpes.

Keywords: Neonatal herpes, post-natal herpes, health education material, prevention guidelines, pregnant women