

2021-2022

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en Anesthésie-Réanimation

Traduction et validation de la version française du questionnaire ObsQoR-10 pour l'évaluation de la récupération après un accouchement : le questionnaire ObsQoR-10F

Translation and validation of the French version of the
ObsQoR-10 questionnaire for the evaluation of recovery after
delivery: ObsQoR-10F questionnaire

MAZOUÉ Eric

Né le 19/04/1994 à Saint-Cloud (92)

Sous la direction du Dr. LEGER Maxime

Membres du jury

Monsieur le Professeur LASOCKI Sigismond | Président

Monsieur le Docteur LEGER Maxime | Directeur

Monsieur le Professeur BOUET Pierre-Emmanuel | Membre

Monsieur le Docteur MARIEN Olivier | Membre

Soutenue publiquement le :
18 octobre 2022



**FACULTÉ
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné M. MAZOUÉ Eric
déclare être pleinement conscient 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 le **24/09/2022**

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 Frédéric Lagarce

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
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
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
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
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
HUNAULT-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
LARCHER Gérald	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	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
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VERERELOGIE	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
RICHOME 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
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE ; discipline hospit : NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine

JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	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

PRCE

AUTRET Erwan
BARBEROUSSE Michel
FISBACH Martine
O'SULLIVAN Kayleigh
RIVEAU Hélène

ANGLAIS
INFORMATIQUE
ANGLAIS
ANGLAIS
ANGLAIS

Santé
Santé
Santé
Santé

PAST

CAVAILLON Pascal
DILÉ Nathalie
GUILLET Anne-Françoise
MOAL Frédéric
PAPIN-PUREN Claire
KAASSIS Mehdi
GUITTON Christophe
SAVARY Dominique
POMMIER Pascal
PICCOLI Giorgia

PHARMACIE INDUSTRIELLE
OFFICINE
PHARMACIE DEUST PREPARATEUR
PHARMACIE CLINIQUE
OFFICINE
GASTRO-ENTEROLOGIE
MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION
MEDECINE D'URGENCE
CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE
NEPHROLOGIE

Pharmacie
Pharmacie
Pharmacie
Pharmacie
Pharmacie
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine
Médecine

PLP

CHIKH Yamina

ECONOMIE-GESTION

Médecine

REMERCIEMENTS

A M. le **Professeur Lasocki**, pour présider mon jury, et pour tous les enseignements au long de mon internat.

A M. le **Professeur Bouet**, merci de me faire l'honneur de faire partie de mon jury.

Au **Dr. Léger Maxime**, pour avoir si bien dirigé cette thèse, pour ta disponibilité tout au long de l'étude, mais aussi pour l'ambiance et la marge de manœuvre que tu nous laisses au Bloc des Urgences.

Au **Dr. Marien Olivier**, pour avoir accepté de faire partie de mon jury, mais surtout pour tous ces moments de déconne qui ont illuminé mes stages d'anesthésie, les barathons, les cochongliers partagés. Ta capacité à travailler sérieusement tout en instaurant la bonne ambiance au sein des équipes est un don, apprécié de tous.

Au **Dr. Mercier Marie**, merci pour l'aide que vous m'avez apporté dans ce projet, sans laquelle le suivi des patientes aurait été bien plus complexe à gérer.

Aux médecins du département d'anesthésie-réanimation pour la bienveillance ambiante entre chefs et internes qui rend le service si agréable. Et plus particulièrement à ceux qui ont pris le plus de temps pour m'enseigner la spécialité : **Dr. Bernard, Dr. Gaillard, Dr. Gros, Dr. Rouillard, Dr. Sargentini**.

A l'équipe de réanimation de Cholet, **Dr Auchabie, Dr Le Meur**, qui a été la première à me donner la passion de la réanimation.

A l'équipe de réanimation médicale, au **Dr. Jaubert** pour les enseignements, pour la confiance que tu m'as accordée et les lumières sur mon orientation mais aussi pour l'ambiance géniale que tu as permise à l'U3 !

A toutes les équipes paramédicales, IADES, infirmières et aide soignantes de bloc, salle de réveil et réanimation pour leur soutien inestimable tout au long de mon internat. Plus particulièrement encore aux IADES de la maternité pour leur aide dans les inclusions, **Aurélié, Julien, Sandrine Malika, Severine, Xavier, Martial, Jerome**, ... Merci !

A tous les co-internes qui ont fait de mon internat une si belle expérience. **Juju** l'amouroso, tant de souvenirs dans ce bureau exigu de l'U2. **Cléor**, pour ta capacité à cultiver la différence, **Jessica**, pour embellir les journées des personnes avec qui tu travailles par ta bonne humeur constante. **Maroua**, pour ces cinq mois de complicité. **Lise D** ton dynamisme et ta gaité sont un cadeau au quotidien. A **Victor, Lise M, Rémir, Marine, Loïck** pour avoir sublimé ces 6 mois de réa Med. A **Marine F**, docteur frite, pour ta gentillesse et tes attentions au quotidien. A **Florian**, exemple d'association de professionnalisme et de sympathie. A **Claire M** merci pour le soutien et le temps durant cette période de stress. Aux autres DESAR m'ayant inspiré au cours de ma formation, **Jonathan, Élise, Agathe, Émilie W**. Aux plus jeunes : **Gomar, Christie-Marie, La Plancha, Laura**, merci pour les pauses café, les moments de chill. Et surtout à ceux de ma promotion, anesth'inn : **Charline** aussi bonne co-interne que partenaire de soirée, **Victoria**, j'aurais tant aimé te connaître dès Caen, **Adèle**, pour être toujours la première à vouloir aider, **Gaëlle, Nathalie, Solène**, merci pour toutes les inclusions, **Madijd, Clément, Tristan, Achille**.

REMERCIEMENTS

A **ma mère** et à **mon père**. En premier lieu pour l'éducation que vous nous avez apportée, je ne vous remercierai jamais assez de nous avoir laissé la liberté et la possibilité d'expérimenter par nous-même. Vous avez toujours su trouver le point juste entre contrôle et lâcher prise. Également pour le soutien tout au long de ma scolarité, le fait que vous ne m'ayez jamais mis la moindre pression, je peine à imaginer à quel point cela doit être difficile en tant que parent et je vous en suis extrêmement reconnaissant. Pour la dévotion dont vous faites actuellement preuve au cours de cette situation familiale difficile. Pour tout, Maman, Papa, merci !

A **mes grands-parents**, paternels et maternels, pour leur soutien infaillible notamment en période de révision, pour m'avoir tant appris de ce qu'on apprend dans aucune école.

A **mon frère**, premier acolyte, notre complicité me manque au quotidien, j'admire cette audace qui te pousse toujours vers les passions les plus extraordinaires. Merci pour m'avoir guidé tant de fois, jusqu'à mon choix de spécialité. A **Marie**, ta capacité à te faire passer après les causes que tu soutiens est un exemple pour moi. Félicitation pour tout ce que vous avez accompli, et pour les choses à venir.

A mes amis de lycée, **Carlotta**, amie à part entière, merci de m'avoir toujours pardonné les pires plaisanteries. **Paul's**, le temps passe mais je me sens chaque fois plus proche de toi, **Poulpy**, pour toutes les valeurs que nous partageons, **Camsout** et **Luc** 17 ans déjà de bêtises partagées. Nous nous sommes façonnés les uns les autres, je suis si fière de ce que nous sommes devenus !

A **Samy** et **Tristan**, compères de tous les événements, tant de choses incroyables partagées, merci pour ces années de cohésion et de soutien ! A tous les autres membres du club de grands penseurs en expansion des PN : **Clémouchator**, **Larry**, **Etienne**, **Antoine**, **M. Le Maire**, **Martoni**, **JBB**... aucun doute concernant le grandiose de nos aventures futures !

A toute la bande des caribous, **Camille** A.U.G.E.R., best partenaire de road-trip ever, la récidive sera obligatoire ! **Jean-Claude Sex**, mama du groupe, un jour peut-être je te laisserai me battre. **Léa** pour ton inébranlable motivation qui fait souvent de toi la seule apte à nous bouger. **Marine** pour m'avoir supporté pendant 4 mois d'externat. **Marie** et **Laure** je ne pourrais rêver meilleure partenaire de danse que vous. **Mayane**, figure d'élégance, toujours attentionnée ! A **Jules** mi-urgentiste, et surtout... mi barman, et à toutes les belles personnes ayant récemment rejoint ce groupe, **Anais**, **Jules**, **Paul**.
... un jour, on se retrouvera !

A l'extraordinaire groupe étendu de la chambre 57 : **Chachou**, **Popo**, **Kabil**, **BerbErwan** à ouais ouais, **Patu**, **Julie**, **Aurore**, **Mathieu**, **Auuuuuudrey**, **Arthur**, **Lulu** j'ads, **Max**, **Coco** front-front, **DupDup**. Merci pour l'ambiance, invariable à chaque événement, merci de m'avoir adopté.

A l'équipe des 4 fantastiques, Jean-**Gougouse** random, chasseur à la flèche **Dadou le Mac**, piètre joueur de shi-fu-mi (théorie de la vengeance à appliquer) mais baisseur de froc et publicateur hors pair. L'escouade prédéfinie pour le meilleur semestre d'internat, mémorable ! **Henri**, antillais à mi-temps ascendant cochon sauvage : trio à la mat puis quatuor en réa Med, merci pour cette année de folie, ces fous-rires et pour toute l'aide dans ObsQoR, gruiick !

A l'étage du godet : **Nathalie**, **Pierre L**, **Cass**, **Niark**, **Pierre D**, **Astrid**, **Zaza** ou **Tiphaine ?**, **Mix**, **Paul**, **Princy**. Merci pour toutes ces soirées et weekends.

A **Claire**, parce que tu es la personne la plus bienveillante et généreuse que je connaisse. Pour tout le bonheur que tu m'apportes au quotidien sans que je ne le verbalise.,

Liste des abréviations

ASA	American society of anesthesiologists
C-section	Caesarean section
CI	Confidence interval
CMD	Clinical minimal difference
CSD	Clinically significant difference
ICC	Intra-class correlation
IQ	Inter-quartil
NRS	Numerical rating scale
ObsQoR	Obstetrical quality of recovery
POMS	Post operative morbidity survey
PROM	Patient reported outcome mesure
QoR	Quality of recovery
SD	Standard deviation
SEM	Standard error mesurement
VAS	Visual analog scale

Plan

INTRODUCTION

ARTICLE

Abstract

Introduction

Methods

Study population

Development and pilot testing of the French Obstetrical Quality of Recovery-10: ObsQoR-10F

Available data

The psychometric validation

Statistical analysis

Results

Description of the population

Internal consistency

Convergent validity

Construct validity

Reproductibility

Responsiveness

Scaling properties

Acceptability and feasibility

Clinical differences

Discussion

Conclusion

DISCUSSION

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

SUPPLEMENTARY DATA - FIGURES

SUPPLEMENTARY DATA - TABLEAUX

TABLE DES FIGURES

TABLE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Actuellement, il est estimé qu'environ 385 000 femmes accouchent par jour dans le monde (1). Les soins de la phase postpartum représentent alors une part importante de la santé publique mondiale. La récupération après un accouchement est un processus complexe et multifactoriel, impliquant des composantes physiques, psychiques, sociales, d'interaction entre la mère et son/ses enfant(s). Classiquement, les études s'intéressant au devenir des patientes après leur accouchement évaluent différents paramètres isolés de la morbidité (e.g., l'intensité de la douleur, la fréquence des nausées /vomissements, les délais de réhabilitation, etc.). Ces composantes décrivent de manière incomplète et non standardisée la qualité de rétablissement des parturientes. De plus, l'absence d'échelle standardisée, la diversité des définitions utilisées pour la récupération et l'utilisation de scores non validés rendent difficilement interprétables, généralisables et comparables les résultats de ces études. Par ailleurs, les critères de jugement classiquement utilisés dans cette littérature sont basés sur des arguments objectifs évalués par les médecins (e.g., les durées de séjour, la consommation totale de certaines thérapeutiques, le recours aux produits sanguins labiles, les taux de complication), mais peu d'entre eux mesurent la récupération subjective ressentie par les patientes. Les critères centrés et rapportés par les patients, basés sur des questionnaires structurés, deviennent de plus en plus répandus pour évaluer de tels phénomènes complexes et multifactoriels.

Cet objectif d'harmonisation et d'apport d'une évaluation subjective a déjà été souligné dans le contexte post-opératoire. En effet, plusieurs questionnaires ont été développés pour l'évaluation de la qualité de récupération post-chirurgicale (2-4). Depuis, plusieurs consensus recommandent l'utilisation de ces échelles dans le contexte post-opératoire (notamment le score QoR-15), notamment le groupe Step-COMPAC qui souligne son utilité en tant que critère de jugement (5), ou bien l'American Society for Enhanced

Recovery qui préconise son utilisation pour évaluer les filières de réhabilitation améliorée (6).

Bien que partageant certaines caractéristiques communes avec la phase post-opératoire habituelle d'une chirurgie programmée, la récupération en période post-partum possède de nombreuses spécificités que les questionnaires précédemment cités n'explorent pas (i.e., l'interaction avec le nouveau-né, le ressenti psychologique singulier, ou encore les différentes influences des brusques modifications physiques, hormonales et psychologiques)(7,8). Jusqu'à récemment, aucun outil de notation validé ne permettait d'évaluer le rétablissement après un accouchement (9,10). Afin de répondre à cette nécessité, l'équipe de *Ciechanowicz et al.* a développé, en 2019, le questionnaire ObsQoR-11 (11). Il s'agit d'un questionnaire fiable, sensible, facilement réalisable (environ 2 minutes), et permettant de mesurer la récupération des parturientes en 11 items. Cet outil a premièrement été validé pour les accouchements par césarienne programmée (11), puis en urgence (12). Lors de cette deuxième validation, l'équipe de *Ciechanowicz* suggérait un raccourcissement du questionnaire par la fusion des deux items « douleur modérée » et « douleur sévère », ces derniers étant trop associés l'un à l'autre et pourvoyeurs de confusion pour les patientes. En 2020, l'équipe de *Sultan et al.* a étendu la validation du questionnaire aux accouchements par voie basse, en utilisant la version amendée en 10 items précédemment préconisée, le questionnaire ObsQoR-10 (13). Cet outil d'évaluation a d'ores et déjà été validé dans plusieurs langues telles que le coréen, le portugais, l'hébreu ou l'arabe (14-17), et est en cours de validation dans (le chinois et le turc entre autres).

Le français est la cinquième langue la plus parlée à travers le monde avec environ 280 millions de personnes l'utilisant régulièrement (18). L'objectif de notre étude est de valider la version française du questionnaire ObsQoR-10, le ObsQoR-10F.

ARTICLE

Translation and validation of the French version of the ObsQoR-10 questionnaire for the evaluation of recovery after delivery: the ObsQoR-10F

Eric Mazoué¹, Mathilde Verret², Romain Corroenne², Marie Mercier², Henri Lomo¹
Caroline Verhaeghe², Sigismond Lasocki¹, Pierre-Emmanuel Bouet², Maxime Léger^{1,3*}

1. Département d'Anesthésie Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, Angers, France
2. Département de Gynécologie et Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, Angers, France
3. INSERM UMR 1246 - SPHERE, Nantes University, Tours University, Nantes

Abstract

Background:

The Obstetric Quality of Recovery-10 scoring tool (ObsQoR-10) is a validated questionnaire to assess the quality of postpartum recovery. The objective of this study was to validate a French translation of the ObsQoR-10 scale (the ObsQoR-10F).

Methods:

After translating the ObsQoR-10, we performed a psychometric validation including internal consistency, convergent validity, construct validity, reproducibility, responsiveness, scaling properties, acceptability, and feasibility. French adult women admitted for spontaneous obstetrical labor or elective caesarean section (C-section) were prospectively included. They completed the ObsQoR-10F before delivery and at 24 hours (H24) and 48 hours (H48) after the delivery.

Results:

Among the 500 women included, 431 (86%) filled out the questionnaire at all three timepoints. The different delivery ways were assessed with 228 (53%) spontaneous labors, 124 (29%) obstetrical inductions, 53 (12%) emergency C-sections and 26 (6%) elective C-sections. The instrument demonstrated excellent internal consistency with a Cronbach's coefficient of 0.81, 95%CI[0.78 - 0.84] at H24. The ObsQoR-10F was correlated with a 10-items general condition score ($p < 0.001$). Construct validity was suitable, including negative correlations with the occurrence of complications, the length of labor and hospital stays, the need for a C-section or even the emergency level of the C-section. Responsiveness and reproducibility were good with a Cohen effect size of 0.58 and intra-class coefficient of 0.90 95%CI[0.86 - 0.93] at H24.

Conclusion:

The ObsQoR-10F is a psychometric reliable questionnaire for evaluating the quality of recovery after delivery in a French-speaking population.

Keywords:

Anesthesia, Obstetric, Delivery, Caesarean Section, Patient Health Questionnaire, Patient-Reported Outcome Measures.

Introduction

Recovery after delivery (whether by vaginal way or by caesarean section) is a multidimensional process, which carries stress, anxiety, pain, and even minor complications (e.g., nausea or vomiting). Unfortunately, the clinical criteria used to evaluate peripartum interventions generally address only a few morbidity parameters, without looking at the overall recovery (9,10). For several years, the use of patient-centered, self-completed scales have been assessing the quality of recovery after surgery in a more holistic manner (19,20). Nevertheless, these scales don't take into account the obstetrical specificities and are not appropriate to evaluate the postpartum recovery. The use of patient's overall recovery focused criteria in the specific obstetrical context had become crucial. In 2019, the Obstetric Quality of Recovery-11 scoring tool (ObsQoR-11) has been developed and validated in English to evaluate the postpartum recovery of women after an elective or a non-elective caesarean section (C-section) (11,12). The tool was then shortened into a 10 items version (by merging "severe pain" and "moderate pain" items) to optimize the completion of the questionnaire, and this ObsQoR-10 amended version was validated for vaginal delivery (13). The ObsQoR-10 questionnaire appeared to be reliable, sensitive, unidimensional and easily achievable in clinical practice.

Different translations have already been validated including Korean, Portuguese, Arabic or Israeli versions (14-17). French is the fifth most widely spoken language in the world, with approximately 280 million people using it regularly (18).

Our objective was to validate the French version of the ObsQoR-10 questionnaire (ObsQoR-10F) to measure the early quality of postpartum recovery.

Methods

A French Ethical Research Committees accepted this study (Comité de Protection des Personnes Est-III - registration ID 2020-A02013-36), and the protocol was registered on ClinicalTrials.gov (NCT04489602). We conducted a monocentric prospective cohort study at Angers University Hospital (France), from February 03 to July 29, 2021. Written consent was waived, but all patients were informed and agreed to the data collection, as requested by the French law (21). The methodology for validating this questionnaire follows the COSMIN guidelines "Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments" (22).

Study population

All participants had to meet the following inclusion criteria: aged ≥ 18 years; agreeing to the use of their data; being French-speaker; being able to understand and complete the ObsQoR-10F questionnaire at inclusion (alone or with the help of a third party); being admitted to the birth room for elective C-section, spontaneous or induced labor. We did not include patients with a significant psychiatric or neurological disorder that compromised cooperation in completing the questionnaire, nor women with psychological risk related to a particular obstetrical context (e.g., utero fetal death or medical abortion). Eligible women were identified when admitted to the birth room. The inclusion was carried out either in the induction room (before an elective C-section) or after the achievement of the epidural analgesia for the other women.

Development and pilot testing of the French Obstetrical Quality of Recovery-10: ObsQoR-10F

After obtaining the authorization of *S. Ciechanowicz*, author of the ObsQoR-11 and taking advice from *P. Sultan*, author of the amended ObsQoR-10 version, we translated the English-language ObsQoR-10 questionnaire according to existing recommendations (23). The translation was carried out independently by two French investigators fluent

in English and whose native language is French. We compared and merged these two translated questionnaires to create a pilot version of the questionnaire in French. This pilot version was then translated (French to English) by two independent bilingual translators to check the consistency of the translated items (forward translation/backward translation method). The pilot questionnaire and the backward translation were pooled among the four translators to produce a single version of the translated questionnaire. About twenty patients and ten health professionals (midwives, care assistants) with experience in immediate postpartum care completed the translated version to evaluate the comprehension of the items. We assessed the validity of content (i.e., the degree to which the instrument is an adequate reflection of the construct) during this phase, by qualitative interviews. Unlike the original ObsQoR-10 version and in order to avoid the need for calculation, we kept the inversion of the first four items (i.e., an analog gradation from 10 to 0). To clarify the questionnaire and optimize the completion, we also kept the emojis that had been added for the validation of the ObsQoR-11 questionnaire for the non-elected C-section.

This phase enabled us to obtain the definitive version of our French version: ObsQoR-10F **Figure S.6** (Supplementary data). The subscales composing the questionnaire are physical comfort (n= 3 items), emotional state (n=2 items), pain (n=1 item), physical independence (n=2 items) and ability of taking care of the new-born (n=2 items). If the woman is not able to read the questionnaire herself, a third person can ask the questions orally. Each item is scored from 0 to 10 (except for the first four items, graduated from 10 to 0), and the total score is the full sum (i.e., a total score from 0 to 100, where 0 is the worst recovery score and 100 indicates the best).

Available data

Women completed the ObsQoR-10F questionnaire before delivery (baseline status = H0), and at 24 (H24) and 48 (H48) hours after delivery. They filled out the questionnaire alone if possible, otherwise with the help of an assessor. If the patient had returned

home, the assessor interviewed her by phone. Assessments at H24 and H48 were our measures of interest.

We collected the following data at baseline: demographic characteristics (weight, height, age), American Society of Anesthesiologists (ASA) status, co-morbidities, smoking status, alcohol or drug consumption, number of prior pregnancies, number and type of prior deliveries, pathologic obstetrical context (malformation, pre-eclampsia, fetal growth restriction), use of assisted reproductive technology and preparation to childbirth status. We recorded the duration of labor, the type of delivery, the emergency level in case of non-elective C-section, the need for an operative extraction, the type of anesthesia, the onset of a delivery complication (hemorrhage, eclampsia, amniotic embolism), the number and hospitalization department of the new-borns (especially the need for intensive care).

At H24 and H48, we noted the postpartum specific complications (post-partum psychological disorder, thromboembolic and breastfeeding complications), as well as those according to the POMS classification (24). Each woman was also asked to rate her general condition at each interval (H0, H24 and H48), measured by a verbal analog scale (VAS) ranging from 0 (very poor general condition) to 10 (best general condition). We designed this evaluation to enable us making an overall assessment of the criterion validity of the ObsQoR-10F scale in the absence of another "Gold-Standard" questionnaire.

At H24, we timed the duration of questionnaire completion and we asked the patients to fill in the ObsQoR-10F twice at intervals of 30 to 60 min to assess its repeatability.

At H24 and H48, patients had to quote their recovery for the last 24 hours on a 7-items Likert scale between "really worse", "worse", "a bit worse", "same", "a bit better", "better" and "really better". We used the difference of the mean ObsQoR-10F between "same" and "a bit better" to determine the clinical minimal difference (CMD) according to the anchor-based method (25). Women also had to answer the question "Do you

consider having a good recovery?" at H24 and H48. We used these data to determine the clinically significant differences (CSD) (26).

The psychometric validation

We conducted a complete psychometric evaluation to validate the ObsQoR-10F questionnaire (22,27).

- **Content validity:** it corresponds to the extent to which the items in the questionnaire well represent the concept. We do not discuss the concept of postpartum recovery for which the ObsQoR-10 scale has already been validated. The translation process has optimized the comprehension and interpretation of the items in French. The target population for the ObsQoR-10F corresponds to the global population of women admitted for obstetrical labor or elective caesarean section.
- **Internal consistency** represents the homogeneity of items in measuring an underlying construct. We also evaluated the unidimensionality of the French version of the questionnaire.
- **Criterion validity** refers to the association between the measurement questionnaire and a "gold standard". In the absence of the latter, we tested the convergent validity by comparing the ObsQoR-10F with the general state visual analog scale (VAS) at H24 and H48.
- **Construct validity** corresponds to the score consistency of the theoretical impact of modifications related to the concept. We tested several hypotheses for this purpose. As in the original validation of ObsQoR-10 (11), we assumed that more than 75% of our assumptions would be confirmed. We assumed that ObsQoR-10F score at H24 and at H48 was inversely associated with labor duration and length of hospital stay. Women delivered by non-elective C-section would have lower scores than those delivered by elective ones. Women with postpartum complications would have a lower ObsQoR-10F score, as well

as those with a restricted contact with their child in the early postpartum period (hospitalization in intensive care unit or neonatology). The value of the scores would not vary according to the age. We assumed that the scores value was positively associated with the number of prior deliveries.

- **Reproducibility** implies that repeat testing on stable individuals provides similar answers. The agreement concerns the absolute measurement error, while reliability is the degree to which patients can be distinguished from each other, despite measurement error.
- **Responsiveness** reflects the ability of a questionnaire to detect clinically relevant changes over time.
- We considered **floor** or **ceiling effects** if more than 15% of respondents achieved the lowest or highest possible score (28).
- **Acceptability** and **feasibility** are measures of user-friendliness: the patient recruitment rate, the total participation rate in the three times frames (H0, H24 and H48), and the time taken to complete the questionnaire.

Statistical analysis

We had set the sample size at 500 patients for our French validation of the ObsQoR-10. We aimed to have enough women delivered by C-section to validate the scale in this particular population, assuming that it would represent 20% of the total population. Furthermore, the threshold of 300 patients seemed to be an acceptable limit for studying the dimensions of a measurement scale (29). This threshold must be reached even with an assumed 10% lost subjects or missing data.

We present data as mean $\pm$ Standard Deviation (SD), or median [interquartile range] for quantitative variables. Qualitative variables are represented with their number of women and the respective percentage (%). For comparisons of categorical variables, chi-2 tests were used (if numbers did not permit, Fisher exact tests were preferred). For comparisons of continuous variables, Student's t tests were used for variables

following a normal distribution, otherwise Wilcoxon tests were used. An inter-item correlation matrix is proposed and composed of Pearson correlation coefficients. Associations between quantitative variables were measured using Pearson correlation coefficients. We explored the number of dimensions of the questionnaire by the total percentage variance explained by the first factor. To retain the hypothesis of the unidimensionality of the scale, our criteria was a total percentage of variance greater than 25%. Internal consistency was measured using Cronbach α (30). The objective was to obtain a value between 0.70 and 0.90 (31). Test-retest reliability was measured using the agreement intraclass correlation coefficient (agreement ICC) (32). A value of 0.70 is usually recommended as a minimum standard for reliability (31). The measurement error is expressed with the standard error of measurement (SEM), (33) including systematic differences (i.e. SEM agreement). Responsiveness is quantified using the Cohen effect size (average change score divided by the SD at baseline) (34) and Standardized response mean (change scores divided by the SD of the change scores) (35). The final MCD corresponded to the average of the MCD obtained by the distribution methods (corresponding to $1.96 \times \text{SME}$ and represented a larger variation than the random variation at 5% uncertainty) and anchoring methods.

The 95% confidence intervals (95%CI) were obtained by bootstrapping. We rejected the null hypothesis if $p\text{-value} < 0.05$. No procedure for correcting for the multiplicity of statistical tests has been set up, the analyses being carried out for exploratory purposes. We performed all statistical analyses using R software (version 3.6.3).

Results

Description of the population

During the study period, 500 patients were included for the ObsQoR-10F validation. Finally, 431 (86.2%) patients completed the questionnaire at H0, H24 and H48. The flow chart is depicted in **Figure 1**. Patient characteristics are summarized in **Table I**, with more data in **Table S.I** (supplementary data). The patient mean age was 30.2 ± 5.2 years old with a predominance of ASA 1 population (397 patients, 92.1%). The median length of stay from the inclusion to the hospital discharge was 4.0 [3.0 – 4.0] days. Different delivery modalities were assessed, including 228 (53%) spontaneous labors, 124 (29%) obstetrical inductions, 53 (12%) emergency C-sections and 26 (6%) elective C-sections.

Table I. Patients characteristics
(VD: vaginal delivery, CS: caesarean section)

	Overall	Induced VD	Spontaneous VD	Elective CS	Non-elective CS	p
Overall	431	124	228	26	53	
Age (mean (SD))	30.1 (5.2)	30.5 (4.8)	29.7 (5.2)	32.6 (5.8)	31.0 (5.0)	0.031
Pre-existing medical condition (%)						
ASA 1	397 (92.1)	112 (90.3)	215 (94.3)	24 (92.3)	48 (90.6)	0.484
ASA 2	31 (7.2)	12 (9.7)	12 (5.3)	2 (7.7)	4 (7.5)	
ASA 3	3 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
Cardiovascular	3 (0.7)	0 (0.0)	3 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.442
Respiratory	20 (4.6)	8 (6.5)	10 (4.4)	1 (3.8)	1 (1.9)	0.594
Diabetes	23 (5.3)	8 (6.5)	5 (2.2)	1 (3.8)	9 (17.0)	<0.001
Tobacco consumption	32 (7.4)	8 (6.5)	17 (7.5)	1 (3.8)	6 (11.3)	0.609
Tobacco consumption during pregnancy	20 (4.6)	7 (5.6)	11 (4.8)	0 (0.0)	2 (3.8)	0.647
Drug consumption	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.388
Alcohol consumption during pregnancy	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.067
Neoplasia	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.064
Opioid consumption	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Other comorbidity	36 (8.4)	7 (5.6)	19 (8.3)	3 (11.5)	7 (13.2)	0.367
Obstetrical history						
Fetal malformation (%)	6 (1.4)	1 (0.8)	3 (1.3)	2 (7.7)	0 (0.0)	0.035
Preeclampsia (%)	9 (2.1)	4 (3.2)	1 (0.4)	1 (3.8)	3 (5.7)	0.057
Fetal growth restriction (%)	15 (3.5)	9 (7.3)	2 (0.9)	3 (11.5)	1 (1.9)	0.002
Assisted reproductive technologies (%)	11 (2.6)	1 (0.8)	5 (2.2)	2 (7.7)	3 (5.7)	0.091
Childbirth training (%)	194 (45.0)	61 (49.2)	107 (46.9)	5 (19.2)	21 (39.6)	0.133
Operative delivery (%)	83 (19.3)	25 (20.2)	41 (18.0)	3 (11.5)	5 (9.4)	0.296
Length of labor (mean hours (SD))	11.20 (7.41)	10.32 (5.29)	8.99 (5.55)	NA	12.47 (7.93)	<0.001
Length of stay (median days [IQ])	4.0 [3.0 - 4.0]	3.5 [3.0 - 4.0]	3.0 [3.0 - 4.0]	6.0 [5.0 - 9.0]	5.0 [4.0 - 6.0]	<0.001
Delivery complication (%)						
Hemorrhage	61 (14.2)	20 (16.1)	19 (8.3)	6 (23.1)	16 (30.2)	<0.001
Drug allergy	1 (0.2)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.479
Eclampsia	2 (0.5)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.174
Amniotic embolism	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.827

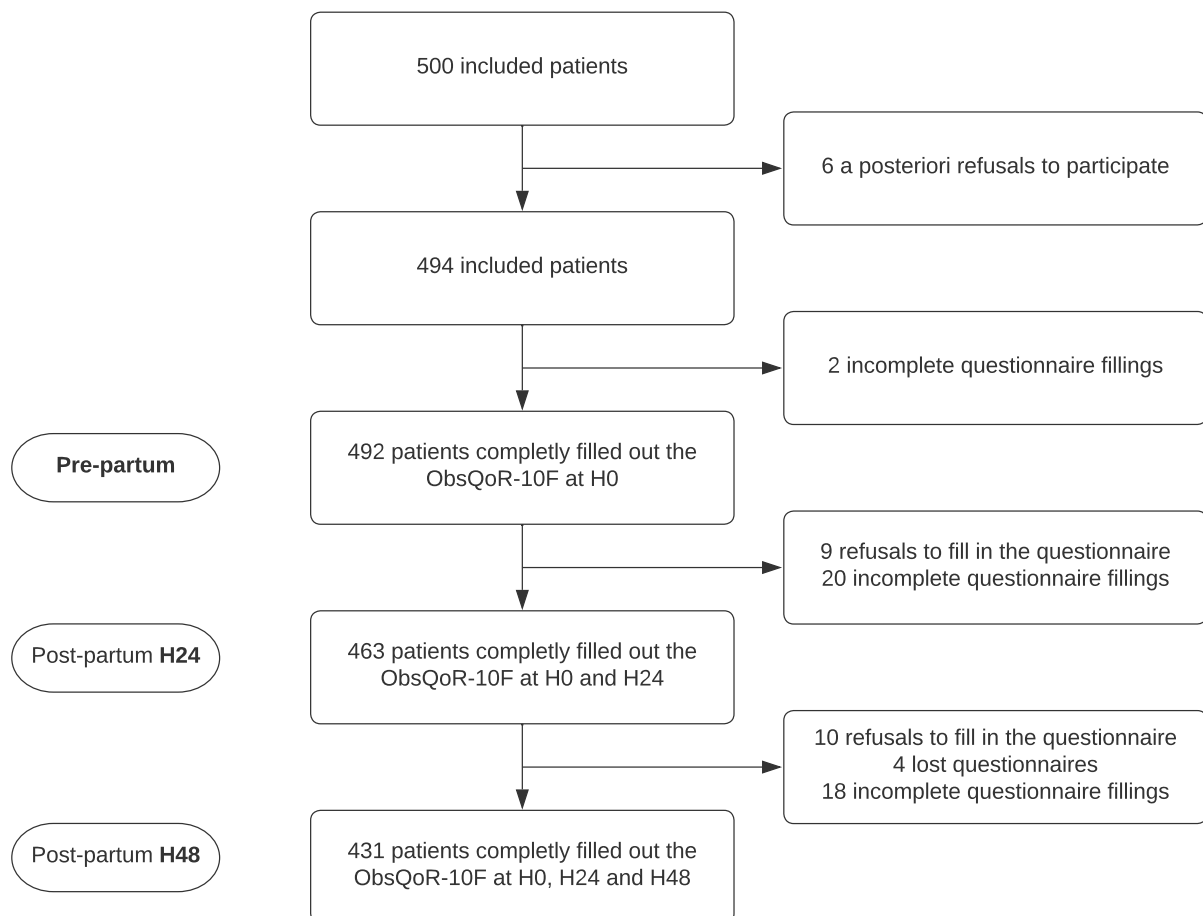


Figure 1. The flow chart

Internal consistency

The heatmap representation of the inter-item correlations of ObsQoR-10F at H24 is represented in **Figure 2**. The one for the ObsQoR-10F at H48 is proposed in **Figure S.1** (Supplementary data). **Table S.II and S.III** (Supplementary data) propose the inter-item correlation tables. The overall average inter-item correlation was 0.30 with 95%CI[0.27 - 0.30] at H24, and 0.33 with 95%CI[0.29 - 0.37] at H48. The exploratory analysis confirmed the unidimensionality of the ObsQoR-10F, both at H24 (39.8% variance for the first dimension) and H48 (46.9% variance for the first dimension). The scree-plot representations are depicted in **Figure S.2 and S.3** (Supplementary data). Cronbach's coefficients were 0.81 with 95 %CI[0.78 - 0.84] at H24, and 0.83 with 95%CI[0.79 - 0.86] at H48. These parameters converged to confirm the excellent internal consistency of the ObsQoR-10F questionnaire.

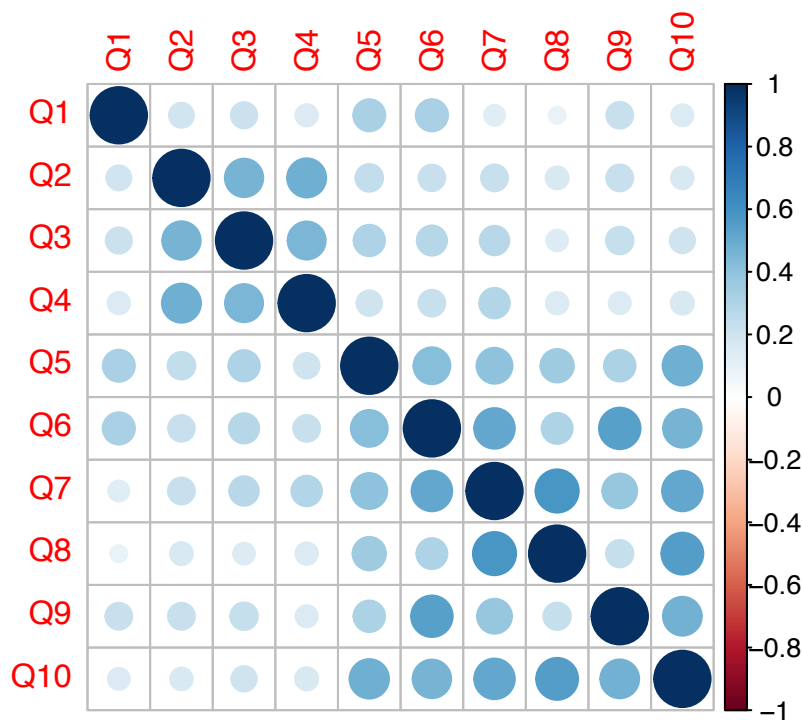


Figure 2. Heatmap of inter-item correlations of the ObsQoR-10F score at 24 hours after the delivery

Convergent validity

The ObsQoR-10F and general condition scores were correlated with a coefficient of 0.45 with 95%CI[0.37 - 0.52] at H0, 0.59 with 95%CI[0.53 - 0.65] at H24 and 0.69 with 95%CI[0.63 - 0.73] at H48.

Construct validity

The results of the assumptions tested on the ObsQoR-10F are reported in **Table S.IV** (Supplementary data). In total, we confirmed 81% of our assumptions. All these confirmations constructed the validity of the ObsQoR-10F.

Reproducibility

Comparing the questionnaires completed with 30 minutes – 1 hour time difference, we calculated an agreement ICC of 0.90 with 95%CI[0.86 - 0.93]. The SEM is 4.5 with 95%CI[4.1 - 4.8]. The ObsQoR-10F confirmed its excellent reliability and acceptable SEM.

Responsiveness

Before delivery, the mean ObsQoR-10F score was 85.6 ± 10.8 , versus 79.3 ± 15.0 at H24, and 89.7 ± 10.5 at H48. The score distribution in the three times depending on the delivery modality is illustrated in **Figure 3**. The change in ObsQoR-10F from baseline to H24 and to H48 confirmed the excellent responsiveness of the score. At H24, Cohen's effect size for the ObsQoR-10F was 0.58 with a standardized response mean of 0.33. All items decreased in value between baseline and H24. **Table 2** summarizes the responsiveness between baseline and H24. The score increased between H24 and H48, assuming the dynamics of recovery and confirming responsiveness following the obstetrical assault. Responsiveness between baseline and H48 are presented in supplementary data in **Table S.V**.

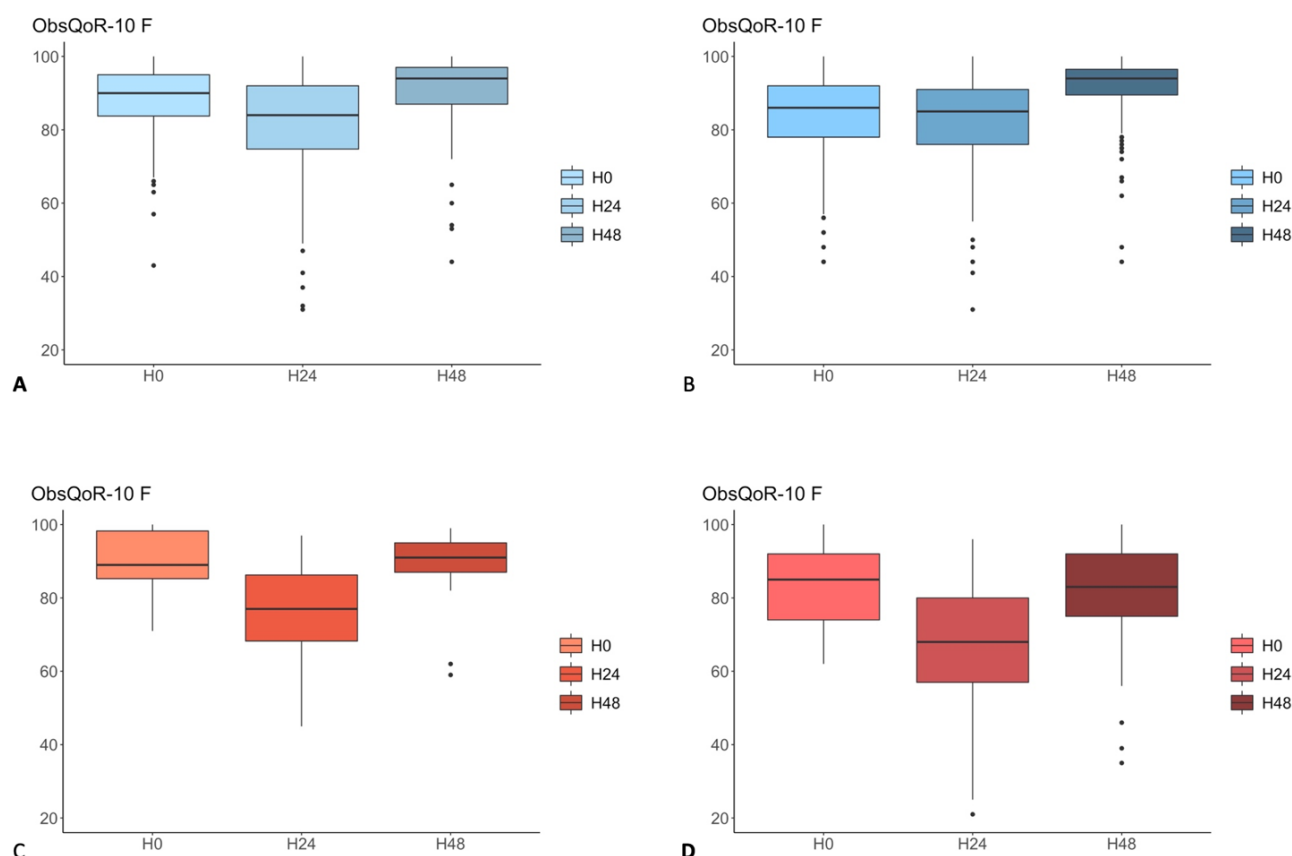


Figure 3. ObsQoR-10F score distributions at the three times depending on the delivery modality : A for induced vaginal delivery, B for spontaneous vaginal delivery, C for elective C-section, D for non-elective C-section

Table II. Item responsiveness between H0 and H24

ObsQoR-10 F item	Preoperative	Postoperative	Mean Change	% Change from Baseline	Cohen Effect Size	Standardized Response Mean
Q1	5.8 ± 2.8	5.5 ± 2.4	0.28 (-0.09 to 0.61)	5.2	0.1	0.07
Q2	9.1 ± 2.1	8.9 ± 2.2	0.22 (-0.06 to 0.5)	2.2	0.11	0.08
Q3	9.7 ± 1	8.8 ± 2	0.91 (0.69 to 1.12)	9.3	0.88	0.4
Q4	9.2 ± 2	8.9 ± 2.3	0.27 (-0.01 to 0.52)	3.3	0.14	0.09
Q5	7.2 ± 2.3	6.7 ± 2.1	0.47 (0.2 to 0.8)	6.9	0.2	0.15
Q6	9.2 ± 1.6	7.9 ± 2.7	1.37 (1.09 to 1.69)	14.1	0.87	0.44
Q7	8.6 ± 2.4	8.5 ± 2.6	0.07 (-0.26 to 0.41)	1.2	0.03	0.02
Q8	8.7 ± 2.4	7.8 ± 2.9	0.87 (0.53 to 1.23)	10.3	0.36	0.22
Q9	9.7 ± 1.2	8.6 ± 2.8	1.06 (0.79 to 1.35)	11.3	0.86	0.35
Q10	8.4 ± 2.1	7.7 ± 2.3	0.72 (0.42 to 1.02)	8.3	0.34	0.24
Total	85.6 ± 10.8	79.3 ± 15	6.24 (4.56 to 7.98)	7.4	0.58	0.33

Scaling properties

The ObsQoR-10F had excellent scaling properties both at H24 and H48. We noted no ceiling or floor effect. Histograms representing the distribution of ObsQoR-10F score at H24 and H48 are provided in the Supplementary data (**Figure S.4 and S.5**). At H24, the 25th, 50th and 75th centiles were 72, 83 and 90.

Acceptability and feasibility

The flow chart confirmed the acceptability of patients to complete this questionnaire. Among the included patients, 99% of women agreed to participate and completed the baseline questionnaire entirely, 94% completed the baseline and H24 ObsQoR-10F scale, and 87% filled out the questionnaire at all three timelines. The average time to fully complete the questionnaire was 3 ± 3 min.

Clinical differences

The MCD at H24 and H48 were 5.0 and 4.5 points respectively. The CSD at H24 and H48 were 18.2 and 20.3 points.

Discussion

This study consisted in the development and prospective validation of a French translation of the ObsQoR-10, a 10 items questionnaire on postpartum recovery. The ObsQoR-10F questionnaire developed by translation and cross-cultural development is unidimensional, valid, sensitive, reproducible, with good acceptability, feasibility and scaling properties.

Our large cohort included a heterogeneous population, enabling us to validate the questionnaire measuring the recovery of all the delivering modalities. Another strength of this study was the assessment of the CMD and the SCD that, as far as we know, hadn't been evaluated in the other language validation.

We demonstrated the excellent psychometrics properties of the ObsQoR-10F. Nevertheless, we only focused on the postpartum first 48 hours, it could be interesting to assess if a low score would have been correlated with an unfavorable evolution in a longer term. Such findings were observed for others patient-reported outcome measures such as QoR-15 for which a low score is associated with 30 days complications (36).

Assessment of ObsQoR-10F convergent validity revealed only a moderate correlation to general condition evaluated by a visual analog scale. This result was consistent with the original ObsQoR-10 validation in which the correlation was also moderate. Similar findings were observed in the Israeli and Portuguese validations. This constatation underlies the postpartum recovery specificities, poorly assessed by theses unspecific scales.

Our responsiveness assessment showed a better ObsQoR-10F mean result at H48 (i.e., a mean value of 89.5) than at H0 (i.e., a mean value of 85.4). We explain this difference by the fact that most of the inclusions were performed during the obstetrical labor. Even though we waited for the epidural anesthesia, the stressful and painful context could have pulled down the score, our baseline assessment was thus not representative of a “normal” state and was already impacted by the labor. Unfortunately, we cannot totally confirm this assumption because in the initial study validating the ObsQoR-10 score in vaginal deliveries (13) , this baseline measurement was not performed, and recent translations into other languages have not validated this delivery modality.

As explained in the method, we used an inversion of the score for the four first items (e.g., 10 for a low pain score and 0 for a high one). This inversion was implemented in the original version to sum the score without calculation. However, this inversion was confusing for several patients, used to quote their pain in the other way (i.e., 10 for a high pain score). Thus, we recommend for further use not to make this inversion, as it was in the amended ObsQoR-10 version (13). A computerized version could be useful to make the addition without any miscalculation risk.

Our study also has some limitations. First, our monocentric validation does not allow us to certify a generalization of our translated version. Secondly, 69 (13.8%) of the patients did not fulfill the questionnaire at the three endpoints, still the 431 (86.2%) final headcount is quite large and enough to qualify the acceptability as good. Thirdly, we did not reach our assumed sub-sample size of 100 C-sections, nevertheless the questionnaire showed excellent responsiveness in this population. At last, because the inclusion was performed by the anesthesia team, the major part of patients was included after achievement of the epidural anesthesia. As a consequence, the proportion

of vaginal delivery without any anesthesia is low, what generate a selection bias. It could be interesting to evaluate the ObsQoR-10F in this specific population.

The ObsQoR-10 questionnaire is already used as study outcome (37–39), and its use will probably become widespread, as it was the case for the QoR-15 or QoR-40 for surgery. In addition to this usage, the ObsQoR-10 could be used in a more systematic way to monitor the postpartum recovery as part of the practice's continuous improvement or for audits. Besides, the scale is already recommended to evaluate the enhanced recovery after C-sections (40).

Conclusion

Our study validates the ObsQoR-10F questionnaire to assess the postpartum recovery. This scale showed excellent psychometrics characteristics. We recommend its use in the French population for future clinical studies or to optimize the enhanced recovery after delivery.

DISCUSSION

La thématique de la récupération est d'une importance primordiale. En effet, la discipline d'anesthésiste-réanimateur, que ce soit lors de la prise en charge périopératoire ou dans le cadre des soins intensifs est généralement associée à une intervention ponctuelle sur la santé des patients. De ce fait, la difficulté d'évaluation de l'impact au long terme de nos soins est souvent mise en avant. En s'intéressant à la récupération, l'objectif final de notre questionnaire est justement d'élargir notre point de vue en évaluant les conséquences de nos traitements sur l'évolution des patients.

Notre étude a permis le développement et la validation de la version française du questionnaire ObsQoR-10 pour l'évaluation de la récupération après un accouchement. Les analyses réalisées suivant les recommandations COSMIN ont révélé d'excellentes caractéristiques psychométriques de notre version traduite du questionnaire ObsQoR-10, avec des résultats comparables aux validations précédemment publiées de la version originale et des traductions dans d'autres langues.

Notre étude contient certaines limites. Premièrement, du fait de difficultés d'organisation pour l'inclusion de césariennes programmées, notre objectif de 100 patientes accouchées par césariennes n'a pas été atteint (avec un effectif limité à 79). Cependant il est à noter que le score initial a été développé spécifiquement pour cette population (11), et que les caractéristiques psychométriques du ObsQoR-10F y sont excellentes (notamment la sensibilité). Deuxièmement, du fait que la majorité des inclusions aient été réalisées par l'équipe d'anesthésie, peu de patientes ayant accouché sans anesthésie ont été évaluées éligibles, et donc peu d'entre elles ont été incluses. Le biais de sélection induit par la sous-représentation de cette population dans notre cohorte rend difficile la généralisation de l'utilisation de notre questionnaire dans cette population. Troisièmement, notre étude comporte une part non négligeable de

questionnaires non remplis, néanmoins 431 patientes (86%) ont pleinement participé, soulignant un niveau d'acceptabilité suffisant, et avec un nombre de sujets supérieur au seuil de 300 patients pour la réalisation d'une validation psychométrique de questionnaire (29). Enfin, il s'agit d'une étude monocentrique, nous ne pouvons donc affirmer que nos résultats soient extrapolables à d'autres centres.

Le questionnaire ObsQoR-10, est validé pour l'évaluation de la récupération des 48 heures suivant l'accouchement. Cette période est particulièrement cruciale car contemporaine des changements physiques, hormonaux et psychologiques. Bien que les complications graves du post-partum puissent survenir dans cet intervalle de temps, il est important de préciser que leur occurrence est majoritairement retardée au-delà des 2 premiers jours (41). Notre suivi ne s'étendant pas au-delà de ce délai, nous n'avons pas de données disponibles concernant les parturientes restant hospitalisées du fait d'une évolution défavorable. Il pourrait être intéressant de rechercher une corrélation entre la valeur initiale du score ObsQoR-10 et l'évolution ultérieure, notamment la survenue d'une complication.

La récupération du post-partum, à plus longue échéance, est un enjeu d'une particulière importance compte tenu de la large population impliquée au niveau mondial (1). C'est un enjeu de santé publique considérable puisqu'une mauvaise récupération peut retarder la reprise de l'activité professionnelle dans cette part de plus en plus importante de la population active (42). Au-delà des considérations économiques, l'impact sanitaire est également au premier plan, il a notamment été montré qu'une mauvaise récupération est associée à un défaut de développement psychomoteur du nourrisson (43). Bien qu'étant un processus à plus long terme, la récupération débute dès la phase du post-partum immédiat. La possibilité de détecter le plus précocement possible les patientes à risque de difficultés de récupération pourrait permettre un suivi et une prise

en charge spécifique de ces dernières et de leur nourrisson, afin de limiter les répercussions d'un mauvais rétablissement. Même s'il se limite à l'évaluation de la qualité de récupération lors de la phase du post-partum précoce, le score ObsQoR-10 s'inscrit dans cette perspective de prévention des conséquences à plus long terme d'une mauvaise récupération. Il n'existe pour l'heure aucune échelle d'évaluation standardisée de la récupération ambulatoire après l'accouchement (44), il nous semble nécessaire d'explorer la dimension prédictive de la valeur précoce du ObsQoR-10 sur l'évolution ambulatoire, et le devenir à plus long terme.

CONCLUSION

Le questionnaire ObsQoR-10F est un outil fiable et validé pour la mesure de la récupération post-accouchement. Nous recommandons son utilisation pour l'évaluation des interventions péri-partum que ce soit comme critère de jugement dans le cadre d'études cliniques, ou comme valeur d'évaluation au cours d'audit dans un but d'amélioration continue des pratiques.

BIBLIOGRAPHIE

1. The World Counts : How many babies are born each day ? Accessed october 03, 2022. Available from: <https://www.theworldcounts.com/stories/how-many-babies-are-born-each-day>
2. Myles PS, Weitkamp B, Jones K, Melick J, Hensen S. Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40. *Br J Anaesth*. 2000 Jan;84(1):11–5.
3. Stark PA, Myles PS, Burke JA. Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology*. 2013 Jun;118(6):1332–40.
4. Royse CF, Newman S, Chung F, Stygall J, McKay RE, Boldt J, et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: the post-operative quality recovery scale. *Anesthesiology*. 2010 Oct;113(4):892–905.
5. Myles PS, Boney O, Botti M, Cyna AM, Gan TJ, Jensen MP, et al. Systematic review and consensus definitions for the Standardised Endpoints in Perioperative Medicine (StEP) initiative: patient comfort. *Br J Anaesth*. 2018 Apr;120(4):705–11.
6. Abola RE, Bennett-Guerrero E, Kent ML, Feldman LS, Fiore JF, Shaw AD, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Patient-Reported Outcomes in an Enhanced Recovery Pathway. *Anesth Analg*. 2018 Jun;126(6):1874–82.
7. Deniau B, Bouhadjari N, Faitot V, Mortazavi A, Kayem G, Mandelbrot L, et al. Evaluation of a continuous improvement programme of enhanced recovery after caesarean delivery under neuraxial anaesthesia. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2016 Dec;35(6):395–9.
8. Fatušić Z, Hudić I, Sinanović O, Kapidžić M, Hotić N, Musić A. Short-term postnatal quality of life in women with previous Misgav Ladach caesarean section compared to Pfannenstiel-Dorffler caesarean section method. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2011 Sep;24(9):1138–42.
9. Keïta H, Ducloy-Bouthors AS. Réhabilitation après césarienne. Pas seulement une réhabilitation postopératoire. *Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation*. 2013 Mar;32(3):130–3.
10. Kealy MA, Small RE, Liamputtong P. Recovery after caesarean birth: a qualitative study of women’s accounts in Victoria, Australia. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010 Dec;10(1):47.
11. Ciechanowicz S, Setty T, Robson E, Sathasivam C, Chazapis M, Dick J, et al.

- Development and evaluation of an obstetric quality-of-recovery score (ObsQoR-11) after elective Caesarean delivery. *Br J Anaesth*. 2019 Jan;122(1):69–78.
12. Ciechanowicz S, Howle R, Heppolette C, Nakhjavani B, Carvalho B, Sultan P. Evaluation of the Obstetric Quality-of-Recovery score (ObsQoR-11) following non-elective caesarean delivery. *Int J Obstet Anesth*. 2019 Aug;39:51–9.
 13. Sultan P, Kormendy F, Nishimura S, Carvalho B, Guo N, Papageorgiou C. Comparison of spontaneous versus operative vaginal delivery using Obstetric Quality of Recovery-10 (ObsQoR-10): An observational cohort study. *J Clin Anesth*. 2020 Aug;63:109781.
 14. Mukarram S, Ali S, Zulqurnain M, Alkadi IAM, Alhatlan AI, Abbasi MZH, et al. Validation of translated Obstetric Quality of Recovery (ObsQoR-10A) score after nonelective cesarean delivery (CD) in an Arabic-speaking population. *Saudi Journal of Anaesthesia*. 2022 Jan 10;16(4):390.
 15. Kang R, Lee S, Lee E, Cho YJ, Jeong JS, Choi SJ, et al. Validation and Clinical Utility of the Korean Version of the Obstetric Quality-of-Recovery Score (ObsQoR-11) Following Elective Cesarean Section: A Prospective Observational Cohort Study. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Jan 24;12(2):291.
 16. Mathias L a. ST, Carlos RV, Siaulys MM, Gabriades P, Guo N, Domingue B, et al. Development and validation of a Portuguese version of Obstetric Quality of Recovery-10 (ObsQoR-10-Portuguese). *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2022 Jun;41(3):101085.
 17. Shalev S, Orbach-Zinger S, Sultan P, Guo N, Ronel I, Davis A, et al. Obstetric quality of recovery scoring tool: assessment of validity, reliability and feasibility in an Israeli cesarean delivery population. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2020 Nov 1;44:51.
 18. What are the top 200 most spoken languages? [Internet]. *Ethnologue*. 2018 [cited 2022 Sep 18]. Available from: <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>
 19. Canitez A, Kozanhan B, Aksoy N, Yildiz M, Tutar MS. Effect of erector spinae plane block on the postoperative quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: a prospective double-blind study. *Br J Anaesth*. 2021 Oct;127(4):629–35.
 20. Finnerty DT, McMahon A, McNamara JR, Hartigan SD, Griffin M, Buggy DJ. Comparing erector spinae plane block with serratus anterior plane block for minimally invasive thoracic surgery: a randomised clinical trial. *Br J Anaesth*. 2020 Nov;125(5):802–10.
 21. Toulouse E, Masseguin C, Lafont B, McGurk G, Harbonn A, A Roberts J, et al. French legal approach to clinical research. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018

Dec;37(6):607–14.

22. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res.* 2010 May;19(4):539–49.
23. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000 Dec 15;25(24):3186–91.
24. Bennett-Guerrero E, Welsby I, Dunn TJ, Young LR, Wahl TA, Diers TL, et al. The use of a postoperative morbidity survey to evaluate patients with prolonged hospitalization after routine, moderate-risk, elective surgery. *Anesth Analg.* 1999 Aug;89(2):514–9.
25. Sedaghat AR. Understanding the Minimal Clinically Important Difference (MCID) of Patient-Reported Outcome Measures. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Oct;161(4):551–60.
26. Wyrwich KW, Bullinger M, Aaronson N, Hays RD, Patrick DL, Symonds T. Estimating clinically significant differences in quality of life outcomes. *Qual Life Res.* 2005 Mar;14(2):285–95.
27. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007 Jan;60(1):34–42.
28. McHorney CA, Tarlov AR. Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate? *Qual Life Res.* 1995 Aug;4(4):293–307.
29. Rouquette A, Falissard B. Sample size requirements for the internal validation of psychiatric scales. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2011 Dec;20(4):235–49.
30. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951 Sep 1;16(3):297–334.
31. Nunnally J, Bernstein I. *Psychometric theory.* 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
32. McGraw KO, Wong SP. Forming inferences about some intraclass correlation coefficients. *Psychological Methods.* 1996;1:30–46.
33. Stratford P. Reliability: consistency or differentiating among subjects? *Phys Ther.* 1989 Apr;69(4):299–300.
34. Kazis LE, Anderson JJ, Meenan RF. Effect sizes for interpreting changes in health status. *Med Care.* 1989 Mar;27(3 Suppl):S178–189.
35. McDowell I. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires.*

Oxford University Press; 2006. 765 p.

36. Campfort M, Cayla C, Lasocki S, Rineau E, Léger M. Early quality of recovery according to QoR-15 score is associated with one-month postoperative complications after elective surgery. *J Clin Anesth*. 2022 Jun;78:110638.
37. Che YJ, Gao YL, Jing J, Kuang Y, Zhang M. Effects of an Informational Video About Anesthesia on Pre- and Post-Elective Cesarean Section Anxiety and Recovery: A Randomized Controlled Trial. *Med Sci Monit*. 2020 Apr 8;26:e920428.
38. Brinkler R, Edwards M. The association between primary language and quality of recovery following caesarean section: a prospective observational study. *Int J Obstet Anesth*. 2020 Nov;44:68–73.
39. Ciechanowicz S, Oyewole M, Neall G, Patel N. Quality of recovery following intrathecal morphine versus diamorphine for elective caesarean delivery at a tertiary centre. *International Journal of Obstetric Anesthesia* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2022 Jul 16];46. Available from: [https://www.obstetanesthesia.com/article/S0959-289X\(21\)00098-4/fulltext](https://www.obstetanesthesia.com/article/S0959-289X(21)00098-4/fulltext)
40. Liu ZQ, Du WJ, Yao SL. Enhanced recovery after cesarean delivery: a challenge for anesthesiologists. *Chin Med J (Engl)*. 2020 Mar 5;133(5):590–6.
41. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, Cox S, Mayes N, Johnston E, et al. Vital Signs: Pregnancy-Related Deaths, United States, 2011-2015, and Strategies for Prevention, 13 States, 2013-2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019 May 10;68(18):423–9.
42. Han WJ, Ruhm CJ, Waldfogel J, Washbrook E. The timing of mothers' employment after childbirth. *Mon Labor Rev*. 2008 Jun;131(6):15–27.
43. Parks PL, Lenz ER, Milligan RA, Han HR. What happens when fatigue lingers for 18 months after delivery? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1999 Feb;28(1):87–93.
44. Sultan P, Sharawi N, Blake L, Ando K, Sultan E, Aghaeepour N, et al. Use of Patient-Reported Outcome Measures to Assess Outpatient Postpartum Recovery: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*. 2021 May 3;4(5):e2111600.

SUPPLEMENTARY DATA - FIGURES

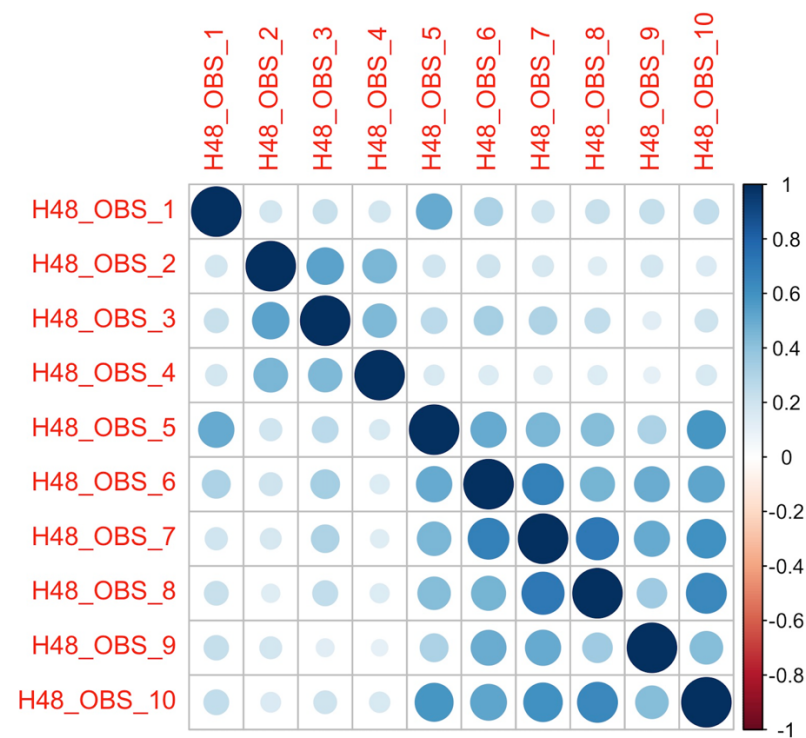


Figure S.1. Heatmap of inter-item correlations of the ObsQoR-10F score at 48 hours after the delivery

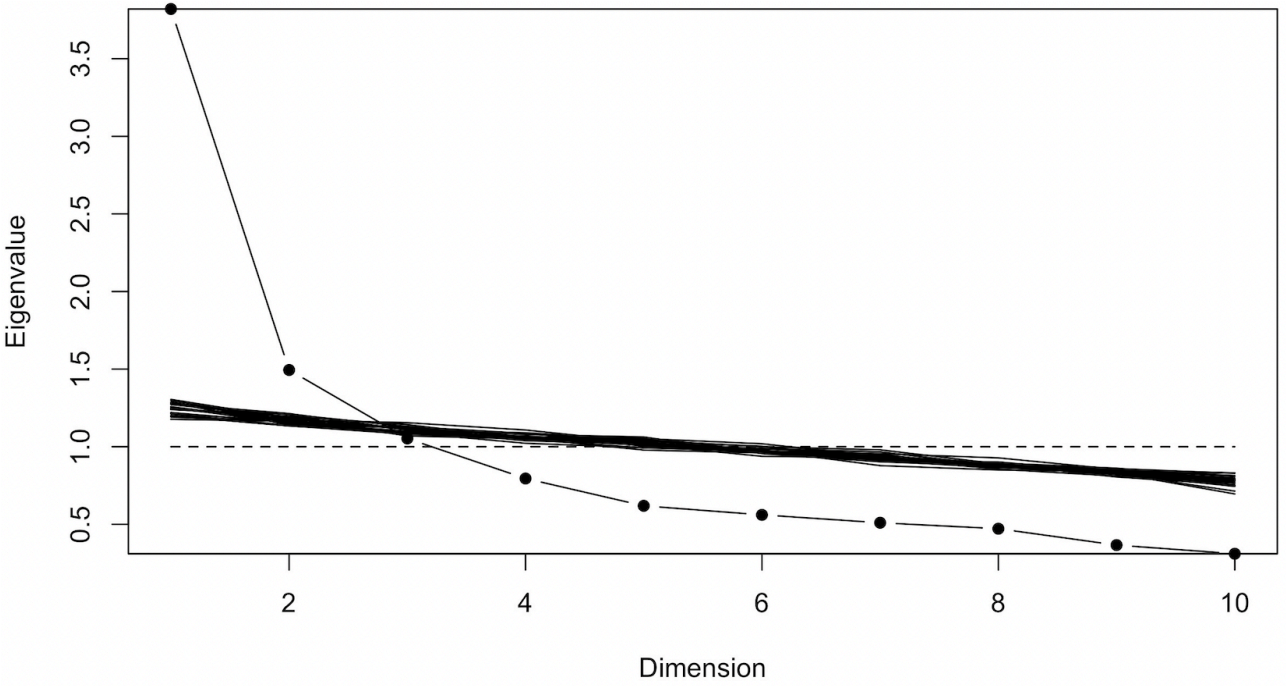


Figure S.1. Screeplot at H24

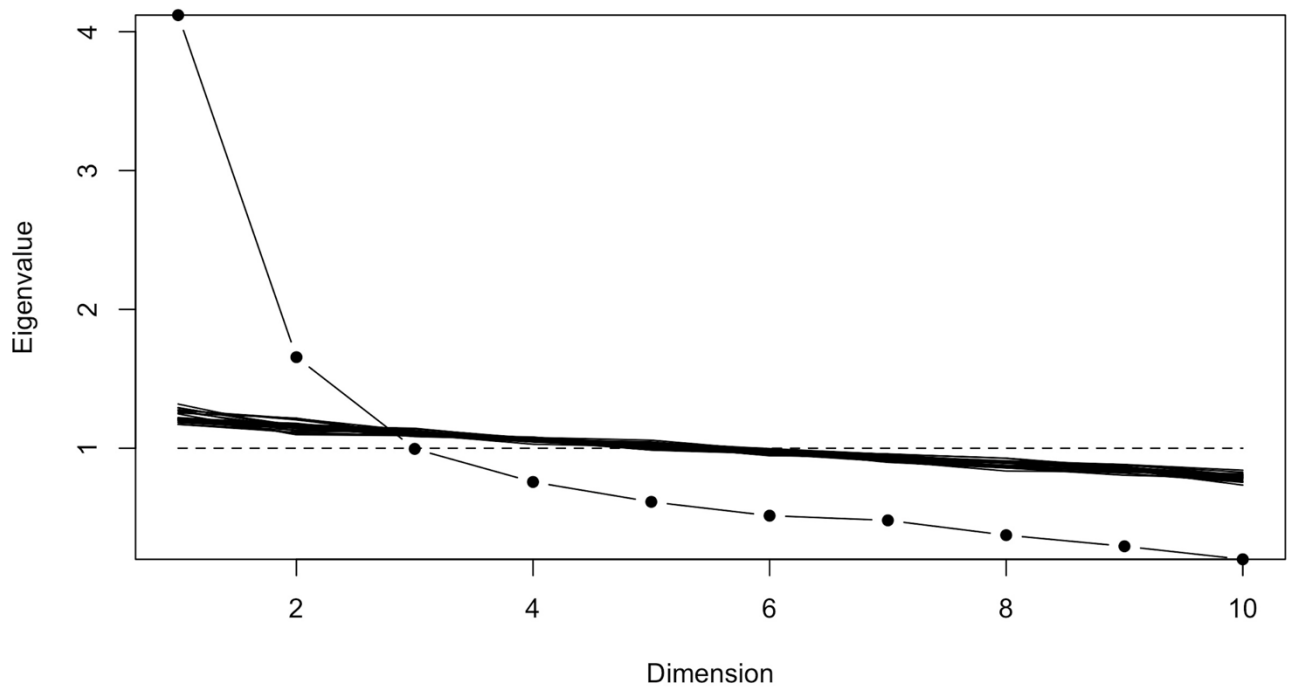


Figure S.2. Screeplot at H48

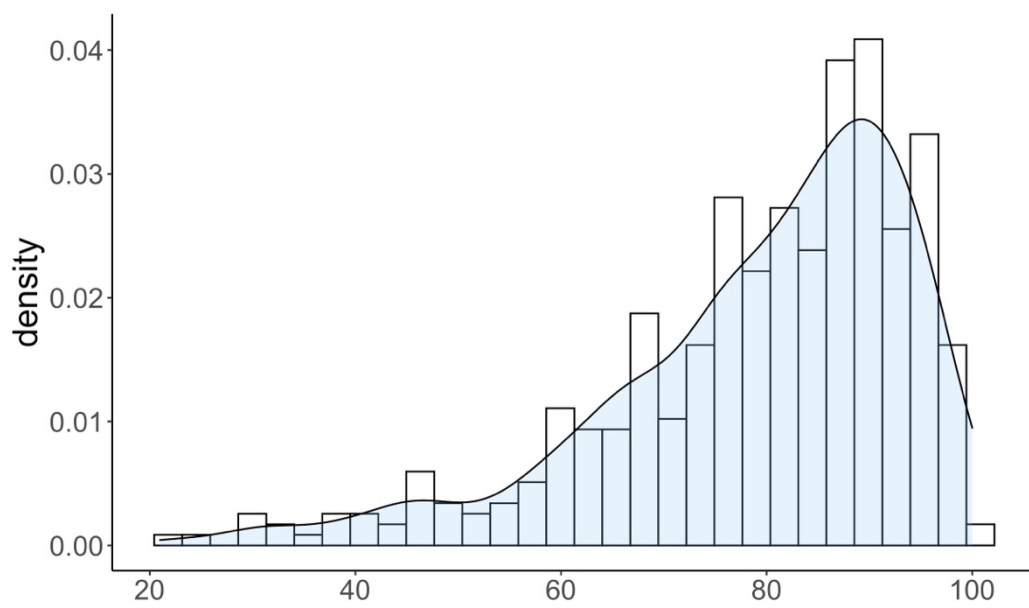


Figure S.3. Histogram of the ObsQoR-10F distribution at H24

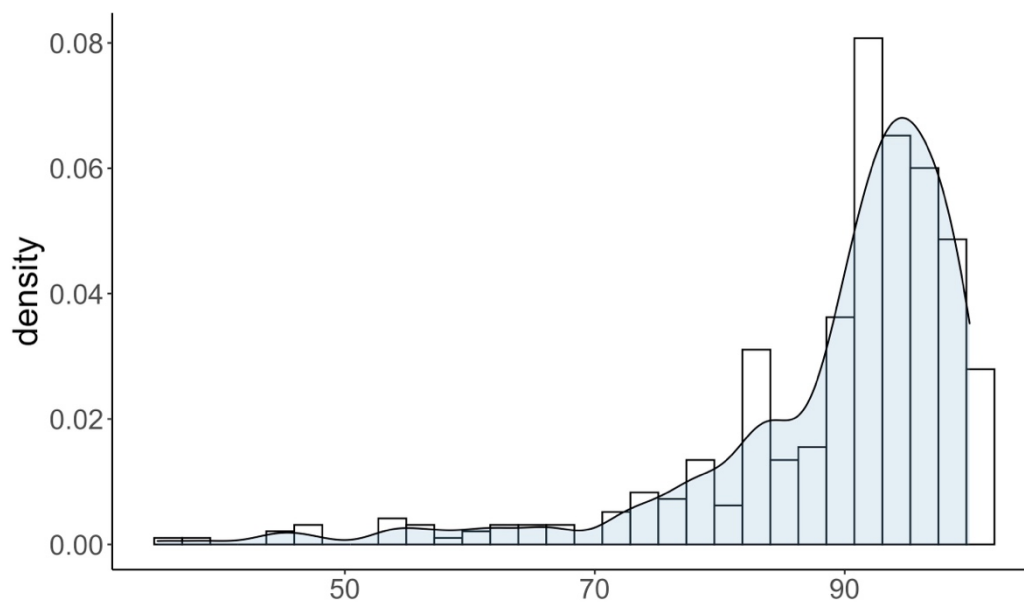


Figure S.4. Histogram of the ObsQoR-10F distribution at H48

ObsQoR-10F

PARTIE A

Comment vous êtes-vous sentie au cours des dernières 24 heures ?

Veuillez entourer le chiffre qui correspond le mieux à votre ressenti pour chaque item.

(10 à 0, **10 = Jamais** [Excellent] et **0 = Tout le temps** [Vraiment faible])

1. J'ai eu des douleurs Jamais Tout le temps

😊
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
😞
2. J'ai eu des nausées ou des vomissements Jamais Tout le temps

😊
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
😞
3. J'ai eu des vertiges Jamais Tout le temps

😊
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
😞
4. J'ai eu des frissons Jamais Tout le temps

😊
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
😞

PARTIE B

Comment vous êtes-vous sentie au cours des dernières 24 heures ?

Veuillez entourer le chiffre qui correspond le mieux à votre ressenti pour chaque item.

(0 à 10, **0 = Jamais** [Vraiment faible] et **10 = Tout le temps** [Excellent])

5. Je me suis sentie bien Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊
6. J'ai été capable de me mobiliser seule Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊
7. J'ai pu porter mon bébé sans assistance Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊
8. J'ai pu nourrir/allaiter mon bébé sans assistance Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊
9. J'ai pu faire ma toilette seule Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊
10. Je maîtrisais la situation Jamais Tout le temps

😞
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
😊

Figure S.5. The Obs-QoR10F questionnaire

SUPPLEMENTARY DATA - TABLEAUX

Table S.I. Patients characteristics
(VD: vaginal delivery, CS: caesarean section)

	Overall	Induced VD	Spontaneous VD	Elective CS	Non-elective CS	p
Overall	431	124	228	26	53	
Demographic characteristics						
Age (mean (SD))	30.2 (5.2)	30.5 (4.8)	29.78 (5.28)	32.65 (5.80)	31.00 (5.00)	0.031
Height (mean (SD))	164 (7)	163 (6)	165 (7)	163 (7)	162 (6)	0.061
Weight (mean (SD))	70.2 (17.1)	71.3 (16.5)	67.3 (14.5)	70.4 (20.4)	74.2 (19.6)	0.016
Pre-existing medical condition (%)						
ASA 1	397 (92.1)	112 (90.3)	215 (94.3)	24 (92.3)	48 (90.6)	0.484
ASA 2	31 (7.2)	12 (9.7)	12 (5.3)	2 (7.7)	4 (7.5)	
ASA 3	3 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	
Cardiovascular	3 (0.7)	0 (0.0)	3 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.442
Respiratory	20 (4.6)	8 (6.5)	10 (4.4)	1 (3.8)	1 (1.9)	0.594
Diabetes	23 (5.3)	8 (6.5)	5 (2.2)	1 (3.8)	9 (17.0)	<0.001
Tobacco consumption	32 (7.4)	8 (6.5)	17 (7.5)	1 (3.8)	6 (11.3)	0.609
Tobacco consumption during pregnancy	20 (4.6)	7 (5.6)	11 (4.8)	0 (0.0)	2 (3.8)	0.647
Drug consumption	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.388
Alcohol consumption during pregnancy	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.067
Neoplasia	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.064
Opioid consumption	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Other comorbidity	36 (8.4)	7 (5.6)	19 (8.3)	3 (11.5)	7 (13.2)	0.367
Number of prior pregnancies (%)						
1	146 (33.9)	35 (28.2)	88 (38.6)	4 (15.4)	19 (35.8)	<0.001
2	122 (28.3)	31 (25.0)	66 (28.9)	7 (26.9)	18 (34.0)	
3	83 (19.3)	26 (21.0)	41 (18.0)	8 (30.8)	8 (15.1)	
4	40 (9.3)	14 (11.3)	20 (8.8)	2 (7.7)	3 (5.7)	
5	25 (5.8)	13 (10.5)	8 (3.5)	0 (0.0)	4 (7.5)	
6	4 (0.9)	2 (1.6)	0 (0.0)	2 (7.7)	0 (0.0)	
7	6 (1.4)	2 (1.6)	1 (0.4)	2 (7.7)	0 (0.0)	
8	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (3.8)	0 (0.0)	
9	4 (0.9)	1 (0.8)	3 (1.3)	0 (0.0)	1 (1.9)	

Table S.I. Patients characteristics
(VD: vaginal delivery, CS: caesarean section)

	Overall	Induced VD	Spontaneous VD	Elective CS	Non-elective CS	p
Obstetrical history						
Fetal malformation (%)	6 (1.4)	1 (0.8)	3 (1.3)	2 (7.7)	0 (0.0)	0.035
Preeclampsia (%)	9 (2.1)	4 (3.2)	1 (0.4)	1 (3.8)	3 (5.7)	0.057
Fetal growth restriction (%)	15 (3.5)	9 (7.3)	2 (0.9)	3 (11.5)	1 (1.9)	0.002
Assisted reproductive technology (%)	11 (2.6)	1 (0.8)	5 (2.2)	2 (7.7)	3 (5.7)	0.091
Childbirth training (%)	194 (45.0)	61 (49.2)	107 (46.9)	5 (19.2)	21 (39.6)	0.133
Operative delivery (%)	83 (19.3)	25 (20.2)	41 (18.0)	3 (11.5)	5 (9.4)	0.296
Length of labor (mean hours (SD))	11.20 (7.41)	10.32 (5.29)	8.99 (5.55)	NA	12.47 (7.93)	<0.001
Length of stay (median days [IQ])	4.0 [3.0 - 4.0]	3.5 [3.0 - 4.0]	3.0 [3.0 - 4.0]	6.0 [5.0 - 9.0]	5.0 [4.0 - 6.0]	<0.001
C-Section emergency level (%)						
< 15min					6 (11.3)	
< 30 min					27 (50.9)	
< 1h					20 (37.7)	
Anesthesia						
No anesthesia	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.827
Epidural anesthesia	404 (93.7)	124 (100.0)	226 (99.1)	3 (11.5)	51 (96.2)	<0.001
Spinal anesthesia	26 (6.0)	1 (0.8)	0 (0.0)	22 (84.6)	3 (5.7)	<0.001
General anesthesia	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Delivery complication						
Hemorrhage	61 (14.2)	20 (16.1)	19 (8.3)	6 (23.1)	16 (30.2)	<0.001
Drug allergy	1 (0.2)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.479
Eclampsia	2 (0.5)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.174
Amniotic embolism	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.827
New-born data						
Weight (mean (SD))	3261 (499)	3257 (524)	3274 (432)	3058 (684)	3313 (592)	0.169
Apgar score (mean (SD))	9.9 (0.6)	9.9 (0.1)	9.9 (0.6)	10.0 (0.0)	9.79 (0.9)	0.226
Twins (%)	9 (2.1)	5 (4.0)	1 (0.4)	1 (3.8)	3 (5.7)	0.045
Neonatology hospitalization at H24 (%)	12 (2.8)	0 (0.0)	5 (2.2)	4 (15.4)	3 (5.7)	<0.001
Neonatology hospitalization at H48 (%)	12 (2.8)	1 (0.8)	5 (2.2)	4 (15.4)	2 (3.8)	0.001

Table S.I. Patients characteristics
(VD: vaginal delivery, CS: caesarean section)

	Overall	Induced VD	Spontaneous VD	Elective CS	Non-elective CS	p
Complications at H24 (%)						
Pulmonary	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.827
Infectious	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Renal	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.001
Digestive	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.067
Cardio-vascular	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Neurologic	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Hematologic	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Operative site complication	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Pain requiring opioids or LRA	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.001
Psychiatric	3 (0.7)	2 (1.6)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.516
Breastfeeding	3 (0.7)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.224
Thrombo-embolic	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Complications at H48 (%)						
Pulmonary	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.827
Infectious	3 (0.7)	2 (1.6)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.516
Renal	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.001
Digestive	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0.067
Cardio-vascular	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Neurologic	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Hematologic	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Operative site complication	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Pain requiring opioids or LRA	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.8)	0 (0.0)	0.001
Psychiatric	6 (1.4)	2 (1.6)	2 (0.9)	0 (0.0)	2 (3.8)	0.385
Thrombo-embolic	1 (0.2)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.479

Table S.II. Inter-item correlation at H24

X	H24_OBS_1	H24_OBS_2	H24_OBS_3	H24_OBS_4	H24_OBS_5	H24_OBS_6	H24_OBS_7	H24_OBS_8	H24_OBS_9	H24_OBS_10
H24_OBS_1		0.196	0.216	0.156	0.323	0.327	0.138	0.091	0.226	0.151
H24_OBS_2	0.196		0.464	0.481	0.240	0.222	0.228	0.166	0.227	0.160
H24_OBS_3	0.216	0.464		0.455	0.310	0.287	0.273	0.148	0.239	0.203
H24_OBS_4	0.156	0.481	0.455		0.205	0.225	0.292	0.159	0.153	0.168
H24_OBS_5	0.323	0.240	0.310	0.205		0.427	0.406	0.351	0.313	0.489
H24_OBS_6	0.327	0.222	0.287	0.225	0.427		0.517	0.302	0.542	0.467
H24_OBS_7	0.138	0.228	0.273	0.292	0.406	0.517		0.586	0.383	0.518
H24_OBS_8	0.091	0.166	0.148	0.159	0.351	0.302	0.586		0.236	0.553
H24_OBS_9	0.226	0.227	0.239	0.153	0.313	0.542	0.383	0.236		0.474
H24_OBS_10	0.151	0.160	0.203	0.168	0.489	0.467	0.518	0.553	0.474	

Table S.III. Inter-item correlation at H48

X	H48_OBS_1	H48_OBS_2	H48_OBS_3	H48_OBS_4	H48_OBS_5	H48_OBS_6	H48_OBS_7	H48_OBS_8	H48_OBS_9	H48_OBS_10
H48_OBS_1		0.188	0.230	0.180	0.505	0.313	0.196	0.226	0.237	0.245
H48_OBS_2	0.188		0.539	0.460	0.195	0.208	0.173	0.131	0.190	0.154
H48_OBS_3	0.230	0.539		0.450	0.266	0.331	0.305	0.249	0.126	0.206
H48_OBS_4	0.180	0.460	0.450		0.161	0.148	0.133	0.145	0.106	0.164
H48_OBS_5	0.505	0.195	0.266	0.161		0.504	0.454	0.426	0.312	0.584
H48_OBS_6	0.313	0.208	0.331	0.148	0.504		0.672	0.468	0.492	0.520
H48_OBS_7	0.196	0.173	0.305	0.133	0.454	0.672		0.718	0.500	0.602
H48_OBS_8	0.226	0.131	0.249	0.145	0.426	0.468	0.718		0.351	0.647
H48_OBS_9	0.237	0.190	0.126	0.106	0.312	0.492	0.500	0.351		0.428
H48_OBS_10	0.245	0.154	0.206	0.164	0.584	0.520	0.602	0.647	0.428	

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1. THE FLOW CHART.....	14
FIGURE 2. HEATMAP OF INTER-ITEM CORRELATIONS OF THE ObsQoR-10F SCORE AT 24 HOURS AFTER THE DELIVERY	15
FIGURE 3. ObsQoR-10F SCORE DISTRIBUTIONS AT THE THREE TIMES DEPENDING ON THE DELIVERY MODALITY	16
FIGURE S.2. SCREEPLOT AT H24	29
FIGURE S.3. SCREEPLOT AT H48	30
FIGURE S.4. HISTOGRAM OF THE ObsQoR-10F DISTRIBUTION AT H24	30
FIGURE S.5. HISTOGRAM OF THE ObsQoR-10F DISTRIBUTION AT H48	31
FIGURE S.6. THE OBS-QoR10F QUESTIONNAIRE	32

TABLE DES TABLEAUX

TABLE I. PATIENTS CHARACTERISTICS	13
TABLE II. ITEM RESPONSIVENESS BETWEEN H0 AND H24	17
TABLE S.I. PATIENTS CHARACTERISTICS.....	33
TABLE S.II. INTER-ITEM CORRELATION AT H24.....	36
TABLE S.III. INTER-ITEM CORRELATION AT H48	36

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
ARTICLE	3
Abstract	4
Introduction.....	5
Methods	6
Study population	6
Development and pilot testing of the ObsQoR-10F.....	6
Available data	7
The psychometric validation	9
Statistical analysis	10
Results	12
Description of the population.....	12
Internal consistency.....	14
Convergent validity.....	15
Construct validity	15
Reproductibility	15
Responsiveness.....	16
Scaling properties.....	17
Acceptability and feasibility	17
Clinical differences.....	18
Discussion	19
Conclusion.....	21
DISCUSSION	22
CONCLUSION	24
BIBLIOGRAPHIE.....	25
SUPPLEMENTARY DATA - FIGURES.....	29
SUPPLEMENTARY DATA - TABLEAUX	33
TABLE DES FIGURES.....	37
TABLE DES TABLEAUX	37
TABLE DES MATIERES	38

Traduction et validation de la version française du questionnaire ObsQoR-10 pour l'évaluation de la récupération après un accouchement : le questionnaire ObsQoR-10F

RÉSUMÉ

Contexte :

L'outil de cotation ObsQoR-10 (Obstetric Quality of Recovery-10) est un questionnaire validé pour évaluer la qualité du rétablissement post-partum. L'objectif de cette étude était de valider une traduction française de l'échelle ObsQoR-10 (l'ObsQoR-10F).

Méthodes :

Après avoir traduit l'ObsQoR-10, nous avons effectué une validation psychométrique incluant la cohérence interne, la validité convergente, la validité construite, la reproductibilité, la sensibilité, les propriétés d'échelle, l'acceptabilité et la faisabilité. Des femmes adultes françaises admises pour un travail obstétrical spontané ou une césarienne élective ont été incluses de manière prospective. Elles ont rempli l'ObsQoR-10F avant l'accouchement et à 24 heures (H24) et 48 heures (H48) après l'accouchement.

Résultats :

Parmi les 500 femmes incluses, 431 (86%) ont rempli le questionnaire aux trois échéances. Les différents modes d'accouchement ont été évalués : 228 (53%) mises en travail spontanées, 124 (29%) déclenchements obstétricaux, 53 (12%) césariennes en urgence et 26 (6%) césariennes programmées. L'instrument a démontré une excellente cohérence interne avec un coefficient de Cronbach de 0,81, 95%CI [0,78 - 0,84] à H24. L'ObsQoR-10F était corrélé avec un score d'état général en 10 items ($p < 0,001$). La validité construite était convenable, incluant des corrélations négatives avec la survenue de complications, la durée de travail et de séjours hospitalier, la nécessité d'une césarienne ou encore le niveau d'urgence de la césarienne. La sensibilité et la reproductibilité étaient bonnes avec un effet de taille de Cohen de 0,58 et un coefficient intra-classe de 0,90, 95%CI [0,86 - 0,93] à H24.

Conclusion :

L'ObsQoR-10F est un questionnaire psychométrique fiable pour évaluer la qualité de la récupération après l'accouchement dans une population francophone.

Mots clés : Anesthésie, Obstétrique, Accouchement, Césarienne, PROM

Translation and validation of the French version of the ObsQoR-10 questionnaire for the evaluation of recovery after delivery: ObsQoR-10F questionnaire

ABSTRACT

Background:

The Obstetric Quality of Recovery-10 scoring tool (ObsQoR-10) is a validated questionnaire to assess the quality of postpartum recovery. The objective of this study was to validate a French translation of the ObsQoR-10 scale (the ObsQoR-10F).

Methods:

After translating the ObsQoR-10, we performed a psychometric validation including internal consistency, convergent validity, construct validity, reproducibility, responsiveness, scaling properties, acceptability, and feasibility. French adult women admitted for spontaneous obstetrical labor or elective caesarean section (C-section) were prospectively included. They completed the ObsQoR-10F before delivery and at 24 hours (H24) and 48 hours (H48) after the delivery.

Results:

Among the 500 women included, 431 (86%) filled out the questionnaire at all three timepoints. The different delivery ways were assessed with 228 (53%) spontaneous labors, 124 (29%) obstetrical inductions, 53 (12%) emergency C-sections and 26 (6%) elective C-sections. The instrument demonstrated excellent internal consistency with a Cronbach's coefficient of 0.81, 95%CI[0.78 - 0.84] at H24. The ObsQoR-10F was correlated with a 10-item general condition score ($p < 0.001$). Construct validity was suitable, including negative correlations with the occurrence of complications, the length of labor and hospital stays, the need for a C-section or even the emergency level of the C-section. Responsiveness and reproducibility were good with a Cohen effect size of 0.58 and intra-class coefficient of 0.90 95%CI[0.86 - 0.93] at H24.

Conclusion:

The ObsQoR-10F is a psychometric reliable questionnaire for evaluating the quality of recovery after delivery in a French-speaking population.

Keywords: Anesthesia, Obstetric, Delivery, Caesarean Section, Patient Health Questionnaire, Patient-Reported Outcome Measures.



