COLLEGE DOCTORAL PAYS DE LA LOIRE

ED EDUCATION, COGNITION, LANGAGES, INTERACTIONS, SANTE

Nantes Université

THESE DE DOCTORAT

NANTES UNIVERSITE

ECOLE DOCTORALE N° 603
Education, Cognition, Langages, Interactions, Santé
Spécialité : Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)

Par
Vincent DOCHEZ

Exigences de l'activité clinique en chirurgie gynéco-obstétrique : des réajustements psychomoteurs à la performance chirurgicale

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le 07 décembre 2026

Unité de recherche : UR4334, « Motricité, Interaction, Performance »

Rapporteurs avant soutenance :

Krystel NYANGOH TIMOH	Praticienne Hospitalière et Professeure des Universités, Université de Rennes
Mathieu GRUET	Professeur des Université, Université de Toulon

Composition du Jury :

Examinateurs :	Anne-Hélène OLIVIER	Maître de conférences des Universités, Université de Rennes
	Patrice CROCHET	Praticien Hospitalier et Professeur des Universités, Université de Rouen
Dir. de thèse :	Thibault THUBERT	Praticien Hospitalier et Professeur des Universités, Université de Nantes
Co-dir. de thèse :	Robin SOURON	Maître de conférences des Universités, Université de Nantes
	Thibault DESCHAMPS	Professeur des Universités, Unversité de Nantes

Titre : Exigences de l'activité clinique en chirurgie gynéco-obstétrique : des réajustements psychomoteurs à la performance chirurgicale

Mots clés : performance chirurgicale ; cœlioscopie ; charge de travail ; réajustements psychomoteurs ; électromyographie de surface ; contrôle postural ; gynécologie-obstétrique

Résumé : La chirurgie gynéco-obstétrique associe des contraintes posturales prolongées, une charge cognitive élevée et des horaires étendus, enjeu à la fois de santé au travail et de sécurité des soins. La littérature conclut pourtant le plus souvent à l'absence d'effet sur la performance, en s'appuyant sur des indicateurs de résultat isolés qui peuvent passer à côté d'une réorganisation du geste. Ce travail a évalué conjointement la performance produite et le coût engagé pour la produire, à travers trois essais randomisés : l'effet d'une journée d'activité clinique sur une tâche de suture cœlioscopique simulée (plan croisé, n = 29) ; un programme d'entraînement physique de six semaines (essai contrôlé, n = 26) ; un dispositif de suture innovant comparé à un porte-aiguille conventionnel pour la fermeture aponévrotique (plan croisé, n = 16). Performance, électromyographie de surface, contrôle postural, cinématique et charge perçue ont été recueillis simultanément. La performance ne s'est dégradée dans aucune condition, mais le coût est apparu ailleurs. Après une journée d'activité clinique, l'effort et la fatigue perçus, la tension de l'épaule dominante et les distractions ont augmenté et le contrôle postural s'est modifié, alors que les patrons d'activation musculaire sont restés inchangés. Le dispositif de suture a réduit la sollicitation du poignet et du coude tout en augmentant celle de l'épaule et du trapèze du côté dominant, sans dégrader la qualité de la fermeture. L'expertise de l'opérateur apparaît également déterminante dans ces réajustements. Ces travaux suggèrent que la contrainte se répartit autrement plutôt qu'elle n'augmente, entre segments corporels et entre composantes de la charge, et plaident pour une évaluation combinant mesure du résultat et mesure du coût.

Title : Demands of clinical activity in gynaecological and obstetric surgery: from psychomotor adjustments to surgical performance

Keywords : surgical performance; laparoscopy; workload; psychomotor adjustments; surface electromyography; postural control; gynaecology and obstetrics

Abstract: Gynaecological and obstetric surgery combines prolonged postural constraints, high cognitive load and extended working hours, raising concerns for both occupational health and patient safety. Most of the available literature nevertheless concludes that performance is unaffected, relying on isolated outcome measures that may fail to capture a reorganisation of the surgical gesture. This work assessed jointly the performance produced and the cost incurred to produce it, across three randomised trials: the effect of a clinical workday on a simulated laparoscopic suturing task (crossover, n = 29); a six-week physical training programme (controlled trial, n = 26); and a novel suturing device compared with a conventional needle driver for aponeurotic closure (crossover, n = 16). Performance, surface electromyography, postural control, kinematics and perceived workload were recorded simultaneously. Performance did not deteriorate in any condition, but the cost appeared elsewhere. After a clinical workday, perceived effort and fatigue, dominant shoulder tension and distractions increased and postural control was altered, while muscle activation patterns remained unchanged. The suturing device reduced wrist and elbow loading while increasing shoulder and trapezius loading on the dominant side, without compromising closure quality. Operator expertise also appeared to be a determinant of these adjustments. These findings suggest that load is redistributed rather than increased, both across body segments and across components of workload, and support an assessment framework combining performance and cost measures.