

RAAC : Récupération Améliorée Après Chirurgie

ERAS[®] : Enhanced Recovery After Surgery





Grégory Morel

MKDE, DUKS, MSc

Saint-Michel Campus
L'INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

IFMK ST-ÉTIENNE

- MKDE-1998 (*IFMK-St Etienne*)
- DU Kinésithérapie du Sport-2010 (*UCB Lyon*)
- MSc Ingénierie de la Neuromotricité – 2024 (*UJM-St Etienne*)
- Investigateur- Coordinateur *ORACL-RUN PHRIP 2020 (CHU St Etienne)*
- Enseignant Permanent (*IFMK Saint-Michel*)
- Enseignant Vacataire (*UJM Saint Etienne – UCB Lyon 1*)
- Exercice Libéral (*La Charpinière – St Galmier*)



Je déclare ne pas avoir de conflits d'intérêt en lien avec cette présentation

Avant le Cours



<https://app.wooclap.com/RAACLYON?from=instruction-slide>



Plan du Cours



Synthèse du rapport
d'orientation

Programmes de récupération
améliorée après chirurgie (RAAC)

Juin 2016

- Définition - Principes - Objectifs - Intérêts
- Les acteurs
- Les étapes
- Les rôles du Kiné
- RAAC de la PTG - PTH
- Rééducation PTG - PTH

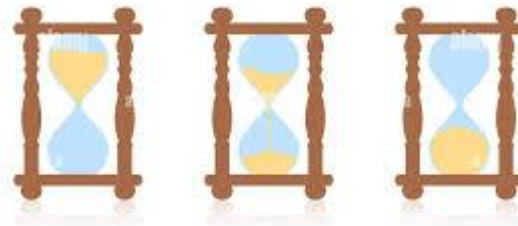


Définition

- Histoire : Scandinavie (Pr Henrik Kehlet) - Années 90 - Optimisation parcours patient



- Contexte : Avant - Pendant - Après Chirurgie - pluridisciplinaire



Principes Généraux

- Chemin Clinique EBP :
 - Informer et former le patient.
 - Anticiper l'organisation des soins et la sortie
 - Minimiser les conséquences du stress chirurgical.



Objectifs



- Réduction du stress chirurgical: diminuer la réponse inflammatoire et hormonale du corps au traumatisme chirurgical.
- Optimisation de l'état physiologique du patient : préparation préopératoire pour améliorer la tolérance de l'organisme à la chirurgie.
- Réhabilitation précoce: encourager une reprise rapide des activités normales et de l'autonomie.



Intérêts

- Pour le Patient : Il est **ACTIF** de son expérience
 - Rétablissement rapide des capacités physiques et psychiques antérieures.
 - Réduction de la morbidité et de la mortalité périopératoire, via une prévention active des complications.
 - Amélioration de la qualité et de la sécurité des soins.
 - Meilleur contrôle de la douleur.
 - Convalescence plus courte et diminution de la durée d'hospitalisation.
 - Satisfaction accrue et meilleure expérience patient.
 - Promotion de l'autonomie et retour plus rapide aux activités quotidiennes.
 - Amélioration de la qualité de vie post-opératoire.



Intérêts



- Pour les Etablissements de Santé
 - Optimisation des coûts de prise en charge (via réduction de la durée de séjour, des complications et réadmissions).
 - Amélioration de l'efficiencia du système de santé.



Intérêts

- Pour les Professionnels de Santé :

- Planification - Standardisation des pratiques.
- Promotion du travail coopératif et multidisciplinaire
- Soutien organisationnel - Audit - Amélioration des pratiques



Intérêts

<https://youtu.be/PziwLfOvpmU>



Les acteurs

- Le Patient et son entourage
- Le Chirurgien
- L'Anesthésiste
- Les IDE (Coordinateur - Anesthésiste - Bloc)
- Le MPR
- Le personnel d'accueil
- Le Kiné
- Les professionnels de santé de (pharmaciens...)



Les étapes

Programmes de récupération
améliorée après chirurgie (RAAC)

Juin 2016

- Pré-opératoire

- Education & Information du patient (consultation dédiée)
- Évaluation des comorbidités et optimisation de la condition physique (adaptation des traitements, anémie, nutrition, sevrages, rééducation préopératoire, etc.)

- Per-opératoire

- Chirurgie mini-invasive si possible
- Anesthésie & Médication adaptée (prévention NVPO)
- Analgésie Multi-modale ∖ Opioides ∖ Anxiolytique
- Maintien T° corporelle & Sobriété matérielle (sondes - drains)

- Post-opératoire

- Mobilisation précoce
- Réalimentation précoce
- Prévention complications thrombo-emboliques



Les rôles du kiné

- Pré-opératoire

- Education Thérapeutique
- Renforcement musculaire préopératoire
- Préparation physique

- Post-opératoire

- Mobilisation précoce
- Gain d'amplitude articulaire
- Récupération fonctionnelle
- Renforcement musculaire postopératoire

➤ Evaluation (quantitative - qualitative - proms)



Cas de la PTG

■ Pré-opératoire

- Intérêt de la Préhab : Controverse
- Education du patient : ↘ stress & anxiété
- Renforcement musculaire
- Optimisation Amplitudes
- Amélioration Outcomes Postop : Force, Marche, Douleur, Satisfaction

Summary/recommendation—Current evidence does not support preoperative physiotherapy as an essential intervention

Evidence level—Moderate (for not recommending)

Recommendation grade—Strong

Quantitative study

Wainwright & al

Mirari Ochandorena-Acha^{a,b}, Anna Escribà-Salvans^{a,b}, Jose Antonio Hernández-Hermoso^{c,d}, Marc Terradas-Monllor^{a,b,e,*}

Ochandorena-Acha & al

Cut-off values of preoperative knee extensor strength and hip abductor strength for predicting good walking ability after total knee arthroplasty

Daisuke Takamura^{1,2} · Kentaro Iwata¹ · Yuma Yajima¹ · Kentaro Suzuki¹ · Kanta Satsuki¹ · Tsubasa Itoh¹ · Tadashi Yasuda³ · Hideki Moriyama⁴

Takamura & al

Takamura & al 2024, Jiao & al 2023, Fujita & al 2024, Gornak & al 2023, Barahona & al 2023, Ochandorena-Acha & al 2024, Sun & al 2023, Gränicher & al 2022 (RS+MA)



Cas de la PTH

- Pré-opératoire

- Intérêt de la Préhab : Effet à court terme mais pas sur les scores fonctionnels Reinhard 2023
- Education du patient : ↘ stress & anxiété
- Renforcement musculaire : diminution catabolisme Reinhard 2023
- Optimisation Amplitudes
- Amélioration Outcomes Postop : Force, Marche, Douleur Götz 2023

**Better early outcome with enhanced recovery total hip arthroplasty
Hip abduction force measurements accurately predict success for total
hip arthroplasty patients**

Alexander Johannes Nedopil¹ · Daniel Razick² · Shane Russell³ · Antonio Klasan⁴ · Maury L. Hull⁵

Jan Reinhard¹  · Joachim Grifka¹  · Felix Greimel¹ 



Cas de la PTG

- Per-opératoire

- Technique chirurgicale : Pas de plus value d'une technique. Mais...

- L'impact de l'assistance robotisée en rééducation

Amélioration de l'évolution à court terme.

Diminution du nombre de séances de rééducation

Pas de différences sur la récupération à long terme

Summary and recommendation—There is no conclusive evidence that choice of surgical approach achieves achievement of discharge criteria. Therefore, no recommendation can be given

*Evidence level—High
Recommendation grade—Strong*

King & al 2022, Mitchel & al 2021



Image fournie par le CHU de Saint-Etienne



Cas de la PTH

- Per-opératoire

- Technique chirurgicale : Voie antérieure ? - voie postérieure ?
- Maintien température : ↘ saignements - ↗ fonction à court terme **Carella & al 2024**

Effect of preoperative warming on intraoperative hypothermia and postoperative functional recovery in total hip arthroplasty: a randomized clinical trial

Author and Co-Authors: M Carella, MD ^{1,2}, F Beck, MD ^{1,3}, N Piette, MD ^{1,2}, JP Lecoq, MD, PhD ^{1,2}, V Bonhomme, MD, PhD ^{1,3}.



Cas de la PTG

- Post-opératoire

- Mobilisation précoce : ↘ temps hospi -
- Rééducation classique
- Phase secondaire

La récupération est progressive jusqu'à **6 mois**

Faible récupération entre 6 et 12 mois puis **plateau**

Kagan & al 2018, Canfield & al 2020

Summary and recommendation—Patients should be mobilized as early as they are able to in order to facilitate early achievement of discharge criteria

Evidence level—Strong

Recommendation grade—Strong

Wainwright & al

Troubles trophiques
Récupération d'amplitudes
Renforcement musculaire
Rééducation marche
Equilibre
Proprioception



Cas de la PTH

- Post-opératoire
 - Mobilisation précoce : ↘ temps hospi - perte force - autonomie
 - Rééducation classique
 - Difficile d'améliorer lorsque la technique est au point



Rééducation de la PTG

➤ Renforcement Musculaire

Effets sur la **Force**, la **Douleur**, le **Catastrophisme**, la **Fonction**, la **Marche**

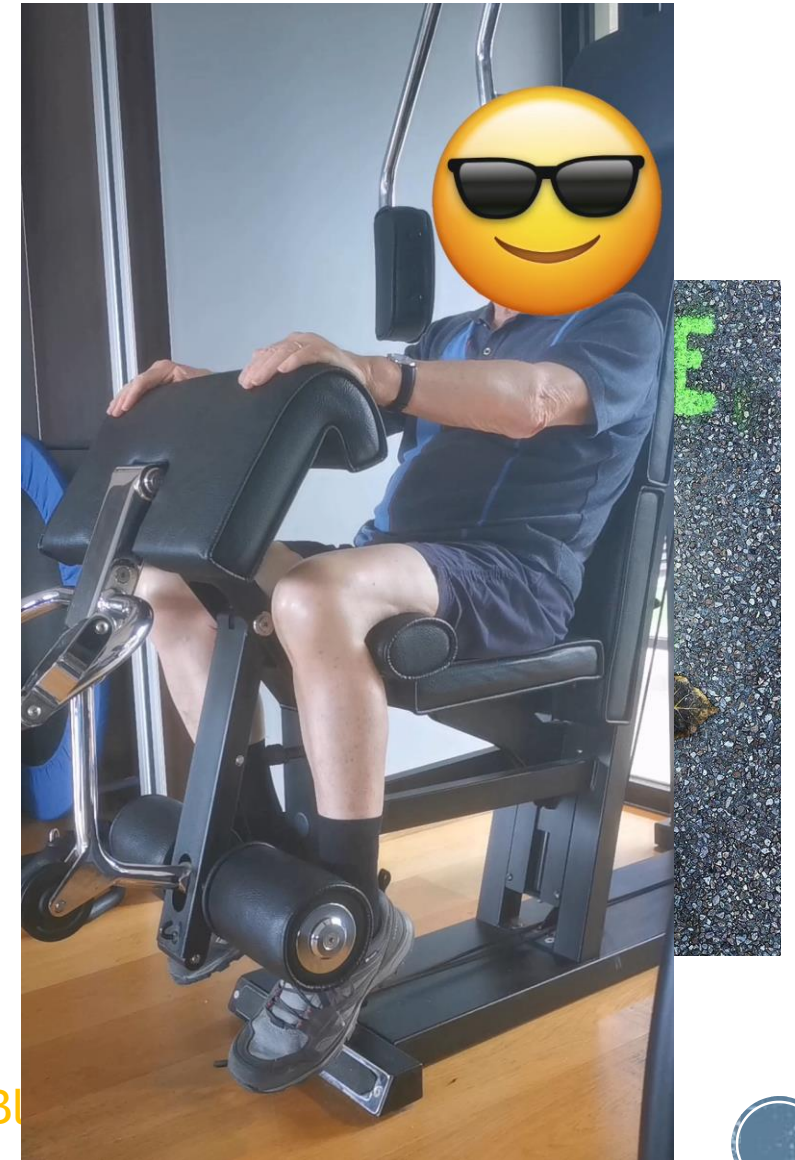
Charge adaptée au résultat de l'évaluation

Statique ou Dynamique, CCO et/ou CCF

Notion d'Echec

Quadriceps avoiding movement pattern

Dynamométrie manuelle (75°, 90°)



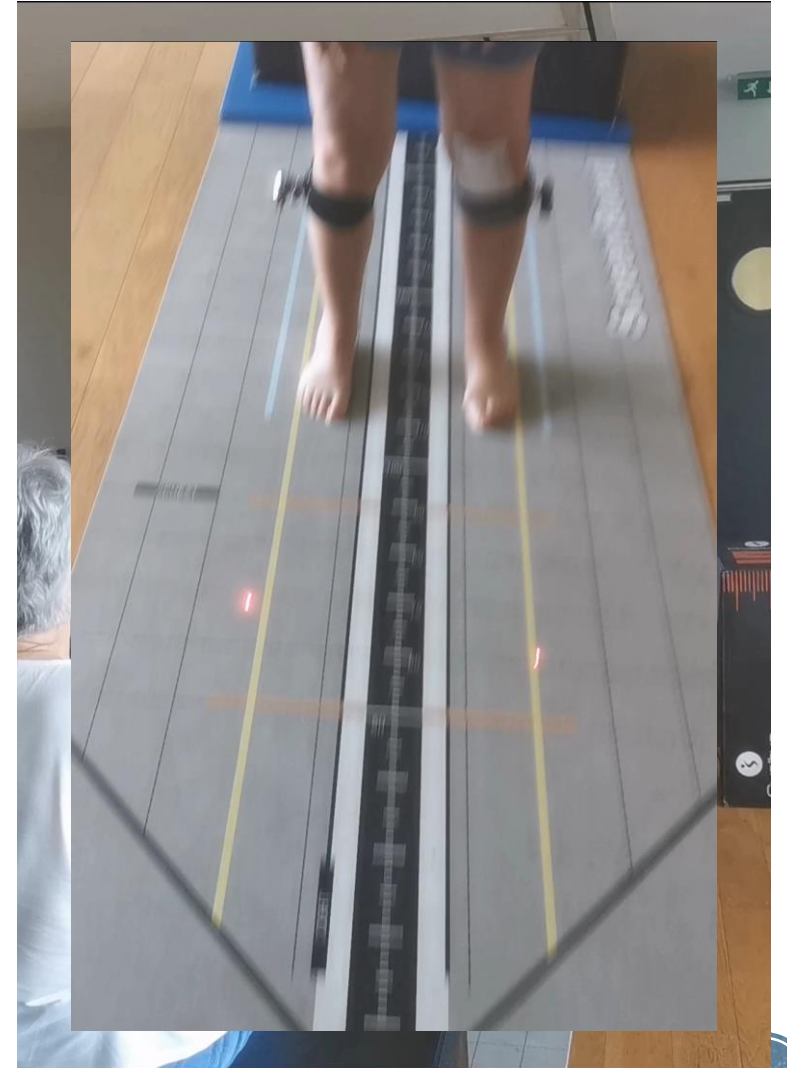
Takamura & al 2024, Jiao & al 2023, Cheng & al 2024, B
Pizzo & al 2020, Tilp & al 2024



Rééducation de la PTG

➤ La proprioception

Définition : perception, consciente ou non, de la position des différentes parties du corps, sans avoir recours à la vision



Rééducation de la PTG

Les tests fonctionnels

Evaluation quantitative de la Force Musculaire
(Quadri, IJ, Tcps, MF)

BESS

Star Excursion Balance Test

Timed Up & Go Test

Tests de Marche (4', 6', 10')

Stair Climbing Time

Chair Rising Test - FTSTS



Rééducation de la PTG

Les PROMS

En Science : WOMAC, SF36, TSK-11,

En Pratique : KOOS, IKDC

Intérêt pour mesurer l'évolution fonctionnelle de nos patients

Rapides, Fiables, Economiques, Ecologiques

INSTRUCTIONS

Ce questionnaire vous demande votre opinion sur votre genou. Il nous permettra de mieux connaître ce que vous ressentez et ce que vous êtes capable de faire dans votre activité de tous les jours.

Répondez à chaque question. Veuillez cocher une seule case par question. En cas de doute, cochez la case qui vous semble la plus adaptée à votre cas.

Score KOOS (%) :	87.47	%
Symptômes + Raideur :	78.571	%
Douleur :	86.111	%
Fonction, vie quotidienne :	92.647	%
Activités, sport et loisirs :	80	%
Qualité de vie :	100	%

Score KOOS= 20% ScoreS + 20% ScoreP + 20% ScoreA + 20% Score SP + 20% ScoreQ



Rééducation de la PTH

Les PROMS

WOMAC, SF36, TSK-11, HHS, EQ5D3L

Intérêt pour mesurer l'évolution fonctionnelle de nos patients

Rapides, Fiables, Economiques, Ecologiques

Validation de la version française du score de hanche Oxford-12[☆]

Validation of the French version of the Oxford-12 hip score

C. Delaunay^{a,*}, J.-A. Epinette^b, J. Dawson^c, D. Murray^d, B.-M. Jolles^e

	Hi, we are sending you this 6 question health survey from Frere Hospital. It should take no more than 5 minutes to complete. You must respond by SMS to each question to receive the next question. Thank you for participating, your cellphone has been recharged with 30 SMS (R10) already and you will be recharged with R5 Airtime after completing the full survey.
1st question sent automatically after Intro	MOBILITY. By sending 1, 2 or 3 by SMS, please tell us which statement below describes your own health TODAY: 1 = I have no problems in walking about 2 = I have some problems in walking about 3 = I am confined to bed
2nd question only sent after response received to 1st question	SELF-CARE. By sending 1, 2 or 3 by SMS, please tell us which statement below describes your own health TODAY: 1 = I have no problems with self-care. 2 = I have some problems washing or dressing myself. 3 = I am unable to wash or dress myself.
3rd question only sent after response received to 2nd question	USUAL ACTIVITIES (work/study/housework). By sending 1, 2 or 3 by SMS, please tell us which statement below describes your own health TODAY: 1 = I have no problems with performing my usual activities. 2 = I have some problems with performing my usual activities. 3 = I am unable to perform my usual activities.
4th question only sent after response received to 3rd question	PAIN/DISCOMFORT. By sending 1, 2 or 3 by SMS, please tell us which statement below describes your own health TODAY: 1 = I have no pain or discomfort. 2 = I have moderate pain or discomfort. 3 = I have extreme pain or discomfort.
5th question only sent after response received to 4th question	ANXIETY/DEPRESSION. By sending 1, 2 or 3 by SMS, please tell us which statement below describes your own health TODAY: 1 = I am not anxious or depressed 2 = I am moderately anxious or depressed 3 = I am extremely anxious or depressed
6th question only sent after response received to 5th question	Please select a number to describe your health today from the scale of 100-0 (100-90-80-70-60-50-40-30-20-10-0) where 100 is the best health you can imagine and 0 is the worst. Please SMS us the number you select.
Extro sent after response received to 6th question	Thank you, your cellphone will be recharged with R5 Airtime for completing this survey. You will receive the same SMS survey in 7 days. You will receive a recharge before and after that survey as well.



Take Home Message

- Multidisciplinaire
- Optimisation du parcours patient
- Amélioration des Outcomes
- Rôle pédagogique (ETP)
- Précocité & prudence
- Evaluation des patients et des pratiques
- Quantification



Bibliographie

1. Barahona M. Anterior knee pain and sit-up tests predicts patients' satisfaction and improvement in quality of life after anterior stabilized total knee replacement without patellar resurfacing. 2023;
2. Berkovic D, Vallance P, Harris IA, Naylor JM, Lewis PL, de Steiger R, et al. A systematic review and meta-analysis of short-stay programmes for total hip and knee replacement, focusing on safety and optimal patient selection. BMC Medicine. 21 déc 2023;21(1):511.
3. Canfield M. Patient-reported outcome measures in total joint arthroplasty: defining the optimal collection window. Arthroplasty Today. 2020;
4. Carella M, Beck F, Piette N, Lecoq J. Effect of preoperative warming on intraoperative hypothermia and postoperative functional recovery in total hip arthroplasty: a randomized clinical trial.
5. Delaunay C. Validation de la version française du score de hanche Oxford-12.
6. Fujita R, Ota S, Yamamoto Y, Kataoka A, Warashina H, Hayashi T, et al. Factors associated with physical activity following total knee arthroplasty for knee osteoarthritis: a longitudinal study. 2024;



Bibliographie

7.
Gordon AM, Nian P, Baidya J, Scuderi GR, Mont MA. Randomized Controlled Studies on Smartphone Applications and Wearable Devices for Postoperative Rehabilitation after Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review. The Journal of Arthroplasty [Internet]. 27 janv 2025 [cité 4 mai 2025]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883540325000622>
8.
Gorniak M, Pardillo M, Keating C, Brown C, Schilling C. Net cost savings arising from patient completion of an active self-management program. PLOS ONE.
9.
Götz J. Better early outcome with enhanced recovery total hip arthroplasty (ERAS-THA) versus conventional setup in randomized clinical trial (RCT). Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2024;
10.
Gränicher P, Mulder L, Lenssen T, Scherr J, Swanenburg J. Prehabilitation Improves Knee Functioning Before and Within the First Year After Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review With Meta-analysis. 2022;
11.
Hernández-Romero CH, Martínez-Montiel O, Blanco-Bucio P, Villalobos-Campuzano CA, Valencia-Martínez G. Impacto del programa Enhanced Recovery After Surgery en artroplastía de rodilla a nivel institucional. Acta Ortop Mex. 2 oct 2023;37(1):14-8.



Bibliographie

12.
Kagan R, Anderson MB, Christensen JC, Peters CL, Gililland JM, Pelt CE. The Recovery Curve for the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System Patient-Reported Physical Function and Pain Interference Computerized Adaptive Tests After Primary Total Knee Arthroplasty. The Journal of Arthroplasty. 2018;
13.
Nedopil AJ, Razick D, Russell S, Klasan A, Hull ML. Hip abduction force measurements accurately predict success for total hip arthroplasty patients. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2025;
14.
Ochandorena-Acha M. Perioperative experiences of patients with high pain catastrophizing and knee arthroplasty after receiving or not preoperative physiotherapy: Qualitative study. Musculoskeletal Science and Practice. 2024;
15.
Reinhard J. Comparison of postoperative isokinetic quadriceps and gluteal muscular strength after primary THA: is there an early benefit through enhanced recovery programs? 2023;
16.
Reinhard J, Schiegl JS, Pagano S, Leiss F, Kappenschneider T, Maderbacher G, et al. Favourable mid-term isokinetic strength after primary THA combined with a modified enhanced recovery after surgery concept (ERAS) in a single blinded randomized controlled trial. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2024;



Bibliographie

17. Sun J ning. Preoperative high-intensity strength training combined with balance training can improve early outcomes after total knee arthroplasty. 2023;
18. Takamura D. Cut-off values of preoperative knee extensor strength and hip abductor strength for predicting good walking ability after total knee arthroplasty. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2024;
19. Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Acta Orthop. févr 2020;91(1):3-19.
20. Yin H, Chen B, Xu Z. A Systematic Review and Meta-Analysis on Randomized Control Trials for Preoperative Rehabilitation in Patients Planning for Joint Replacement Surgery for Better Outcomes. Journal of Healthcare Engineering.
21. Zhou W, Chu S, Zhou Y, Huang Y. Enhanced recovery after surgery for hip and knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis on randomized control trials. Geriatric Nursing. 1 nov 2024;60:249-57.
22. Zhu S, Qian W, Jiang C, Ye C, Chen X. Enhanced recovery after surgery for hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Postgraduate Medical Journal. 1 déc 2017;93(1106):736-42.



Bibliographie

23.
Enhanced recovery after surgery combined with quantitative rehabilitation training in early rehabilitation after total knee replacement: a randomized controlled trial - European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2024 February;60(1):74-83 [Internet]. [cité 4 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2024N01A0074>
24.
Enhanced recovery after surgery in patients after hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis | Postgraduate Medical Journal | Oxford Academic [Internet]. [cité 4 mai 2025]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/pmj/article/100/1181/159/7486536>
25.
Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 4 mai 2025]. Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC). Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1763416/fr/programmes-de-recuperation-amelioree-apres-chirurgie-raac

