

# Entendendo a Pré-Habilitação

Dr Donald Milliken<sup>1†</sup>, Dr Nick Schofield<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estagiário Especialista, Escola de Anestesia de Londres Central, Reino Unido

<sup>2</sup> Anestesista Consultor, Hospital Royal Free, Reino Unido

Editado por: Dr. M.A. Doane, Chefe do Departamento de Assuntos Acadêmicos e Pesquisa, Anestesiologista Especialista da Equipe, Hospital Royal North Shore Sydney, Austrália

† Autor correspondente e e-mail: don.milliken@gmail.com

Publicado em 27 de dezembro de 2018.



## PONTOS-CHAVE

- O objetivo da pré-habilitação é melhorar os resultados pós-operatórios aumentando a reserva fisiológica do paciente.
- Programas multimodais (p.ex.: exercício, nutrição, e psicossocial) são considerados a melhor prática atual.
- A pré-habilitação cada vez mais mostra melhorar os marcadores de aptidão pré-operatória como o limite anaeróbico.
- O papel da pré-habilitação provavelmente vai se expandir, conforme as populações cirúrgicas cada vez mais incluem pacientes mais frágeis e idosos.

## O QUE É PRÉ-HABILITAÇÃO?

A pré-habilitação é uma estratégia multimodal que envolve exercício físico, bem como intervenções nutricionais e psicossociais, a fim de melhorar a aptidão física no período pré-operatório. A meta maior da pré-habilitação é aumentar a reserva funcional pré-operatória, levando a uma melhor recuperação funcional pós-operatória e uma incidência reduzida de complicações.

Na prática, os programas de pré-habilitação podem incluir exercícios de treino cardiovascular e de resistência, aconselhamento nutricional planejado para dar suporte a um aumento na massa corporal magra, a introdução de estratégias para lidar com a ansiedade cirúrgica, apoio à interrupção do tabagismo ou tratamento da anemia pré-operatória.

## AS RAZÕES PARA A PRÉ-HABILITAÇÃO

Pesquisadores e clínicos há muito tempo reconhecem a associação entre pouca aptidão cardiorrespiratória / capacidade funcional pré-operatória e resultados pós-operatórios adversos, incluindo: mortalidade, complicações na recuperação, permanência mais longa em UTI, internação mais longa e qualidade de vida reduzida no pós-operatório. Abordar o impacto de resultados pós-operatórios é cada vez mais relevante à medida que a população cirúrgica envelhece e carrega um fardo cada vez maior de pouca capacidade funcional, fragilidade, sarcopenia, e morbidades multifacetadas.

Os clínicos que identificam pouca capacidade funcional pré-operatória têm usado esta informação de variadas maneiras: para fazer apropriadamente a triagem de pacientes até um local pós-operatório ou avaliar mais precisamente os riscos perioperatório como um componente do consentimento informado e tomada de decisões compartilhada. Contudo, o reconhecimento crescente de que a pouca capacidade funcional, a fragilidade e a sarcopenia são todos estados dinâmicos e modificáveis suscitou a possibilidade de que pudessem ser abordadas e melhoradas no período pré-operatório.

Dependendo da indicação cirúrgica e da estrutura do sistema de saúde, o intervalo entre o encaminhamento cirúrgico e o dia da cirurgia pode ser de várias semanas, criando uma janela de oportunidades para abordar fatores modificáveis que afetam a aptidão para a cirurgia e, com sorte, melhorar os resultados pós-operatórios.

## RESULTADOS DA PRÉ-HABILITAÇÃO: EVIDÊNCIAS ATUAIS

### Segurança

As preocupações de que exercícios vigorosos possam causar uma taxa inaceitável de eventos adversos em pacientes

Há um teste online disponível para Educação Médica Contínua (EMC) autodidata. Um certificado será entregue a quem passar no teste. Por favor, consulte a política de reconhecimento [aqui](#).

[FAÇA O TESTE ONLINE](#)

cirúrgicos fora de forma não são suportadas pela pesquisa em pré-habilitação.<sup>1</sup> Relatos de eventos adversos graves como derrames ou infarto do miocárdio são raros, mesmo entre pacientes cirúrgicos de alto risco. É importante reconhecer, todavia, que pacientes com doença cardiorrespiratória severa tratada de maneira inferior à ideal (como doença arterial coronariana instável ou arritmias mal controladas) são, em grande parte, excluídos dos experimentos, e normalmente exigiriam otimização médica adaptada antes de iniciar a pré-habilitação.

## Aptidão Cardiorrespiratória

Inúmeros estudos demonstraram que o treino com exercícios no pré-operatório melhora os indicadores de aptidão cardiorrespiratória, incluindo os parâmetros de trocas gasosas como limiar anaeróbico e a captação máxima de oxigênio, ou testes funcionais, como a distância de caminhada de 6 minutos.<sup>2</sup> A associação bem estabelecida entre pontuações baixas nesses marcadores de aptidão e maior risco cirúrgico implica que sua melhoria via pré-habilitação pode se traduzir em melhores resultados pós-operatórios.

## Treino de Resistência

O treino de resistência no período pré-operatório é viável, e evidências de pequenos estudos correlacionam a uma melhoria na força musculoesquelética, traduzindo-se em melhor função física pós-operatória.<sup>3</sup> Testes maiores são necessários para quantificar e qualificar o impacto do treino de força contra uma diversidade de resultados pós-operatórios e qualidade de vida em geral.

## Treino Muscular Respiratório

Um programa de treino muscular inspiratório pré-operatório reduz o risco de complicações pulmonares pós-operatórias, incluindo atelectasia e pneumonia, bem como tempo de admissão hospitalar.<sup>4</sup>

## Interrupção do Tabagismo

Pacientes que param de fumar ao menos 4 semanas antes da cirurgia correm um risco menor de complicações pulmonares pós-operatórias, enquanto até mesmo um período de 3 a 4 semanas reduz o risco de complicações na cicatrização de ferimentos.

## Preparo Psicossocial

Estudos recentes indicam que, embora a pré-habilitação psicológica não afete os resultados cirúrgicos tradicionais (como taxas de mortalidade e complicações), há evidências de que melhora a função imunológica e, mais importante, a melhoria nos indicadores relatados pelo paciente, como resultados psicológicos e qualidade de vida.<sup>6</sup>

## Resultados Pós-Operatórios

Há algumas evidências de que a pré-habilitação diminui a taxa de complicações pós-operatórias e o tempo de permanência hospitalar.<sup>7,8</sup> A maioria dos testes até o presente foram pequenos, enquanto os esforços em revisões sistemáticas e meta-análises são complicados pela heterogeneidade de protocolos de pré-habilitação e qualidade variável. Os testes até o presente foram insuficientemente poderosos para avaliar mais robustamente o efeito da pré-habilitação sobre a mortalidade.

## A ESTRATÉGIA IDEAL DE PRÉ-HABILITAÇÃO

Um programa ideal de pré-habilitação abordará amplos aspectos de aptidão cirúrgica através de múltiplos modos de intervenção: exercício, nutrição e psicossocial. Intervenções unimodais, como programas de exercício aeróbico autônomo, podem ser mais efetivas, mas a adesão a um regime de treino pode ser melhorada abordando-se questões motivacionais e ansiedade.<sup>9,10</sup> Os melhores programas de pré-habilitação se aproveitam desta sinergia para otimizar o impacto no período pré-operatório.

## GESTÃO MÉDICA E PRÉ-HABILITAÇÃO

A pré-habilitação deve ser integrada em paralelo com a otimização médica das doenças crônicas, com benefício oriundos da identificação de sinergias entre otimização médica e pré-habilitação. Por exemplo, a gestão ideal de doença pulmonar obstrutiva crônica provavelmente melhora a tolerância ao exercício e facilita a participação em um programa de exercícios estruturado. De modo inverso, um programa de pré-habilitação consistente de treino de exercícios e nutrição apropriada pode ser estruturado para abordar concomitantemente a diabetes mellitus e a insuficiência cardíaca.

## A Equipe de Pré-Habilitação

A pré-habilitação multimodal requer contribuições multidisciplinares; a maioria dos programas são compostos por praticantes com especialidade em dieta, fisioterapia ou ciência do exercício, e psicologia. Entregar um programa de alta qualidade requer

comunicação e coordenação interprofissional efetivas, ambas entre os membros da equipe de pré-habilitação e com o ambiente maior de atenção perioperatória. Um exemplo que destaca isso é a pré-habilitação para um paciente sarcopênico. Esta intervenção provavelmente envolverá um programa de treino de resistência combinado com uma dieta suficiente em proteína e energia para apoiar um aumento de massa corporal magra. A implementação de tal programa só é possível por meio de colaboração interprofissional. Uma boa comunicação com as equipes cirúrgicas é essencial para garantir o encaminhamento precoce que maximiza o tempo disponível para uma pré-habilitação bem-sucedida.

## Seleção do Paciente

Todos os pacientes encaminhados para cirurgias importantes ou de alto risco devem ser avaliados em relação aos benefícios de um programa de pré-habilitação. Em centros onde a pré-habilitação está em estágios iniciais de desenvolvimento, pode ser mais eficiente e efetivo visar seletivamente pacientes com risco mais alto devido a fatores inter-relacionados de pouca tolerância ao exercício, fragilidade e sarcopenia.

## Individualização

A pré-habilitação deve ser adaptada às necessidades do paciente. A frequência, intensidade e volume do treino cardiorrespiratório e de resistência precisa ser adaptado à aptidão basal e tempo disponível do paciente.<sup>11</sup> *Frequência* refere-se ao número de sessões de exercício realizadas em um determinado período de tempo. *Intensidade* refere-se ao rigor do exercício. *Volume* é uma medida da quantidade total de trabalho feito, como o número de sessões de treino de força realizadas, ou a distância percorrida de bicicleta em quilômetros.

O consumo de energia e a composição de macronutrientes da dieta prescrita devem se basear no estado nutricional do paciente e nos requerimentos em progresso. Pacientes obesos estão propensos a se beneficiar de uma restrição moderada de energia que resulta em perda de peso, enquanto pacientes frágeis e sarcopênicos podem se beneficiar de um aumento na ingestão de proteínas e energia. Com muito poucas exceções, uma dieta variada (incluindo um equilíbrio de proteínas, carboidratos e gorduras) é a melhor para os pacientes.

As intervenções psicossociais devem ser consideradas para pacientes que exibem altos níveis de ansiedade ou distúrbio de humor nas ferramentas de triagem padronizadas, como a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão, ou que sejam considerados como de risco em tais estados.

## Cenário para Exercícios Pré-Operatórios

O cenário ideal para exercícios pré-operatórios ainda não foi determinado. Exercícios baseados em hospitais permitem a supervisão direta por parte dos clínicos em um ambiente seguro. Entretanto, os exercícios baseados em hospitais podem não ser geograficamente viáveis para alguns pacientes ou economicamente viáveis para um hospital fornecer. Exercícios comunitários ou baseados no lar podem ser mais convenientes para alguns pacientes e, portanto, resultam em taxas mais altas de obediência. Quando se solicita que os pacientes se exercitem em casa ou na comunidade, sessões iniciais de instrução face a face são importantes para promover a realização efetiva dos exercícios. O cenário para essas sessões pode ser mais flexível. Em última instância, os centros médicos devem escolher o cenário que funciona melhor para o grupo de pacientes, dentro das restrições dos recursos disponíveis.

## Definição de Metas e Impacto do Rastreamento

As metas devem ser individualizadas para cada paciente, dependendo de sua aptidão basal, estados patofisiológicos, e capacidades. A maioria dos pacientes vão se beneficiar do aumento de sua aptidão cardiorrespiratória e níveis de atividade diária, e devem ser estimulados a incluí-los entre essas metas.

Pode ser difícil medir as melhorias de desempenho na curta janela de tempo disponível para o exercício pré-operatório. A avaliação mais rigorosa e validada do desempenho cardiorrespiratório pré-operatório envolve o teste de exercício cardiorrespiratório (CPET). Demonstrar adequadamente a melhoria exigiria que tal teste fosse realizado antes e depois de um programa de pré-habilitação. Uma alternativa que exija menos recursos seria a rápida e fácil administração de testes repetidos de caminhada de 6 minutos. Enquanto o teste de caminhada não produz os dados mais robustos do teste de exercício cardiorrespiratório, é uma medida confiável associada a resultados pós-operatórios, e é uma alternativa válida e pragmática.<sup>12</sup>

## QUESTÕES NÃO RESPONDIDAS E INSTRUÇÕES FUTURAS

### Impacto nos Resultados Centrados em Pacientes

Testes bem conduzidos demonstraram que a pré-habilitação pode melhorar os marcadores fisiológicos de aptidão (como o limiar anaeróbico e o consumo máximo de oxigênio), tanto antes da cirurgia quanto durante o período pós-operatório. Por outro lado, a qualidade de estudos demonstrando uma melhoria na mortalidade, qualidade de vida, ou taxas de complicação é menos robusta. Há uma clara necessidade de testes adequadamente poderosos para investigar o efeito da pré-habilitação e melhorias

na aptidão pré-operatória nos resultados que são de maior importância para os pacientes. Mesmo assim, deve-se reconhecer que tanto a intervenção quanto a patologia são heterogêneas e complexas, tornando difícil a pesquisa dos resultados, e a capacidade de generalização de quaisquer resultados igualmente desafiadora.

## Conteúdo Ideal dos Programas de Pré-Habilitação

A maioria dos testes compararam o programa de pré-habilitação contra um grupo de controle que recebia cuidados padrão, com poucos estudos comparando regimes de pré-habilitação. Os programas de pré-habilitação podem se diferenciar quanto as modalidades (p.ex.: exercício, nutrição, psicossocial) que eles incorporam, bem como a maneira como cada modalidade é executada, produzindo uma enorme variação entre programas. Comparações diretas dos programas serão necessários para estabelecer diretrizes acerca de quais serão os mais efetivos e como aplica-los a populações específicas de pacientes.

Em última instância, há uma ampla variedade na frequência, intensidade e volume de exercícios que podem ser receitados aos pacientes, com a combinação ideal dessas variáveis ainda a ser elucidada. O que é entendido, porém, é que conselhos não-específicos para se “fazer mais exercício” ou “ser mais ativo” raramente são considerados efetivos. Conselhos detalhados e executáveis de exercícios são necessários se os pacientes deverem fazer melhorias significativas na aptidão.

## Abordagens Inovadoras à Entrega de Exercícios

A maioria dos testes de pré-habilitação até hoje envolveram exercícios supervisionados baseados em hospitais, que são caros e podem envolver viagens demoradas para pacientes. Estudos futuros visando intervenções baseadas no lar ou na comunidade podem facilitar o desenvolvimento e a acessibilidade dos programas de pré-habilitação a mais pacientes. Alguns centros agora estão explorando o monitoramento remoto de atividade por meio de aplicativos de *smartphone*, combinados com aconselhamentos semanais por telefone, como uma alternativa a exercícios supervisionados diretamente. Enquanto esses programas de “supervisão virtual” são atraentes com base na conveniência e custo, sua efetividade ainda não foi quantificada, e eles provavelmente são mais apropriados para o subconjunto menor de pacientes altamente motivados que corram pouco risco de eventos adversos induzidos por exercícios.

## Economia da Saúde

Embora seja de fato possível melhorar a aptidão dos pacientes antes da cirurgia (e posteriormente melhorar os resultados pós-operatórios), há evidências limitadas fundamentando um custo-benefício dos programas de pré-habilitação. Conforme surgem mais evidências acerca do efeito de pré-habilitação nos resultados pós-operatórios, é importante que a economia da saúde e a logística de entrega desta intervenção sejam incluídas na análise.

## REFERÊNCIAS

1. Carli F, Gillis C, Scheede-Bergdahl C. Promoting a culture of prehabilitation for the surgical cancer patient. *Acta Oncol.* 2017;56(2):128-133. DOI: 10.1080/0284186X.2016.1266081.
2. Bruns ER, van den Heuvel B, Buskens CJ, van Duijvendijk P, Festen S, Wassenaar EB, et al. The effects of physical prehabilitation in elderly patients undergoing colorectal surgery: a systematic review. *Colorectal Dis.* 2016;18(8):O267-277. DOI: 10.1111/codi.13429.
3. Sebio García R, Ya'nñez-Brage MI, Giménez Moolhuizen E, Salorio Riobo M, Lista Paz A, Borro Mate JM. Preoperative exercise training prevents functional decline after lung resection surgery: a randomized, single-blind controlled trial. *Clin Rehabil.* 2017;31(8):1057-1067. DOI: 10.1177/0269215516684179.
4. Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, Fukuhara S, Furukawa TA. Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;Oct 5(10):CD010356. DOI: 10.1002/14651858.CD010356.pub2.
5. Wong J, Lam DP, Abrishami A, Chan MT, Chung F. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth.* 2012;59(3):268-279. DOI: 10.1007/s12630-011-9652-x.
6. Tsimopoulou I, Pasquali S, Howard R, Desai A, Gourevitch D, Tolosa I, et al. Psychological prehabilitation before cancer surgery: a systematic review. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(13):4117-4123. DOI: 10.1245/s10434-015-4550-z.
7. Moran J, Guinan E, McCormick P, Larkin J, Mockler D, Hussey J, et al. The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intra-abdominal operation: a systematic review and meta-analysis. *Surgery.* 2016;160(5):1189-1201. DOI: 10.1016/j.surg.2016.05.014.
8. Santa Mina D, Clarke H, Ritvo P, Leung YW, Matthew AG, Katz J, et al. Effect of total-body prehabilitation on postoperative outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy.* 2014;100(3):196-207. DOI: 10.1016/j.physio.2013.08.008.
9. Gillis C, Buhler K, Bresee L, Carli F, Gramlich L, Culos-Reed N. Effects of nutritional prehabilitation, with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis.

*Gastroenterology*. 2018;May 8. PII: S0016-5085(18)34530-X. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.05.012.

10. McGrane N, Galvin R, Cusack T, Stokes E. Addition of motivational interventions to exercise and traditional physiotherapy: a review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2015;101(1):1-12. DOI: 10.1016/j.physio.2014.04.009.
11. Tew GA, Ayyash R, Durrand J, Danjoux GR. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major non-cardiac surgery. *Anaesthesia*. 2018;73(6):750-768. DOI: 10.1111/anae.14177.
12. Lee L, Schwartzman K, Carli F, Zavorsky GS, Li C, Charlebois P, et al. The association of the distance walked in 6 min with pre-operative peak oxygen consumption and complications 1 month after colorectal resection. *Anaesthesia*. 2013;68(8):811-816. DOI: 10.1111/anae.12329.



Este trabalho da WFSA está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0. Para ver esta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>