

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

Beatriz Bueno Chagas
Beatriz Camargo de Amorim

Adaptação à prótese, funcionalidade, qualidade de vida e efeitos da prática esportiva
em pessoas protetizadas do membro inferior: uma revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia

São Paulo

2023

Beatriz Bueno Chagas
Beatriz Camargo de Amorim

Adaptação à prótese, funcionalidade, qualidade de vida e efeitos da prática esportiva
em pessoas protetizadas do membro inferior: uma revisão de literatura

Dissertação apresentada à banca
examinadora da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, como exigência
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia, sob a
orientação da Prof.^a Dr.^a Mariana Callil
Voos.

São Paulo

2023

Sistemas de Bibliotecas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - Ficha
Catalográfica com dados fornecidos pelo autor

de Amorim, Beatriz Camargo e Chagas, Beatriz Bueno
Adaptação à prótese, funcionalidade, qualidade de
vida e efeitos da prática esportiva em pessoas
protetizadas do membro inferior: Uma revisão de
literatura / Beatriz Camargo de Amorim. São Paulo:
[s.n.], 2023. 60 p.

Orientador: Mariana Callil Voos.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,
Graduação em Fisioterapia, 2023.

1. amputado. 2. paratleta . 3. prótese. I. Voos,
Mariana Callil. II. Pontifícia Universidade Católica
de São Paulo, Graduação em Fisioterapia. III. Título.

CDD

FICHA DE APROVAÇÃO

Banca examinadora

Profa. Dra. Mariana Calil Voos

Profa. Jamine Vasconcelos

À comunidade da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, pelo apoio
permanente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossa orientadora, Mariana Callil Voos, por todo o acompanhamento e parceria nesse processo de pesquisa e, acima disso, de ser um apoio em toda essa jornada.

Agradecemos a todos os voluntários, pela disponibilidade em participar.

Agradecemos os professores, por todas as lições e ensinamentos durante esses anos.

Agradecemos a todos envolvidos nesse processo que, de alguma maneira, nos apoiaram e ajudaram nessa trajetória.

Agradecemos aos nossos pais, Luiz Carlos Chagas e Roseli Bueno Chagas/ Ariane Camargo e Clodoaldo Amorim, pelo apoio sem fim, amor e confiança.

Agradeço a minha bisavó Antonia Camargo e meu padrasto Adalberto Vicensote que sempre estiveram comigo por toda minha trajetória (Beatriz Camargo de Amorim).

Agradeço à Angélica Bueno Chagas, por sempre estar ao meu lado me ajudando e incentivando (Beatriz Bueno Chagas).

Agradecemos, principalmente, a Deus, em quem dedicamos muita fé.

Ninguém ignora tudo.
Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.
Por isso, aprendemos sempre
(FREIRE, 1987, p. 45).

RESUMO

Introdução: Amputação é o termo utilizado para definir a retirada total ou parcial de um membro. Gera diversas mudanças na vida de uma pessoa, alterando seus hábitos de vida e dificultando a mobilidade. Todas as pessoas devem ser estimuladas a participar de programas de atividade física, considerando-se a enorme importância que a prática regular de atividade física tem para a saúde, pois reduz os riscos de comorbidades. Além disso, acredita-se que a prática de uma modalidade esportiva possa promover maiores benefícios relacionados com a saúde física e a qualidade de vida. Estratégias para avaliação da adaptação à prótese e da qualidade de vida são pouco conhecidas. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre (1) as possibilidades de melhora da adaptação à prótese, funcionalidade e qualidade de vida e (2) possíveis benefícios da prática esportiva em pessoas protetizadas do membro inferior. **Método:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PUBMED/ MEDLINE, LILACS e SCOPUS. **Resultados:** Independentemente da prática esportiva, a amputação acarreta uma mudança funcional importante, prejudicando muitos aspectos da vida diária e, por consequência, a qualidade de vida. É importante a avaliação cuidadosa dos fatores pessoais, sócio-ambientais e culturais, visando minimizar as limitações impostas, que podem restringir a participação e a inclusão social. A prática esportiva pode trazer benefícios em amputados protetizados dos membros inferiores, mas poucos estudos até o momento abordaram essa questão. **Conclusão:** Atualmente existem vários tipos de próteses e novas tecnologias têm sido desenvolvidas para maior conforto dos usuários. Mesmo indivíduos protetizados muito ativos (paratletas, por exemplo) podem apresentar dificuldade nas atividades de vida diária, na independência funcional e alterações de mobilidade.

Palavras-chave: amputado; membros artificiais; paratleta; prótese; qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Amputation is the term used to define the total or partial removal of a limb. It generates several changes in a person's life, changing their lifestyle, making mobility difficult. All people should be encouraged to participate in physical activity programs, considering the enormous importance that the regular practice of physical activity has for health, as it reduces the risks of comorbidities. In addition, it is believed that the practice of a sport modality can promote greater benefits related to physical health and quality of life. The assessment of adaptation to the prosthesis and quality of life in amputees is little known. **Objective:** The present study aims to carry out a bibliographic survey on (1) the possibilities of improving adaptation to the prosthesis, functionality, and quality of life and (2) possible benefits of sports practice in people with lower limb prosthesis. **Method:** This review was performed on PUBMED/MEDLINE, LILACS, and SCOPUS databases. **Results:** Regardless of the sport practice, amputation causes an important functional change, impairing many aspects of daily life and, consequently, the quality of life. It is important to carefully evaluate personal, socio-environmental, and cultural factors, aiming to minimize the imposed limitations, which may restrict participation and social inclusion. Practicing sports can bring benefits to lower limb amputees, but few studies have addressed this issue so far. **Conclusion:** Currently there are several types of prostheses and new technologies have been developed for greater comfort for users. Even very active amputees may have difficulties in activities of daily living and in functional independence and mobility tasks.

Keywords: amputee; artificial limbs; parathlete; prosthesis; quality of life.

SUMÁRIO

1.1.	INTRODUÇÃO	10
1.2.	OBJETIVOS	20
1.3.	MÉTODO	21
1.4.	RESULTADOS	22
1.5.	DISCUSSÃO	24
1.6.	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
	ANEXOS	29

1. ARTIGO

1.1. INTRODUÇÃO

Amputações dos membros inferiores

Atualmente, pode-se notar grande quantidade de pessoas com alguma deficiência física. A amputação é o termo utilizado para definir a retirada total ou parcial de um membro. É importante salientar que a amputação deve ser sempre encarada dentro de um contexto geral de tratamento e não como a sua única parte, cujo intuito é prover a melhora da qualidade de vida.

Estima-se que as amputações do membro inferior correspondam a 85% de todas as amputações de membros, apesar de não haver informações precisas sobre este assunto no Brasil^{1,2}. Em 2011, cerca de 94% das amputações realizadas pelo Sistema Único de Saúde foram no membro inferior. Aproximadamente 80% das amputações de membros inferiores são realizadas em pessoas com doença vascular periférica e/ou diabetes³. As amputações por causas traumáticas prevalecem em acidentes de trânsito e ferimentos por arma de fogo, sendo essa, a segunda maior causa. Entre as amputações não eletivas, o trauma é responsável por cerca de 20% das amputações de membros inferiores, sendo 75% dessas no sexo masculino, de acordo com as Diretrizes de Atenção à Pessoa Amputada¹.

Existem diferentes níveis de amputação dos membros inferiores, descritos a seguir³:

- Desarticulação do tornozelo: Remoção completa do pé por completo. A protetização demanda apenas o pé e os elementos conectores.

- Amputação transtibial: Assemelha-se à amputação transfemoral, pois também pode ser dividida em três terços. A amputação transtibial remove o membro no terço inferior. Neste caso, a instalação da prótese é feita abaixo do joelho, solicitando do paciente apenas o pé protético e os elementos conectores.
- Desarticulação de joelho: Caracterizada pela remoção do membro inferior a partir do joelho, preservando o fêmur. Requer uma articulação de joelho e um pé protético, além dos elementos de conexão, para realizar a protetização.
- Amputação transfemoral: Ocorre entre a articulação do quadril e do joelho. Também conhecida como amputação de coxa, pode ser diferenciada em proximal, média e distal, uma divisão feita para especificar em que terço do osso a intervenção cirúrgica será realizada. A protetização inclui o pé, o joelho, os elementos conectores e um acabamento estético que pode ser utilizado sobre a prótese, para que fique visualmente imperceptível.
- Desarticulação de quadril: Neste nível, o fêmur do paciente é removido por completo, deixando o controle da prótese para a pelve. Faz-se necessário um conjunto de próteses que incluem pé, joelho, articulação de quadril e os elementos conectores. Um acabamento estético pode ser aplicado sobre a prótese.
- Hemipelvectomy: Trata-se da remoção de todo o membro inferior e uma parte da pelve, ficando sob função da bacia o controle da prótese. A protetização inclui não só o pé e o joelho, mas uma articulação de quadril e os conectores para encaixe protético. Um acabamento estético pode ser utilizado.

A importância da prática esportiva

A amputação gera diversas mudanças na vida, alterando hábitos, como, por exemplo, a prática regular de atividade física. Os deficientes físicos sedentários devem ser estimulados a participar de programas de atividade física, considerando-se a enorme importância que a prática regular tem para a saúde, pois reduz os riscos de comorbidades. Em relação aos deficientes praticantes de atividade física, acredita-se que o estilo de vida ativo possa promover maiores benefícios, relacionados com a saúde física. O cuidado com o corpo é essencial para a manutenção da qualidade de vida. É importante incentivar a prática de atividade física⁴.

Além disso, o esporte adaptado para amputados é fundamental para que seja possível proporcionar um bem-estar físico, emocional e mental. É comum que muitas pessoas recorram ao esporte como uma estratégia para ajudar a superar os desafios psicológicos após a amputação. Neste contexto, aliar a realização de esportes adaptados com a fisioterapia durante a reabilitação é de extrema importância. Exercícios de baixo ou alto rendimento, praticados de forma amadora ou profissional, beneficiam o estado geral de saúde e a qualidade de vida de pessoas amputadas e demais deficientes.

Dentre os inúmeros benefícios da prática esportiva para pessoas amputadas, podemos destacar ganho de agilidade, equilíbrio, força muscular, coordenação motora, resistência física, aumento da velocidade e do ritmo dos movimentos, prevenção de deficiências secundárias, melhora da autoestima, integração social, estímulo à independência e autonomia e vivência em situações de sucesso⁵.

O esporte adaptado

O futebol para amputados é realizado em um campo de tamanho padrão. Porém, os praticantes têm que ter a amputação de um único membro, sendo um limitador múltiplas amputações, como por exemplo, a bilateral. Os jogadores com amputação de membro inferior ficam na linha e correm com ajuda de muletas canadenses. Os jogadores com amputação de membro superior ficam no gol.

O voleibol sentado inclui pessoas sem mobilidade ou com amputação de membro inferior. Uma das diferenças é que a pelve deve ficar encostada no chão. O tamanho da quadra é reduzido de 18m x 9m para 10m x 6m e a altura da rede diminui de 2,43m para 1,15m para homens e de 2,24m para 1,05m para mulheres.

O rúgbi em cadeira de rodas foi desenvolvido por atletas tetraplégicos. Assim como no rúgbi convencional, a modalidade para cadeirantes tem muito contato físico. São quatro atletas em cada equipe, que contam ainda com 8 reservas cada. Os jogos ocorrem em quadras de 15m de largura por 28m de comprimento e têm 4 períodos de 8 minutos. O objetivo é passar da linha do gol com as duas rodas da cadeira e a bola nas mãos. O rúgbi em cadeira de rodas não é dividido por gênero. Homens e mulheres jogam juntos em uma categoria mista.

Na natação paralímpica é destinada a pessoas com todos os tipos de deficiência. As regras gerais são as mesmas da natação convencional, com algumas adaptações, principalmente quanto às saídas, viradas e chegadas e à orientação dos deficientes visuais. As competições são divididas em categorias masculinas e femininas, respeitando os graus de deficiência de cada nadador, e as provas disputadas podem ser individuais ou em equipe de revezamento.

O atletismo paralímpico inclui provas de campo e provas de pista.

As provas de campo têm as categorias de arremesso de peso, lançamentos de disco e dardo e saltos em distância, altura e triplo. Nas provas de lançamento de disco, cada atleta tem três chances para lançar discos que pesam de 0,75 a 2 quilos à maior distância possível. Nos lançamentos de dardo, os pesos variam entre 500 e 800 gramas. Em ambas as competições, são feitas adaptações para os atletas realizarem os lançamentos de acordo com as suas necessidades. Durante as provas de arremesso, os atletas lançam bastões de 40 centímetros com base de metal ou pesos de metal redondos (2 a 7,26 quilos) o mais longe possível. Nas provas de salto em distância e altura, os atletas têm três tentativas para saltar o mais longe e o mais alto possível, respectivamente. Nas provas de salto em distância, os competidores pegam impulso em uma pista de corrida com 40 metros e aterrissam em uma caixa de areia. Já no salto em altura os atletas tem que passar por cima de um sarrafo horizontal erguido por dois suportes.

As provas de pista são divididas em três categorias: corrida, revezamento e maratona. Nas competições de corrida, os atletas disputam a velocidade em

percursos de 100, 200, 400, 800, 1500 e 5000 metros. As adaptações para a execução da prova são feitas mediante a necessidade de cada competidor, sendo que os amputados de membro inferior correm com próteses, os cadeirantes em cadeiras adaptadas, e os deficientes visuais têm o auxílio de guias. No revezamento, equipes de quadro atletas disputam corridas de 4 x 100 metros e 4 x 400 metros. Os corredores da equipe só iniciam o seu trajeto ao receberem o bastão de outro membro, sendo que, nas provas com cadeirantes, essa mudança é feita somente com o toque da mão. Na maratona, única prova que não acontece no estádio olímpico, os competidores percorrem o trajeto de 42 quilômetros pelas ruas da cidade, sendo que todas as adaptações realizadas nas outras disputas de corrida também ocorrem nesta.

O tiro esportivo é uma modalidade que exige concentração, técnica e prática. Carabinas e pistolas de ar são utilizadas nos eventos de 10 metros de distância. Já nos 25 metros, é uma pistola de perfuração (pólvora) que toma conta da disputa. Carabinas de perfuração e pistolas são as armas das provas de 50m. A classificação dos atletas é feita de acordo com o equilíbrio, a mobilidade dos membros, a força muscular e o grau de funcionalidade do tronco. Atletas com diferentes tipos de deficiência podem competir juntos. Dependendo da classe, os atletas podem usar um suporte para a arma.

No tênis de mesa, participam atletas do sexo masculino e feminino com paralisia cerebral, amputados e cadeirantes. As competições são divididas entre mesatenistas andantes e cadeirantes, com jogos individuais, em duplas ou por equipes. As partidas consistem em uma melhor de cinco sets, sendo que cada um deles é disputado até que um dos jogadores atinja 11 pontos. Em caso de empate em 10 a 10, vence quem primeiro abrir dois pontos de vantagem. Em relação ao tênis de mesa convencional, existem apenas algumas diferenças nas regras, como na hora do saque para a categoria cadeirante.

A bocha paralímpica é praticada por atletas com grau severo de comprometimento motor, como encefalopatia ou lesões medulares. O objetivo é lançar bolas coloridas (vermelhas ou azuis) em direção a uma branca, idêntica em tamanho e peso (280 gramas), em uma quadra de 12,5 metros de comprimento por 6 metros de largura. As disputas individuais e em duplas têm quatro rodadas. Na competição por equipes, são seis. Cada lado (individual, dupla ou equipe) lança seis bolas por rodada. Vence quem faz mais pontos ao longo da partida. A bocha é mista,

ou seja, homens e mulheres não são divididos. A separação se dá por classes, conforme a deficiência apresentada.

Tipos de prótese do membro inferior

Existem muitas variáveis e opções para próteses de membro inferior. Diferentes componentes de articulação e de tipo de pé devem ser considerados para determinar qual deles fornece melhor equilíbrio, segurança, funcionalidade e eficiência para a deambulação.

Um dos grandes desafios é o processo de ajuste da prótese e as escolhas podem mudar durante esse processo, com base na avaliação biocinemática, na percepção de eficiência ideal da marcha e no conforto do indivíduo.

A maior parte das próteses de membro inferior é endosquelética, porque possibilita o ajuste contínuo do alinhamento biomecânico. Isso possibilita que o técnico refine a cinemática dos componentes de pé, tornozelo e joelho da prótese, sob o centro de gravidade, minimizando o gasto energético durante a deambulação.

Sistemas protéticos para tornozelo e pé podem incluir sistemas hidráulicos, que amortecem as forças de impacto. Alguns sistemas são ajustados automaticamente às mudanças da cadência da marcha. Os sistemas para tornozelo/ pé controlados por microprocessador regulam a função em tempo real, com base nos inputs do usuário e/ ou nas condições ambientais. Alguns sistemas envolvem mecanismos passivos; outros fornecem propulsão ativa, o que reduz significativamente os requisitos de energia ao deambular. A rotação axial ou horizontal, perdida por causa das amputações acima do tornozelo, pode ser substituída por unidades de torção endosquelética. Pessoas que usam calçados com diferentes alturas de salto (como botas, sapatos de salto alto, etc) podem escolher um tornozelo protético que se ajuste a diferentes alturas. Porém, pés protéticos com altura do salto ajustável podem não fornecer funcionamento dinâmico suficiente.

Sistemas protéticos para joelho podem ser sistemas pneumáticos ou hidráulicos passivos, acionados pelo corpo com uma articulação de um ou vários eixos. Existem sistemas para joelho controlados por microprocessador.

Sistemas protéticos para pés e joelhos específicos para um determinado esporte ajudam os amputados a alcançar o mais alto nível de desempenho físico. Alguns sistemas são eficazes para múltiplos esportes e atividades recreativas. Outros são projetados para eventos específicos (p. ex., corrida, corrida de longa distância, esqui, natação). Correr é mais desafiador para amputações acima do joelho, do que abaixo do joelho. O soquete e suspensão da prótese são os itens mais importantes para os atletas. Atrofia muscular e flutuação de volume são mais comuns em atletas e requerem ajustes mais frequentes do soquete.

Níveis de amputação

A biomecânica envolvida na caminhada e na corrida é alterada após a perda de um membro ou parte dele. Isso pode causar alterações degenerativas subsequentes nas articulações remanescentes no membro amputado, bem como no membro contralateral.

As amputações parciais do pé transmetatarsico, de Lisfranc, Chopart e Boyd mantêm o comprimento normal do membro, e o pé residual fornece uma superfície natural sensível ao suporte de peso; muitos pacientes podem ficar em pé e caminhar curtas distâncias sem a prótese. Pacientes com amputação parcial do pé gastam menos energia andando do que aqueles com níveis mais altos de amputação. Uma prótese do tipo sapatilha de silicone permite algum movimento do tornozelo e deambulação simples em velocidade baixa. Para atividades mais vigorosas (como caminhada rápida, corrida, subir escadas e rampas), um soquete de plástico semirrígido que encapsula o restante do pé e o tornozelo e se estende até a borda inferior da patela pode ser usado. Amputações de desarticulação do tornozelo de Syme retêm uma espessa camada de tecido do calcanhar, o que fornece capacidade de suportar peso. Embora o comprimento do membro seja reduzido em 7 a 9 cm, as pessoas conseguem ficar em pé e andar curtas distâncias sem prótese, sentar-se ou sair do leito, ou da cadeira, caminhar dentro de casa. Uma amputação modificada de Syme envolve a raspagem das proeminências do maléolo tibial e fibular. Essa modificação simplifica o ajuste da prótese e resulta em uma aparência menos volumosa do tornozelo.

Pessoas com prótese abaixo do joelho adequadamente ajustada e alinhada podem ter alto nível funcional, geralmente sem anormalidades visíveis na marcha. A capacidade de deambular e a função são limitadas principalmente pelo estado pré-operatório do paciente e pelas condições no pós-operatório. A amputação que mantém o comprimento do membro residual acima de 9 cm (um pouco abaixo da tuberosidade anterior da tíbia) mantém a inserção do quadríceps femoral, que fornece função melhor do que a amputação ao nível do joelho ou acima dele.

Um soquete que possibilita a descarga de peso ao longo de toda a superfície com um soquete flexível primário e um soquete de retenção semirrígido, com controle e suspensão de volume a vácuo, melhora o conforto, a conectividade e a simetria da marcha. Estabelece-se o vácuo por meio de uma bomba mecânica ou elétrica. Outros métodos de suspensão estão disponíveis e podem ser empregados de modo eficaz. Os diferentes componentes para o pé/ tornozelo devem ser considerados, a fim de identificar quais fornecem equilíbrio, estabilidade e sinergia da marcha.

A amputação com desarticulação do joelho tem vantagens e desvantagens em comparação à amputação no nível transfemoral. A desarticulação do joelho reduz os côndilos femorais e melhora a descarga de peso distal, o que reduz a pressão e as forças de cisalhamento no membro residual e melhora a propriocepção. Uma desvantagem é que o centro de rotação da prótese não corresponde com o centro de rotação do joelho contralateral, o que afeta a função e a aparência — ao sentar-se, o joelho se estende além do outro. Uma alternativa é usar uma prótese com pivôs nos aspectos medial e lateral do joelho presos à parte externa do soquete. Isso pode estabelecer um melhor centro de rotação, mas aumenta a largura da prótese e dificulta o ajuste de roupas.

Modelos de soquete para a amputação transfemoral e desarticulação de joelho podem ser rígidos, ou rígidos com painéis flexíveis, para possibilitar a expansão muscular ou podem ser ajustáveis, para acomodar flutuações diurnas normais no volume. O sistema de suspensão pode incluir uma faixa mecânica, um pino de suspensão integrado, sucção ou vácuo. Diferentes sistemas protéticos para joelho e pé/ tornozelo devem ser considerados, a fim de alcançar equilíbrio, estabilidade e mobilidade.

Em níveis mais altos de amputação, o peso da prótese é maior e também requer maior atenção ao ajuste e suspensão do soquete. Mesmo com uma prótese

bem ajustada, a velocidade de deambulação é metade daquela de indivíduos não amputados e o gasto energético é 80% maior. Os desfechos bem-sucedidos dependem da compreensão dos desafios e limitações; da motivação, força, equilíbrio e coordenação específicos e da capacidade de suportar o peso corporal sobre o membro residual remanescente.

Escalas de avaliação de pessoas amputadas

Aspectos específicos da prótese

O Questionário de Avaliação Protética (PEQ) discute detalhadamente a percepção do ajuste/ alinhamento/ encaixe da prótese, habilidade de subir e descer degraus, de andar em calçadas e ruas ou lugares estreitos, de tomar banho em segurança, de sentar-se e levantar-se, de permanecer em pé e manter o equilíbrio ou de usar a prótese pelo tempo que for necessário. Com relação às atividades de vida diária, o PEQ investiga se a prótese dificulta a realização de algumas tarefas do dia a dia como, por exemplo, mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa. O PEQ pode ser uma ferramenta útil para avaliar a adaptação à prótese na população amputada em geral.

O PEQ é composto por nove escalas validadas, cada uma apresenta múltiplas questões e há um número de questões adicionais. As escalas foram validadas por consistência interna e estabilidade temporal e são graduadas como uma unidade. As escalas não são interdependentes, então é razoável usar apenas as escalas que são pertinentes ao que se quer avaliar. O PEQ não inclui questões demográficas padrão, então é possível perguntar algo como o nível de amputação, anos decorridos da amputação, idade, causa da amputação, etc. Muitas questões usam formato de escala analógica visual. Cada escala visual é graduada como uma variável contínua numerada e mensurada em milímetros da esquerda até o ponto que o respondente faz uma marca que cruza esta linha. Cada linha tem 100 mm (10 cm) de comprimento e é sempre mensurada a partir da esquerda (0-100).

Avaliação da qualidade de vida

O questionário 12-Item Short Form Health Survey (SF-12) tem sido considerado uma opção para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em estudos populacionais. É frequentemente utilizado para comparar o estado de saúde entre grupos de pacientes com as mesmas condições clínicas, para rastreamento de problemas de saúde e para identificar fatores que levam a alterações do estado de saúde. Também pode ser usado para a avaliação da qualidade de vida e apresenta a questão “grade sua qualidade de vida”, para investigar a autoavaliação do paratleta.

O SF-12 tem se mostrado um instrumento breve e de rápida aplicação, com o seu preenchimento em torno de dois a três minutos. Apresenta as medidas psicométricas semelhantes ao SF-36, com uma acurácia de 90%. Sendo assim, seus resultados podem ser comparáveis aos do SF-36, quando aplicado em grandes populações. Ambos possibilitam a avaliação do estado de saúde em geral e em populações específicas, pois são de fácil compreensão.

Relevância e justificativa do estudo

Há um número crescente de amputados, seja pelo aumento da violência urbana, conflitos internacionais ou pelo envelhecimento populacional. A amputação de membros inferiores é uma condição de saúde crônica comum e uma importante causa de incapacidade em longo prazo. Dados sobre a participação em esportes ou atividade física regular, e seus benefícios e riscos para indivíduos com amputações de membros são escassos. Os esforços de reabilitação devem ser direcionados de acordo com a necessidade de cada pessoa.

É importante investigar se pessoas amputadas praticantes de esporte possuem maior adaptação à prótese do que as pessoas amputadas não praticantes de esporte. Além disso, é possível que pessoas amputadas praticantes de esporte realizem suas atividades de vida diária de forma mais independente e apresentem mais mobilidade e tenham maior qualidade de vida do que pessoas amputadas não praticantes de esporte.

1.2. OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre as possibilidades de adaptação da prótese, a funcionalidade e a qualidade de vida de pessoas protetizadas do membro inferior.

Como objetivo secundário, estabelecemos a investigação dos efeitos da prática esportiva em pessoas protetizadas do membro inferior.

1.3. MÉTODO

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PUBMED/MEDLINE, LILACS e SCOPUS. As escalas foram identificadas e apresentadas de forma sistematizada. As formas de avaliação utilizadas nos estudos foram descritas, bem como os critérios.

As buscas foram realizadas de janeiro de 2022 a maio de 2023, em diferentes ocasiões.

Foram usadas diferentes combinações das palavras-chave:

- *“hip prosthesis”*
- *“knee prosthesis”*
- *“foot prosthesis”*
- *“lower limb amputee”*
- *“evaluation”*
- *“assessment”*
- *“athletes”*
- *“sport”*

Os estudos foram sistematizados e apresentados na forma de duas tabelas: 1. Adaptação à prótese, funcionalidade e qualidade de vida em amputados dos membros inferiores e 2. Efeitos da prática esportiva.

1.4. RESULTADOS

A tabela 1, a seguir, apresenta os artigos sobre adaptação à prótese, funcionalidade e qualidade de vida em amputados dos membros inferiores (Tabela 1). A tabela 2, na sequência, apresenta os artigos sobre a prática esportiva em amputados dos membros inferiores (Tabela 2).

Tabela 1: Adaptação à prótese, funcionalidade e qualidade de vida em amputados dos membros inferiores

Artigo	Objetivo/ desenho experimental	Resultados/ conclusão
<p>Disabil Rehabil Assist Technol. 2020. 15(8):871-877. DOI:10.1080/17483107.2019.1621955.</p> <p><i>Rehabilitation evaluation of the newly developed polymeric based passive polycentric knee joint.</i></p> <p>S Arun, Balaphrang Marbaniang, Bhaskar Borgohain, S Kanagaraj</p>	<p>A amputação transfemoral vem recebendo bastante atenção devido a sua exigência funcional no movimento de flexo-extensão. Embora um progresso significativo tenha sido feito para o desenvolvimento de próteses de joelho, a acessibilidade é uma grande preocupação. Desenvolveu-se uma articulação passiva policêntrica do joelho e estudou-se a qualidade de vida relacionada à saúde antes e depois do uso da prótese e se houve mudança no desempenho. Após seis meses, a qualidade de vida relacionada à saúde e o desempenho do dispositivo protético foram reavaliados.</p>	<p>A qualidade de vida relacionada à saúde após o uso da prótese foi aumentada. A melhora no escore físico e mental foi de 49 e 46%, respectivamente, em comparação com antes do uso. A pontuação global para a função protética foi de 63, o que confirmou o aumento do desempenho da prótese. A melhora da qualidade de vida relacionada à saúde e do desempenho protético confirmou o benefício da prótese.</p>
<p>Disabil Rehabil. 2013. 35(3):221-7. DOI:10.3109/09638288.2012.690818.</p> <p><i>Rehabilitation outcome of post-acute lower limb geriatric amputees.</i></p> <p>Hershkovitz A, Dudkiewicz I, Brill S.</p>	<p>Caracterizar os pacientes idosos amputados de membros inferiores admitidos em um programa de reabilitação pós-aguda, avaliar sua taxa de sobrevivência em um ano, estimar a taxa de adaptação protética e relatar a taxa e fatores associados ao uso de próteses um ano após a alta.</p>	<p>Os profissionais de reabilitação devem fazer uma estimativa fundamentada dos resultados no início da reabilitação, com base nas características dos pacientes (nível de amputação e nível funcional na admissão).</p>

<p>Clinical Rehabilitation. 1997;11(2):93-106. doi:10.1177/026921559701100202</p> <p><i>Daily functioning of the lower extremity amputee: an overview of the literature.</i></p> <p>Pernot H, de Witte L, Lindeman E, Cluitmans J.</p>	<p>O estudo revisou a incidência, morbidade e mortalidade da amputação de membros inferiores. O nível funcional do amputado de membro inferior e os fatores preditivos para funcionamento com prótese são revisados, tanto para amputados unilaterais quanto para bilaterais. A incidência relatada de amputação de membros inferiores varia consideravelmente entre os países ocidentais.</p>	<p>Idade avançada, doença concomitante e baixa adesão são fatores prognósticos para baixo nível funcional. Para um planejamento ideal da reabilitação é necessário estudar uma coorte completa de amputados com relação a fatores prognósticos. A sobrevida média variou de dois a cinco anos.</p>
<p>Acta Fisiatr. 2013. 20(4):229-233. DOI: 10.5935/0104-7795.20130038.</p> <p><i>Assessment of quality of life and function in bilateral lower limb amputees: literature review.</i></p> <p>Chamlian TR, Starling M.</p>	<p>Independentemente da causa, a amputação traz uma dramática mudança funcional, prejudicando muitos aspectos da vida diária e conseqüentemente da qualidade de vida. Este estudo revisou a literatura sobre pacientes com amputação bilateral dos membros inferiores e identificou os instrumentos utilizados para avaliar qualidade de vida e função.</p>	<p>Foram incluídos 29 estudos. Não foi encontrada uma classificação clínica específica globalmente aceita para esta população, e poucos questionários viáveis para todas as culturas foram localizados. Os questionários permitem que o profissional de saúde compare e compartilhe o desfecho de pessoas com amputação bilateral de membros inferiores.</p>
<p>Clinical Rehabilitation. 2006. 20(11):999-1016. DOI:10.1177/0269215506070700.</p> <p><i>Physical capacity and walking ability after lower limb amputation: a systematic review.</i></p> <p>van Velzen JM, van Bennekom CAM, Polomski W, Slootman JR, van der Woude LHV, Houdijk H.</p>	<p>Revisar a influência da capacidade física na recuperação da marcha e no desenvolvimento da marcha após amputação de membros inferiores. Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura e a qualidade de todos os estudos relevantes foi avaliada, de acordo com uma lista de verificação para revisão de artigos gerais.</p>	<p>Foi observada relação entre equilíbrio e capacidade de caminhar. As evidências sobre a relação entre outros elementos da capacidade física e a capacidade de caminhar foram insuficientes. O treinamento da capacidade física, bem como a capacidade de caminhar durante a reabilitação após amputação de membros inferiores, não deve ser desencorajado, uma vez que vários parâmetros demonstraram redução após a amputação, embora essa relação permaneça incerta.</p>

Tabela 2: Prática esportiva em atletas com amputação de membros inferiores

<p>Sports Med. 2011. 1, 721-740. DOI:10.2165/11590420-000000000-00000.</p> <p><i>Amputees and Sports - A Systematic Review.</i></p> <p>Bragaru, M., Dekker, R., Geertzen, JHB et al.</p>	<p>A amputação de um membro pode ter um impacto negativo no bem-estar psicológico e físico, na mobilidade e na vida social dos indivíduos com amputações de membros. A participação em esportes e/ ou atividade física regular tem efeito positivo em pessoas saudáveis. Não existe revisão sistemática que aborde ampla gama de resultados, como biomecânica, função cardiopulmonar, aspectos emocionais, participação e lesões esportivas. Este artigo revisa sistematicamente a literatura sobre indivíduos com amputações de membros e prática esportiva.</p>	<p>Indivíduos com amputação de membros parecem se beneficiar fisicamente e psicologicamente da participação em esportes e/ ou atividade física regular. Portanto, o esporte deve ser incluído nos programas de reabilitação e os indivíduos com amputações de membros devem ser incentivados a seguir uma vida fisicamente ativa após a alta hospitalar.</p>
<p>J Sports Med Phys Fitness. 2014. 54(4):481-6.</p> <p>Return to sport following amputation.</p> <p>Matthews D, Sukeik M, Haddad F.</p>	<p>A amputação em atletas tem um impacto substancial no estilo de vida e na atividade esportiva, bem como na autopercepção e na qualidade de vida. O impacto da perda do membro na capacidade atlética varia dependendo da causa da amputação e da localização anatômica da amputação. A participação esportiva tem sido auxiliada pelo desenvolvimento de próteses esportivas, no entanto, múltiplos fatores podem determinar a prótese exata a ser usada. Estes incluem a natureza da atividade esportiva, bem como o nível da amputação.</p>	<p>Os fatores que afetam o retorno à atividade esportiva são multivariados e inter-relacionados, incluindo fatores do paciente, fatores cirúrgicos, natureza e nível da atividade esportiva e fatores protéticos. Dentre os fatores preditivos de retorno ao esporte estão o impacto físico e psicossocial em pacientes após amputação de membros inferiores.</p>
<p>Prosthet Orthot Int. 2012 36(3):290-6. DOI: 10.1177/0309364612447093.</p> <p><i>Sport prostheses and prosthetic adaptations for the upper and lower limb amputees: an overview of peer reviewed literature.</i></p> <p>Bragaru M, Dekker R, Geertzen JAB.</p>	<p>As próteses esportivas são usadas por amputados em esportes e outras atividades físicas. Embora o número desses dispositivos tenha aumentado, não há dados na literatura. Especialistas devem escolher as próteses apropriadas com base nas evidências científicas e não na experiência ou preferência pessoal.</p>	<p>A revisão mostrou que dados relativos à eficiência energética, características técnicas e propriedades mecânicas especiais de próteses ou adaptações protéticas para esportes são escassos.</p>

1.5. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a adaptação à prótese, funcionalidade e qualidade de vida de pessoas amputadas em geral e, em seguida, revisou possíveis efeitos da prática regular de esporte em pessoas protetizadas nos membros inferiores. Considerando-se que há um número crescente de amputados, seja pelo aumento da violência urbana, conflitos internacionais ou pelo envelhecimento populacional, compreender essa população é importante para o desenvolvimento de estratégias de tratamento e busca por melhores resultados no menor tempo^{4,5}.

Foram encontrados estudos que abordavam a qualidade de vida após a amputação, a adaptação a prótese, a realização de tarefas de vida diária, bem como queixas como dor e perda de funcionalidade. Atualmente existem vários tipos de próteses e novas tecnologias tem sido desenvolvidas para maior conforto dos usuários. Alguns estudos abordaram especificamente essa questão: novos recursos podem melhorar o desempenho de tarefas de vida diária, como a articulação passiva policêntrica do joelho, e seu impacto positivo na marcha e até mesmo na qualidade de vida⁶.

Apesar do desenvolvimento e melhora das próteses, alguns estudos referiram como a idade avançada e as comorbidades podem interferir de forma negativa no ajuste/ alinhamento/ encaixe da prótese, na habilidade de subir e descer degraus, andar em calçadas e ruas ou lugares estreitos, tomar banho em segurança, sentar-se e levantar-se, permanecer em pé e manter o equilíbrio⁷⁻¹². A amputação pode reduzir a participação social pois dificulta a realização de algumas tarefas do dia a dia como, por exemplo, mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa. Conseqüentemente, muitas vezes a qualidade de vida é prejudicada³.

A relação entre o nível de amputação e a perda de etapas do ciclo da marcha é de extrema importância. Por exemplo, no caso das amputações transfemorais, a pessoa perde a flexão e a extensão do joelho. Portanto, haverá uma mudança muito significativa nos ajustes posturais e no equilíbrio na fase de apoio durante a marcha. Quanto mais alto o nível de amputação, maior a dificuldade que a pessoa amputada apresentará para realizar a marcha.

Independentemente da prática esportiva, a amputação parece trazer uma mudança funcional importante, prejudicando muitos aspectos da vida diária e, por consequência, a qualidade de vida. É importante a avaliação cuidadosa dos fatores pessoais, sócio-ambientais e culturais, visando minimizar as limitações impostas, que podem restringir a participação e a inclusão social^{6,7}. A Organização Mundial da Saúde define a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade. Sendo assim, esse olhar mais amplo para a amputação e seu impacto global em diferentes âmbitos é essencial para uma reabilitação mais adequada e até mesmo mais humanizada. A pessoa amputada deve ser considerada para além do tratamento motor. A partir disso, será possível oferecer um tratamento direcionado, que considere as singularidade de cada pessoa e da experiência por ela vivida.

De acordo com a literatura, a causa da amputação não parece estar diretamente associada à qualidade de vida^{8,9}. Observamos que foram relatadas diversas causas para a realização da amputação, como acidentes ou doenças pré existentes, que acabaram alterando totalmente o percurso de vida de cada um dos indivíduos^{2,10}. Alguns estudos relataram baixa sobrevida após a amputação. Essa taxa de sobrevida está diretamente relacionada com a causa e com as condições socioeconômicas (que podem favorecer ou dificultar o processo de protetização e reabilitação).

Em muitos países ainda há um número restrito de próteses para a prática esportiva e poucas pessoas tem acesso a esses recursos. A escolha da prótese ainda é mais baseada nos recursos disponíveis e no conhecimento da equipe e do profissional de saúde do que nas evidências disponíveis na literatura⁵.

Estudos futuros poderão investigar de forma mais detalhada a influência do nível de amputação e do tipo de prótese, bem como a influência de aspectos socioeconômicos no prognóstico após a amputação. Informações como o tipo de esporte proposto/ praticado e a regularidade da prática esportiva poderão contribuir para a ampliação da discussão biomecânica¹¹. É possível que a prática esportiva regular fortaleça, mas também possa sobrecarregar a musculatura. Portanto, no caso de paratletas, não há dados suficientes na literatura para uma conclusão sobre os efeitos da prática esportiva mais intensiva na qualidade de vida⁵.

1.6. CONCLUSÃO

A adaptação à prótese continua sendo um desafio, mesmo com o avanço tecnológico e com o surgimento de novos tipos de prótese, que visam fornecer mais conforto aos usuários. A reabilitação é essencial para a melhora da funcionalidade e, conseqüentemente, da qualidade de vida de pessoas protetizadas do membro inferior.

A prática esportiva em pessoas protetizadas do membro inferior parece ser uma estratégia que valoriza as potencialidades e a inclusão social. Mesmo amputados muito ativos podem apresentar dificuldade nas atividades de vida diária e na independência funcional e alterações significativas de mobilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil, Ministério da Saude. Secretaria de Atenção à Saúde - Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Pessoa Amputada. Brasília, 2013.
2. Hershkovitz A, Dudkiewicz I, Brill S. Rehabilitation outcome of post-acute lower limb geriatric amputees. *Disabil Rehabil.* 2013;35(3):221-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2012.690818>.
3. Pernot HF, Witte LP, Lindeman E, Cluitmans J. Daily functioning of the lower extremity amputee: an overview of the literature. *Clin Rehabil.* 1997;11(2):93-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/026921559701100202>.
4. Rommers GM, Vos LD, Groothoff JW, Eisma WH. Mobility of people with lower limb amputations: scales and questionnaires: a review. *Clin Rehabil.* 2001;15(1):92-102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1191/026921501677990187>.
5. Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU. Amputees and sports: a systematic review. *Sports Med.* 2011 Sep 1;41(9):721-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.2165/11590420-000000000-00000>.
6. Arun S, Balaphrang Marbaniang, Bhaskar Borgohain & Kanagaraj S (2020) Rehabilitation evaluation of the newly developed polymeric based passive polycentric knee joint, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 15:8, 871-877, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/17483107.2019.1621955>.
7. Ebskov B, Josephsen P. Incidence of reamputation and death after gangrene of the lower extremity. *Prosthet Orthot Int.* 1980;4(2):77-80.
8. Leite CF, Frankini AD, David ED, Haffner J. Retrospective analysis of the prevalence of bilateral amputations in lower limbs. *J Vasc Bras.* 2004;3(3):206-13.

9. Van Velzen JM, van Bennekom CA, Polomski W, Slootman JR, van der Woude LH, Houdijk H. Physical capacity and walking ability after lower limb amputation: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2006;20(11):999-1016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0269215506070700>.
10. Condie E, Scott H, Treweek S. Lower limb prosthetic outcome measures: a review of the literature 1995 to 2005. *JPO.* 2006;18(1S):13-45.
11. Chamlian TR, Melo ACO. Functional assessment after lower limb amputation. *Acta Fisiatr.* 2008;15(1):49-58.
12. Guimarães e Silva CA, Masiero D, Chamlian TR. Quality of life in lower limb amputee. *Med Rehabil.* 2008;27(1):11-4.
13. Sinha R, Van Den Heuvel WJ. A systematic literature review of quality of life in lower limb amputees. *Disabil Rehabil.* 2011;33(11):883-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2010.514646>.
14. Matthews D, Sukeik M, Haddad F. Return to sport following amputation. *J Sports Med Phys Fitness.* 2014. 54(4):481-6.
15. Bragaru M, Dekker R, Geertzen JAB. *Prosthet Orthot Int.* 2012. Sport prostheses and prosthetic adaptations for the upper and lower limb amputees: an overview of peer reviewed literature. 36(3):290-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0309364612447093>.

ANEXOS

ANEXO A - PROTHESIS EVALUATION QUESTIONNAIRE (PEQ)

GUIA PARA O USO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO PROTÉTICA (PEQ)

PEQ – guia para registro e análise

O PEQ é composto por nove escalas validadas, cada uma compreende múltiplas questões e há um número de questões individuais adicionais. As escalas foram validadas por consistência interna e estabilidade temporal e são graduadas (marcadas/graduadas) como uma unidade. As escalas não são interdependentes, então é razoável usar apenas as escalas que são pertinentes a sua pesquisa em questão. O PEQ não inclui questões demográficas padrão (standard demographic), então você pode perguntar algo tal como o nível de amputação, anos de amputação, idade, causa, etc.

Muitas questões no PEQ usam formato de escala analógica visual. Cada escala visual analógica é graduada como uma variável contínua numerada e mensurada em milímetros da esquerda até o ponto que o respondente faz uma marca que cruza esta linha. Cada linha tem 100 mm (10 cm) de comprimento e é sempre mensurada a partir da esquerda (0-100).

As questões são todas redigidas e então um número elevado em direção a direita corresponde a uma resposta mais positiva. Cuidado com as cópias a fim de se assegurar que não houve aumento ou diminuição do tamanho da escala.

O guia contém instruções da codificação para todas as questões. Observe que as questões que oferecem a opção de marcar indicam que as questões não são aplicáveis ao entrevistado, são às vezes codificadas por 100 e às vezes sem resposta (SR). Siga o guia para cada questão. A questão F na página 11 é colocada para a própria referência do entrevistado e não precisa se codificada. Qualquer questão não preenchida recebe um escore de sem resposta (SR) e tratada como ausente.

Para calcular qualquer dos escores, admita a média (média aritmética) de todas as questões as quais **MAKE UP (pertencem?)** àquela escala particular (ver tabela a seguir) e qual o entrevistado respondeu. Se o indivíduo respondeu apenas 5 de 6 itens da escala, divida por 5 quando calcular a média. Deve ser respondida no mínimo a metade dos itens, diferentemente de SR para a escala ser validada e arredondar para cima se o número dos itens for ímpar.

Escalas PEQ

Nome da escala validada	Questões para cada escala pelo nº página e letra da questão
Deambulação (AM)	13A, 13B, 13C, 13D, 14E, 14F, 14G 14H
Aparência (AP)	3J, 3M 3N, 4O, 4P
Frustração (FR)	10B, 10C
PERCEIVED RESPONSE (PR)	10A, 11D, 11E, 11G, 12H
"saúde" do membro residual (RL)	4Q, 4R, 4S, 5T, 5U, 5V
Carga social (SB)	12I, 12J, 12K
Ruídos (SO)	3K, 3L
Utilidade (UT)	1B, 1C, 1D, 2E, 2F, 2G, 2H, 2I
Bem-estar (WB)	16C, 16D

O questionário é dividido em grupos, ou seções de tópicos, para facilitar o olhar para semelhantes assuntos de uma só vez. Os itens em uma seção incluem diferentes escalas. O usuário deve tomar cuidado ao somar os escores da escala para identificar as corretas questões de cada escala. Existem questões individuais no PEQ as quais não devem se combinadas com outras escalas. No livro código estas são listadas em satisfação, dor transferência, cuidados com a prótese, eficiência, e questões de importância (**IMPORTANCE QUESTIONS**). Estes são todos itens individuais.

QUESTÕES SOBRE A PRÓTESE

Página/Item	Escala ou questão única	Nome da variável	Questão: “nas últimas quatro semanas, gradue...”	Código de escore
1A	Questão satisfação	Satisfação com a prótese	O quanto vc esteve feliz com a prótese	0-100
1B	Escala utilidade	UT fit	o “fit” da prótese	0-100
1C	Escala utilidade	UT peso	o peso da prótese	0-100
1D	Escala utilidade	UT uso	o conforto com a prótese	0-100
2E	Escala utilidade	UT sentar	o conforto ao sentar com a prótese	0-100
2F	Escala utilidade	UT equilíbrio	com que frequência se desequilibra com a prótese	0-100
2G	Escala utilidade	UT energia	quanta energia você gasta para usar a prótese o tempo que precisar	0-100
2H	Escala utilidade	UT sensação	Sensação (temp, textura da meia, liner, encaixe) no coto	0-100
2I	Escala utilidade	UT colocar	a facilidade da colocação da prótese	0-100
3J	Escala aparência	AP aparência prótese	a aparência da prótese	0-100
3K	Escala ruídos	SO ruídos	a frequência que a prótese range	0-100
3L	Escala ruídos	SO ruídos	Se houve algum ruído na prótese nas últimas 4 semanas, gradue o quanto estes sons incomodaram vc	0-100/se não houve som = 100
3M	Escala aparência	AP danos roupas	o dano em suas roupas	0-100
3N	Escala aparência	AP danos cobertura	o dano na cobertura/não há cobertura na prótese	0-100/SR
4 ^o	Escala aparência	AP diferentes sapatos	Habilidade de usar sapatos em diferentes alturas e modelos	0-100
4P	Escala aparência	AP escolha roupas	O quanto a prótese limita a sua escolha p/ roupas	0-100
4Q	Saúde membro residual	RL suor	O quanto vc transpira na meia, no liner, no soquete	0-100
4R	Saúde membro residual	RL cheiro	Odor da prótese	0-100
4S	Saúde membro residual	RL edema	Quanto tempo seu coto esteve inchado ao ponto de mudar o “fit” da prótese	0-100
5T	Saúde membro residual	RL erupção cutânea	o “rash” cutâneo ocorrido no seu coto/não teve “rash” no coto no último mês	0-100/100 se não ocorreu no último
				mês
5U	Saúde membro residual	RL pêlos	<i>Ingrown hairs (pimples) (pelos encravados?)</i> no coto/não houve <i>ingrown hairs</i> no coto no último mês	0-100/100 se não ocorreu no último mês
5V	Saúde membro residual	RL inflamação /feridas	Se houve bolhas ou feridas no coto/não ocorreram ferimentos no coto no último mês	0-100/100 se não ocorreu no último mês

QUESTÕES ESPECÍFICAS SOBRE SENSIBILIDADE

Pág/Item	Escala ou questão única	Nome da variável	Questão: "nas últimas quatro semanas, gradue..."	Código de escore
6A	Questão sobre dor		Com que frequência você tem sensação não dolorosa no membro fantasma: a) nunca b) somente 1 ou 2x c) poucas vezes (1x/sem) d) bastante freqüente (2-3x/sem) e) freqüentemente (4-6x/sem) f) várias vezes/dia g) todo o tempo/quase todo o tempo	A = 0 B = 1 C = 2 D = 3 E = 4 F = 5 G = 6
6B	Questão sobre dor		Se você teve sensação fantasma dolorosa, o quanto esta foi intensa?/não houve dor	0-100 /SR
6C	Questão sobre dor		O quanto incomodou esta sensação dolorosa no membro fantasma/não houve sensação dolorosa	0-100 /SR
7D	Questão sobre dor		A frequência da dor no membro fantasma: Com que frequência você tem sensação não dolorosa no membro fantasma: a) nunca b) somente 1 ou 2x c) poucas vezes (1x/sem) d) bastante freqüente (2-3x/sem) e) freqüentemente (4-6x/sem) f) várias vezes/dia g) todo o tempo/quase todo o tempo	A = 0 B = 1 C = 2 D = 3 E = 4 F = 5 G = 6
7E	Questão sobre dor		Quanto tempo dura a dor no membro fantasma: a) não tenho dor b) poucos segundos c) poucos minutos d) alguns minutos a 1 hora e) várias horas	A = 0 B = 1 C = 2 D = 3 E = 4 F = 5 G = 6

			b) somente 1 ou 2x c) poucas vezes (1x/sem) d) bastante freqüente (2-3x/sem) e) freqüentemente (4-6x/sem) f) várias vezes/dia g) todo o tempo/quase todo o tempo	D = 3 E = 4 F = 5 G = 6
9O	Questão sobre dor		Se houve dor nas costas no último mês, o quanto/quão intensa foi/ não houve dor	0-100/se não ocorreu: SR
10P	Questão sobre dor		O quanto incomodou esta dor nas costas/não houve dor nas costas	0-100/se não ocorreu: SR

QUESTÕES SOBRE ASPECTOS SOCIAIS E EMOCIONAIS E O USO DA PRÓTESE

Pág/Item	Escala ou questão única	Nome da variável	Questão: "nas últimas quatro semanas, gradue..."	Código de escore
10A	<i>Perceived response scale</i>		O quanto/quão freqüente o desejo de evitar as reações de outras pessoas em relação a sua prótese faz você evitar fazer coisas que caso contrário você faria.	0-100
10B	Escala de frustração		O quanto/quão freqüente você se frustra com sua prótese.	0-100
10C	Escala de frustração		Se você se frustrou com a prótese no último mês, pense o evento mais frustrante e gradue como se sentiu/não se frustrou com a prótese.	0-100 /SR
11D	<i>Perceived response scale</i>		como seu companheiro respondeu a sua prótese/não tenho companheiro.	0-100/SR
11E	<i>Perceived response scale</i>		Como esta resposta influenciou seu relacionamento/não tenho companheiro.	0-100/SR

			f) 1 ou 2 dias g) mais de 2 dias	
7F	Questão sobre dor		A intensidade da dor no membro fantasma no último mês, se ocorreu/não houve dor	0-100 /SR
7G	Questão sobre dor		O quanto incomodou a dor no membro fantasma/não houve dor	0-100 /SR
8H	Questão sobre dor		Com que frequência você tem dor no coto: a) nunca b) somente 1 ou 2x c) poucas vezes (1x/sem) d) bastante freqüente (2-3x/sem) e) freqüentemente (4-6x/sem) f) várias vezes/dia g) todo o tempo/quase todo o tempo	A = 0 B = 1 C = 2 D = 3 E = 4 F = 5 G = 6
8I	Questão sobre dor		Se há dor no coto, quanto/quão intensa ela é/não há dor no coto	0-100/se não ocorreu: SR
8J	Questão sobre dor		O quanto/quão incômoda é a dor no coto/não há dor no coto	0-100/se não ocorreu: SR
8K	Questão sobre dor		Com que frequência você tem dor na outra perna/pé: a) nunca b) somente 1 ou 2x c) poucas vezes (1x/sem) d) bastante freqüente (2-3x/sem) e) freqüentemente (4-6x/sem) f) várias vezes/dia g) todo o tempo/quase todo o tempo	A = 0 B = 1 C = 2 D = 3 E = 4 F = 5 G = 6
9L	Questão sobre dor		Se houve dor na outra perna ou pé no último mês, o quanto foi intensa/ não houve dor	0-100/se não ocorreu: SR
9M	Questão sobre dor		O quanto incomodou esta dor na perna ou pé/não houve dor no outro membro inferior	0-100/se não ocorreu: SR
9N	Questão sobre dor		Com que frequência você tem dor nas costas: a) nunca	A = 0 B = 1 C = 2

11F	Esta questão prepara para as questões seguintes e o entrevistado deve pensar em dois familiares dando a mínima identificação	Pense em dois familiares próximos (que não seu companheiro) e escreva seu parentesco/não tenho familiar próximo.	Esta questão não recebe pontos.
11G	<i>Perceived response scale</i>	Como o familiar 1 respondeu a sua prótese/não tenho familiar próximo.	0-100 /SR
12H	<i>Perceived response scale</i>	Como o familiar 2 respondeu a sua prótese/não tenho um segundo familiar próximo.	0-100/SR
12I	<i>Escala de carga social</i>	<i>O quanto uma carga de sua prótese esteve sobre seu companheiro ou membros da família./não tenho companheiro ou familiares.</i>	0-100/SR
12J	<i>Escala de carga social</i>	<i>O quanto sua prótese dificultou seu contato social</i>	0-100
12K	<i>Escala de carga social</i>	Sua habilidade para tomar conta de outra pessoa (ex: do companheiro, de uma criança ou amigo). Não tomo conta de outra pessoa.	0-100/SR

QUESTÕES SOBRE HABILIDADE DE LOCOMOVER-SE

Pág/Item	Escala ou questão única	Nome da variável	Questão: “nas últimas quatro semanas, gradue...”	Código de escore
13A	Escala de deambulação		Sua habilidade de andar quando está com a prótese.	0-100
13B	Escala de deambulação		Sua habilidade de andar em lugares apertados com a prótese.	0-100
13C	Escala de deambulação		Sua habilidade de subir escadas com a prótese.	0-100
13D	Escala de deambulação		Sua habilidade de descer escadas com a prótese.	0-100
14E	Escala de deambulação		Sua habilidade de subir uma ladeira com a prótese.	0-100
14F	Escala de deambulação		Sua habilidade de descer uma ladeira com sua prótese.	0-100
14G	Escala de deambulação		Sua habilidade de andar na guia e <i>streets</i> com a prótese	0-100
14H	Escala de deambulação		Habilidade de andar em superfície escorregadia (piso molhado, chuva) com a prótese.	0-100
14I	Questão de transferência		Habilidade de entrar e sair do carro com a prótese.	0-100
15J	Questão de transferência		Habilidade de sentar e levantar de uma cadeira alta.	0-100
15K	Questão de transferência		Habilidade de sentar e levantar de uma cadeira baixa ou com assento macio.	0-100
15L	Questão de transferência		Habilidade de sentar e levantar do vaso sanitário.	0-100
15M	Questão de transferência		Habilidade de tomar banho em segurança.	0-100

QUESTÕES SOBRE SATISFAÇÃO EM SITUAÇÕES PARTICULARES

Pág/Item	Escala ou questão única	Nome da variável	Questão: “nas últimas quatro semanas, gradue...”	Código de escore
16A	Questão de satisfação		O quanto/quão satisfeito você tem estado com a prótese.	0-100
16B	Questão de satisfação		O quanto/quão satisfeito você tem estado sobre como você anda.	0-100
16C	Escala de bem estar		O quanto/quão satisfeito você tem estado com o modo das coisas desde sua amputação.	0-100
16D	Escala de bem estar		Sua qualidade de vida.	0-100

GRUPO 1

Estas primeiras questões são sobre sua prótese.

A. Nas últimas quatro semanas, avalie o quanto você esteve feliz com sua prótese.

Muito infeliz muito feliz

B. Nas últimas quatro semanas, avalie o ajuste/alinhamento/encaixe da prótese.

horível excelente

C. Nas últimas quatro semanas, avalie o peso da prótese.

horível Excelente/ótimo

D. Nas últimas quatro semanas, avalie o conforto ao ficar em pé com a prótese.

horível Excelente/ótimo

E. Nas últimas quatro semanas, avalie o conforto ao sentar com a prótese.

horrível

Excelente/ótimo

F. Nas últimas quatro semanas, avalie com que frequência você perdeu o equilíbrio/se desequilibrou ao usar a prótese.

todo o tempo

nenhuma vez/de modo algum

G. Nas últimas quatro semanas, avalie quanto esforço você fez para usar a prótese o tempo que fosse necessário.

muito esforço/muito cansativo

sem fadiga/não me cansei

H. Nas últimas quatro semanas, avalie a sensação (tal como temperatura e textura) da prótese (meia, *liner*, encaixe) no coto.

OU Nas últimas quatro semanas, avalie a sensação (como por exemplo, temperatura e textura) da prótese (meia, *liner*, encaixe) no coto.

pior possível/horrível

melhor possível/ótima

I. Nas últimas quatro semanas, avalie a facilidade de colocar a prótese.

Horrível/muito difícil

Excelente/fácil

J. Nas últimas quatro semanas, avalie a aparência da sua prótese.

horível Excelente/ótima

K. Nas últimas quatro semanas, avalie a frequência que a prótese fez ruídos como estalos, rangidos.

sempre/todo o tempo nunca

L. Se houve algum ruído na prótese nas últimas 4 semanas, gradue o quanto este som incomodou você.

Incomodou muito não incomodou

Ou marque _____ se não houve sons.

M. Nas últimas quatro semanas, avalie o dano/estrago causado pela prótese em suas roupas.

grande dano/estrago nenhum dano/estrago

N. Nas últimas quatro semanas, gradue o dano/estrago na cobertura da prótese.

grande dano/estrago nenhum dano/estrago

Ou marque _____ se não há cobertura na prótese.

O. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade para usar sapatos em diferentes alturas e modelos.

não posso usar

uso sem problemas

P. Nas últimas quatro semanas, avalie o quanto a prótese limitou a escolha de suas roupas ao se vestir.

Avalie o quanto a escolha de suas roupas esteve limitada por causa de sua prótese.

Limitou muito

não limitou

Q. Nas últimas quatro semanas, avalie o quanto você transpirou na meia, no *liner*, no soquete.

grande quantidade

não transpirei muito

R. Nas últimas quatro semanas, avalie o quanto/quanto/quão *mal-cheirosa* esteve sua prótese.

muito mal-cheirosa

não houve mal-cheiro

S. Nas últimas quatro semanas, avalie quanto tempo seu coto esteve inchado ao ponto de mudar o alinhamento/encaixe da prótese.

todo o tempo

nunca

T. Nas últimas quatro semanas, avalie a lesão/erupção na pele/cutânea ocorrida no seu coto.

muito incômoda

não incomodou muito

Ou assinale _____ se não houve lesões no coto no último mês.

U. Nas últimas quatro semanas, avalie a presença de pêlos encravados no coto.

muito incômodo

não incomodou muito

Ou assinale _____ se não houve pêlos encravados no coto no último mês.

V. Nas últimas quatro semanas, avalie a ocorrência de bolhas ou feridas no coto.

muito incômodo

não incomodou muito

Ou assinale _____ se não ocorreram bolhas ou ferimentos no coto no último mês.

CONSIDERANDO DOR EM SEU MEMBRO FANTASMA

D. Nas últimas quatro semanas, quanto/quão freqüente você teve dor em seu membro fantasma.

Nas últimas quatro semanas, qual a freqüência que você teve dor em seu membro fantasma?

- a. _____ nunca
- b. _____ apenas uma ou duas vezes
- c. _____ poucas vezes (uma vez na semana)
- d. _____ pouco freqüente (2-3 vezes na semana)
- e. _____ muito freqüente (4-6 vezes na semana)
- f. _____ muitas vezes todos os dias
- g. _____ todo o tempo ou quase todo o tempo

E. Quanto tempo durava esta dor no membro fantasma?

- a. _____ eu não tive dor
- b. _____ poucos segundos
- c. _____ poucos minutos
- d. _____ de alguns minutos a uma hora
- e. _____ muitas horas
- f. _____ um dia ou dois
- g. _____ mais de dois dias

F. Se você teve alguma dor em seu membro fantasma no último mês, gradue a intensidade média desta dor.

muito intensa

muito suave/fraca

Ou assinale _____ Eu não tive dor no meu membro fantasma.

G. Nas últimas quatro semanas o quanto esta dor incomodou em seu membro fantasma?

Incomodou muito

incomodou pouco/não
incomodou muito

Ou assinale _____ Eu não tive dor no meu membro fantasma.

L. Se você teve dor na sua outra perna ou pé nas últimas quatro semanas, gradue o quanto/quão intensa foi em média.

Se você teve dor na sua outra perna ou pé nas últimas quatro semanas, qual foi a intensidade desta dor?

muito intensa

Suave/fraca

Ou assinale ____ Eu não tive dor na minha outra perna ou pé.

M. Nas últimas quatro semanas o quanto esta dor incomodou sua outra perna ou pé?

muito incômoda

não incomodou

Ou assinale ____ Eu não tive dor na minha outra perna ou pé.

CONSIDERANDO DOR NAS COSTAS

N. Nas últimas quatro semanas, qual a frequência que você teve dor em suas costas

- a. ____ nunca
- b. ____ apenas uma ou duas vezes
- c. ____ poucas vezes (uma vez na semana)
- d. ____ pouco freqüente (2-3 vezes na semana)
- e. ____ muito freqüente (4-6 vezes na semana)
- f. ____ muitas vezes todos os dias
- g. ____ todo o tempo ou quase todo o tempo

O. Se você teve alguma dor em suas costas no último mês, gradue a intensidade média desta dor.

muito intensa

muito suave

Ou assinale ____ Eu não tive dor em minhas costas.

P. Nas últimas quatro semanas o quanto esta dor nas costas incomodou?

muito incômoda incomodou pouco

Ou assinale _____. Eu não tive dor em minhas costas.

Grupo 3 – esta seção é sobre os aspectos sociais e emocionais de usar uma prótese.

A. Nas últimas quatro semanas, gradue o quanto/quão freqüente o desejo de evitar reações de estranhos em relação a sua prótese fez você evitar fazer algo que você poderia ter feito.

Nas últimas quatro semanas, gradue a freqüência do desejo de evitar reações de estranhos em relação a sua prótese fez você evitar fazer algo que poderia ter feito.

todo o tempo nunca

B. Nas últimas quatro semanas, gradue qual a freqüência que você se frustrou com sua prótese.

todo o tempo nunca

C. Se você se frustrou com sua prótese em algum momento do último mês, pense na ocasião mais frustrante e gradue como você se sentiu naquele momento.

muito frustrado não muito/pouco frustrado

Ou assinale _____. Eu não me frustrei com minha prótese.

H. Nas últimas quatro semanas, como o familiar 2 respondeu a sua prótese

muito mal

muito bem

Ou assinale ____ eu não tenho um segundo familiar próximo.

I. Nas últimas quatro semanas, gradue o quanto sua prótese foi um “fardo”/“peso” para seu companheiro e familiares.

muito incômoda

não muito incômoda

Ou assinale ____ eu não tenho companheiro ou familiares.

J. Nas últimas quatro semanas, gradue o quanto sua prótese dificultou/impediu seu contato social.

impediu muito/bastante

não impediu muito

K. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade para cuidar de outra pessoa (ex: do companheiro, de uma criança ou amigo).

não pude cuidar

cuidei sem problemas

Ou assinale ____ eu não tomo conta de outra pessoa.

Grupo 4 – esta seção é sobre sua habilidade de locomover-se.

A. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade/capacidade para andar com sua prótese.

Não pude andar

andei sem problemas/sem dificuldades

B. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade/capacidade para andar em lugares estreitos com sua prótese.

Não pude andar

andei sem problemas/sem dificuldades

C. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de subir escadas com sua prótese.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

D. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de descer escadas com sua prótese.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

J. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de sentar e levantar de uma cadeira com um assento alto.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

K. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de sentar e levantar de uma cadeira baixa ou com assento macio.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

L. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de sentar e levantar-se do vaso sanitário.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

M. Nas últimas quatro semanas, gradue sua habilidade de tomar banho em segurança.

Não pude/pouca habilidade

andei sem problemas/sem dificuldades

Grupo 5 – as perguntas seguintes questionam sobre sua satisfação em situações particulares considerando/dado/já que você teve uma amputação.

A. Nas últimas quatro semanas, gradue sua satisfação com sua prótese.

muito insatisfeito

Muito satisfeito

B. Nas últimas quatro semanas, gradue o quanto/quão/quanto satisfeito você tem estado com a maneira que você anda.

muito insatisfeito

Muito satisfeito

C. Nas últimas quatro semanas, gradue o quanto satisfeito você tem estado com as coisas desde sua amputação.

Nas últimas quatro semanas, gradue sua satisfação com as coisas desde sua amputação.

muito insatisfeito

Muito satisfeito

D. Nas últimas quatro semanas, gradue sua qualidade de vida.

Pior vida possível

Melhor vida possível

E. Nas últimas quatro semanas, gradue sua satisfação com o técnico/protesista que fez sua prótese.

muito insatisfeito Muito satisfeito

F. Nas últimas quatro semanas, gradue sua satisfação com o treinamento que você recebeu para usar sua prótese.

muito insatisfeito Muito satisfeito

Ou assinale ____ eu não recebi treinamento com minha prótese atual.

G. Globalmente/no geral, o quanto/quão satisfeito você está com seu jeito de andar/sua marcha e treinamento protético que recebeu desde sua amputação.

muito insatisfeito Muito satisfeito

Ou assinale ____ eu não recebi nenhum treinamento desde minha amputação.

Grupo 6 – esta próxima seção solicita que você gradue sua habilidade de realizar suas atividades de vida diária quando você tem problemas com sua prótese.

A. quando o ajuste da prótese é ruim, eu...

Não consigo fazer nada Consigo fazer tudo

B. quando o conforto de minha prótese é diminuído, eu...

Não consigo fazer nada Consigo fazer tudo

C. sem minha prótese, eu...

Não consigo fazer nada Consigo fazer tudo

Grupo 7 – esta última seção solicita que você gradue o quanto/quão/quanto importante são as qualidades ou outros aspectos da prótese para você.

A. O quanto/quão/quanto importante é o peso de sua prótese para seu bem estar?
Qual é a importância do peso de sua prótese para seu bem estar?

Não é muito importante Muito importante

B. O quanto/quão importante é a facilidade de colocar a prótese?
Qual a importância de ser fácil colocar a prótese?

Não é muito importante

Muito importante

C. O quanto/quão/quanto importante é a aparência de sua prótese?

Não é muito importante

Muito importante

D. O quanto/quão importante é para você poder usar diferentes tipos de sapatos (alturas ou modelos)?

Não é muito importante

Muito importante

E. O quanto importa para você a durabilidade da cobertura da prótese (não pode ser rasgada, facilmente arranhada, descorada)?

Não é muito importante

Muito importante

Ou assinale _____ não há cobertura na prótese.

F. O quanto incomoda quando você transpira muito em sua prótese (no encaixe, no liner, na meia)?

Muito incômodo

não muito

ANEXO B – SHORT FORM HEALTH SURVEY (SF-12)

Questionário

SF-12

1º Em geral O(A) SR(A) diria que sua saúde é:

- Excelente
 Muito Boa
 Boa
 Regular
 Ruim

2º O(a) SR(A) acha que sua saúde, AGORA, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo: atividades médias (como mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa)?

- Sim, dificulta muito
 Sim, dificulta um pouco
 Não, Não dificulta de modo algum

3º O(A) SR(A) acha que sua saúde, agora, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como exemplo, subir três ou mais degraus de escada?

- Sim, dificulta muito
 Sim, dificulta um pouco
 Não, Não dificulta de modo algum

4º Durante as últimas 4 semanas, o(a) sr(a) teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo: fez menos do que gostaria, por causa de sua saúde física?

- Sim
 Não

5º Durante as últimas 4 semanas, o(a) sr(a) teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo: sentiu-se com dificuldade no trabalho ou em outras atividades, por causa de sua saúde física?

- Sim
 Não

6º Durante as últimas 4 semanas, o(a) sr(a) teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo: fez menos do que gostaria, por causa de problemas emocionais?

- Sim
 Não

7º Durante as últimas 4 semanas, o(a) sr(a) teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo: deixou de fazer seu trabalho ou outras atividades cuidadosamente, como de costume por causa de problemas emocionais?

- Sim
 Não

8º Durante as últimas 4 semanas, alguma dor atrapalhou seu trabalho normal (tanto o trabalho de casa como o de fora de casa)?

- Não, nem um pouco
 Um pouco
 Moderadamente
 Bastante
 Extremamente

9o Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: O(A) SR(A) tem se sentido calmo e tranquilo?

- Todo o tempo
- A maior parte do tempo
- Uma boa parte do tempo
- Alguma parte do tempo
- Uma pequena parte do tempo
- Nem um pouco do tempo

10o Quanto tempo durante as ultimas 4 semana: O(A) SR(A) teve bastante energia.

- Todo o tempo
- A maior parte do tempo
- Uma boa parte do tempo
- Alguma parte do tempo
- Uma pequena parte do tempo
- Nem um pouco do tempo

11o Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: (O(A) SR(A) sentiu-se desanimado e deprimido?

- Todo o tempo
- A maior parte do tempo
- Uma boa parte do tempo
- Alguma parte do tempo
- Uma pequena parte do tempo
- Nem um pouco do tempo

12o Durante as últimas 4 semanas, em quanto do seu tempo a sua saúde ou problemas emocionais atrapalharam suas atividades sociais, tais como: visitar amigos, parentes, sair, etc?

- Todo o tempo
- A maior parte do tempo
- Uma boa parte do tempo
- Alguma parte do tempo
- Uma pequena parte do tempo
- Nem um pouco do tempo

