

infecciosas relacionadas ao quadro. Apenas após a exclusão destes diagnósticos, a hipótese de febre de origem neurogênica pode ser considerada

Há poucos estudos sobre febre neurogênica após lesão medular, e, conseqüentemente, poucos de dados sobre incidência, fatores de risco e desfecho clínico. Este caso ilustra um exemplo prático que pode servir de guia a investigação de quadros semelhantes.

Referências

1. Savage KE, Oleson CV, Schroeder GD, Sidhu GS, Vaccaro AR. Neurogenic Fever after Acute Traumatic Spinal Cord Injury: A Qualitative Systematic Review. *Global Spine J.* 2016;6(6):607-14. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1570751>
2. Connolly BR, Harden JK. An approach to the management of fever of unknown origin in the setting of acute spinal cord injury. *Spinal Cord Ser Cases.* 2021;7(1):19. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41394-021-00385-7>
3. McKinley W, McNamee S, Meade M, Kandra K, Abdul N. Incidence, etiology, and risk factors for fever following acute spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2006;29(5):501-6. Doi: <https://doi.org/10.1080/10790268.2006.11753899>
4. Ülger F, Pehlivanlar Küçük M, Öztürk ÇE, Aksoy İ, Küçük AO, Murat N. Non-infectious Fever After Acute Spinal Cord Injury in the Intensive Care Unit. *J Spinal Cord Med.* 2019;42(3):310-7. Doi: <https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1387715>

Oxandrolona para queimados: evidências de revisões sistemáticas

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v29iSupl.1a204928

Lucas Caseri Câmara¹, Marcelo Andrade Starling², Erika Magalhães Suzigan³

¹Universidade Federal de São Paulo

²Faculdade IPEMED

³Universidade do Oeste Paulista

Palavras-chave: Queimaduras, Oxandrolona, Reabilitação

Pacientes queimados apresentam aumento do estado catabólico, com aumento de taxa metabólica basal e perda de massa muscular, levando frequentemente a perda significativa de peso, massa magra e pior prognóstico clínico.¹ Para redução dos prejuízos causados pela queimadura, especialmente nas fases agudas, intervenções que reduzam o intenso catabolismo, como o uso de esteroides anabólicos androgênicos (EAA) vem sendo estudadas.²

Dentre os EAA, a oxandrolona é um composto derivado do DHT (diidrotosterona), utilizado desde a década de 60, desenvolvido para obter uma predominância da potência anabólica (promovendo aumento da síntese proteica, e

redução do catabolismo proteico) sobre a potência androgênica (estímulo ao desenvolvimento de caracteres sexuais secundários masculinos), aprovada por entidades regulatórias para uso em casos de catabolismo acentuado e perda ponderal.³

Diversos estudos randomizados controlados (RCT) e observacionais têm verificado benefícios do uso da oxandrolona em pacientes queimados, com melhora de diversos desfechos clínicos em saúde, porém, divergem em suas metodologias, participantes, doses, protocolos, tempo de uso e desfechos, resultados e magnitudes de efeitos encontrados.² Desta forma, pode-se considerar interessante, dado os resultados positivos de diversos estudos prévios, sumarizar estudos de melhor qualidade, como estudos randomizados controlados, através de ampla revisão da literatura científica, visando a tradução dos conhecimentos de potencial grande aplicabilidade clínica.

Objetivo

Realizar uma busca sistemática estruturada, nas principais bases de dados científicos, de revisões sistemáticas que compilaram estudos randomizados controlados e que sumarizaram previamente a potencial eficácia e a segurança do uso de oxandrolona em pacientes queimados.

Método

Realizada uma busca sistemática estruturada utilizando combinação dos MeSH terms em inglês para oxandrolona (oxandrolone) e queimados (burn), filtrados para revisões sistemáticas, nas bases do PUBMED (www.pubmed.org) ("Oxandrolone"[Mesh] OR Oxandrin OR "SC-11585" OR "SC 11585" OR "SC11585" OR Anavar) AND ("Burns"[Mesh]), e da CENTRAL (www.cochranelibrary.com) (#1 MeSH descriptor: [Burns] explode all trees, #2 MeSH descriptor: [Oxandrolone] explode all trees, #1 AND #2).

Resultados

Foram encontradas duas revisões sistemáticas com meta análises de dados, envolvendo o uso isolado de oxandrolona para queimados, resumindo os resultados combinados de 39 RCT.^{4,5} A idade média dos pacientes variou entre 6 e 64 anos, com 10 até 70% de extensão da queimadura, em doses variando de 0,2 mg/kg/dia até máximo de 20 mg/dia, administradas desde o período intra-hospitalar (fase catabólica), fase de reabilitação, e em até 1 ano após a alta hospitalar.^{4,5}

Como resultados positivos observaram redução da perda de peso e maior taxa de ganho de peso após queimadura, redução da perda de massa muscular, melhora da retenção nitrogenada muscular e balanço proteico, redução do tempo de cicatrização do local doador, redução do tempo de internação (fase catabólica e de reabilitação), e em longo prazo (6-12 meses) aumento de força muscular, da massa óssea, ganho de peso total e taxa de crescimento.^{4,5}

Como potenciais efeitos adversos do uso da oxandrolona, não observaram aumento de mortalidade, de taxa de infecção, da taxa metabólica, da necessidade de ventilação mecânica e número de cirurgias, hiperglicemia ou disfunção hepática.^{4,5} Os resultados citados, para melhor visualização, seguem sumarizados nas Tabelas 1 e 2.

Ainda, a maior parte dos 39 ECR analisados nas duas publicações^{4,5} quanto ao risco de viés, apresentou baixo ou moderado risco de viés, aumentando a confiabilidade das informações apresentadas.

Tabela 1. Características gerais das revisões sistemáticas e meta análises encontradas

Autor/ano	Bases pesquisadas	Estudos incluídos / pacientes	Doses utilizadas	Superfície de queimadura
Ring J et al. ⁴ 2020	Pubmed, EMBASE, Web of Science, CINAHL, and CENTRAL	Total: 31 (24 ERC, 2 OBS, 5 RETR) 2367 (802 OXA, 1565 PLAC/STAND)	0,2 mg/kg/dia a 20 mg/dia	20 a 70%
Li H et al. ⁵ 2016	PubMed, Medline, Ovid, Cochrane Library, Elsevier, Science, ProQuest, and Springer Link	Total: 15 (ECR) 999 (385 OXA, 614 PLAC/STAND)	0,2 mg/kg/dia a 20 mg/dia	10 a 70%

ECR- estudos randomizados controlados; OBS- estudos observacionais; RETR- estudos retrospectivos observacionais; OXA- oxandrolona; PLAC/STAND- placebo ou tratamento padrão

Discussão

Queimaduras estão entre as lesões traumáticas mais graves, e quanto maior a superfície corporal queimada, maior é o correspondente aumento da demanda metabólica (hipermetabolismo) e do catabolismo corporal (perda de massa magra e peso corporal).^{1,2} Caso o hipermetabolismo e o catabolismo acentuados não sejam suficientemente abordados no tratamento clínico, em especial na fase aguda, pode ocorrer maior sobrecarga cardíaca, hepática, prejuízo da função muscular, redução de hormônios anabólicos, aumentando o risco de infecções e sepse, aumentando assim de maneira significativa a morbimortalidade.^{1,2}

Neste sentido, Li H et al.⁵ observaram uma redução significativa do tempo médio de internação de 3,02 e 6,45 dias, respectivamente para as fases catabólica e de reabilitação. Nos aspectos catabólicos, observaram uma redução média da perda de peso na fase catabólica (-5kg), e um ganho médio de peso semanal na fase de reabilitação de 0,86 kg. Por fim, houve significativo ganho associado de 5% de massa magra na fase de reabilitação, sendo adicionado de 3,99% em 6 meses, e 10,78% em 12 meses.

A oxandrolona foi um dos primeiros EAA a ser administrada para pacientes queimados, tanto na fase aguda quanto na fase de reabilitação, devido a sua comprovada propriedade de aumento de peso, de massa magra, balanço nitrogenado, sem efeitos virilizantes pronunciados ou com alta hepatotoxicidade, em diferentes doenças que cursam com catabolismo acentuado.³ Em concordância com revisões previamente publicadas,^{2,3} o presente estudo de revisão com busca sistematizada, também apresentou dados de alta qualidade (39 ECR) mostrando benefícios com adequada segurança clínica do uso de oxandrolona em pacientes queimados, mantendo o pensamento de intervenção medicamentosa de primeira esco-

Tabela 2. Desfechos primários e secundários apresentados nas revisões sistemáticas e meta análises encontradas

Desfecho analisado	Ring J et al. ⁴ (2020)	Li H et al. ⁵ (2016)
Primário	Sem efeito na mortalidade (p= 0,42)	Sem efeito na Mortalidade (p= 0,69)
	Redução do tempo de internação Média: -5,75 dias; IC 95% (-8,95-(- 2,54)); (p<0.01)	Sem efeito em Infecção (p= 0,26)
	Sem efeito de disfunção hepática (p= 0,88)	Sem efeito de disfunção hepática (p= 0,41)
Secundário	Sem efeito em dias de ventilação mecânica (p= 0,75)	Fase catabólica Redução de dias de internação Média: -3,02 dias (-3,66, -2,37) (p < 0,01)
	Sem efeito na prevalência de disfunção hepática transitória (p= 0,86)	Redução do tempo de cicatrização de local doador Média: -4,41 dias (-5,41, -3,41) (p < 0,01)
	Sem efeito no número de cirurgias necessárias (p= 0,07)	Redução da perda de peso Média: -5,00kg (-6,30, -3,70) (p < 0,01)
	Redução do tempo de cicatrização do local doador Média: -2,75 dias; IC 95% (-4,05-1,45) (p<0,01)	Redução do tempo entre procedimentos cirúrgicos Média: -0,63 dias (-1,16, -0,11) (p= 0,02)
	Aumento do balanço proteico diário Média: +36,61nmol/mL; IC 95% (-0,60-73,82) (p= 0,05)	Fase de reabilitação Redução dos dias de internação Média: -6,45 dias (-8,69, -4,20) (p<0,01)
	Aumento do ganho de peso semanal Média: +0,89 Kg/sem.; IC 95% (0,80-0,98) (p<0,01)	Ganho de peso semanal Média: +0,86 kg (0,76, 0,96) (p= 0,02)
	Aumento geral de peso Média: +3,09Kg; IC 95% (1,94-4,24) (p<0,01)	Ganho de massa magra Média: +5,00% (3,34, 6,66) (p<0,01)
	Aumento de massa magra Média: +6,55%; IC 95% (3,30-9,81) (p<0,01)	Longo prazo Ganho de massa magra (>6 meses) Média: +3,99% (3,08, 4,89) (p<0,01)
	Aumento da densidade mineral óssea (Z-score) Média: +1,42; IC 95% (0,44-2,41) (p<0,01)	>12 meses) Média: +10,78% (9,92, 11,64) (p<0,01)

RR: risco relativo; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; sem: semana

lha para redução do hipermetabolismo e catabolismo acentuado.

Ainda, como as queimaduras podem ocorrer com mais frequência em idades mais jovens, benefícios do uso da oxandrolona a longo prazo, como maior massa óssea, ganho de peso, massa muscular e estatura,^{6,7} também vistos nos desfechos primários e secundários analisados neste estudo, são efeitos importantes para reduzir prejuízos do crescimento e consequências funcionais.

Outros estudos incluídos nas análises dos estudos apresentados observaram aumento da força muscular durante o tratamento (+44,3% ± 13,3%),⁸ maior altura e peso de crianças após 18 e 24 meses 6,8, maior densidade mineral

óssea em 5 anos.⁷

Embora a preocupação com a potencial sobrecarga hepática do uso de um EAA oral como a oxandrolona sempre tenha existido,³ no presente estudo, ambas as revisões sistemáticas e meta análises não observaram aumento da disfunção hepática em curto ou longo prazo,^{4,5} corroborando também outros achados prévios de adequada segurança clínica sem alto risco de hepatotoxicidade.^{6,7}

Outro fator importante, foi a significativa redução do tempo de cicatrização do local doador (-2,755 a -4,414 dias) e a redução do tempo de internação (-3,025 a -5,754 dias), favorecendo (embora não visto como desfecho nas análises apresentadas) a redução dos custos em saúde, geralmente altos em pacientes queimados^{2,3} (custo médio diário de 1330,48 dólares em um hospital universitário brasileiro,⁹ versus custo médio diário de 20,2 dólares para o uso de 20 mg oxandrolona (www.drugs.com/price-guide/oxandrolona)).

Referências

- Williams FN, Herndon DN. Metabolic and endocrine considerations after burn injury. *Clin Plast Surg*. 2017;44(3):541-53. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cps.2017.02.013>
- Kopel J, Sorensen G, Griswold J. A reappraisal of oxandrolone in burn management. *J Pharm Technol*. 2022;38(4):232-8. Doi: <https://doi.org/10.1177/87551225221091115>
- Orr R, Fiatarone Singh M. The anabolic androgenic steroid oxandrolone in the treatment of wasting and catabolic disorders: review of efficacy and safety. *Drugs*. 2004;64(7):725-50. Doi: <https://doi.org/10.2165/00003495-200464070-00004>
- Ring J, Heinelt M, Sharma S, Letourneau S, Jeschke MG. Oxandrolone in the Treatment of Burn Injuries: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Burn Care Res*. 2020;41(1):190-9. Doi: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz155>
- Li H, Guo Y, Yang Z, Roy M, Guo Q. The efficacy and safety of oxandrolone treatment for patients with severe burns: a systematic review and meta-analysis. *Burns*. 2016;42(4):717-27. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.08.023>
- Przkora R, Jeschke MG, Barrow RE, Suman OE, Meyer WJ, Finnerty CC, et al. Metabolic and hormonal changes of severely burned children receiving long-term oxandrolone treatment. *Ann Surg*. 2005;242(3):384-9. Doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000180398.70103.24>
- Porro LJ, Herndon DN, Rodriguez NA, Jennings K, Klein GL, Mlcak RP, et al. Five-year outcomes after oxandrolone administration in severely burned children: a randomized clinical trial of safety and efficacy. *J Am Coll Surg*. 2012;214(4):489-502. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.12.038>
- Przkora R, Herndon DN, Suman OE. The effects of oxandrolone and exercise on muscle mass and function in children with severe burns. *Pediatrics*. 2007;119(1):e109-16. Doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1548>
- Anami EHT, Zampar EF, Tanita MT, Cardoso LTQ, Matsuo T, Grion CMC. Treatment costs of burn victims in a university hospital. *Burns*. 2017;43(2):350-6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.08.022>

Distrofia muscular de cinturas - doença rara desafiadora para o médico e para o paciente

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v29iSupl.1a204930

João Sergio Ignacio Hora¹, Ivan Orlando Castellanos Rangel², Patrícia Alexandra Viteri Rodas², Guilherme de Lima Pinheiro¹

¹Associação Fluminense de Reabilitação

²Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Distrofia Muscular, Hereditariedade, Progressão da Doença, Destreza Motora

A distrofia muscular de cintura/Limb Girdle Muscular Dystrophy (DMC/LGMD) é causada por mutações do gene CAPN3 que codifica a proteína Calpaína, que desempenha um papel na manutenção da integridade e função muscular. A deficiência de calpaína 3 produz alterações sarcoméricas que eventualmente levam à morte das fibras musculares. As Calpainopatias não são sindrômicas, tem implicação do músculo esquelético. Geralmente com herança autossômica recessiva do gene CAPN3.

Embora, existem formas autossômicas dominantes. A prevalência varia de 1 a 9 casos por 100.000 pessoas, e representa 30% de todos os casos de DMC em populações. Caracteriza-se por fraqueza simétrica de desenvolvimento progressivo em músculos axiais do tronco e proximais dos quatro membros, sem acometimento cardíaco, facial nem cognitivo. Com as mudanças na estrutura poderia se evidenciar músculos bem modelados do compartimento anterior das coxas, provavelmente de origem compensatória, hiperlordose e escápula alada simétrica. Retrações moderadas com maior frequência no tendão do calcâneo, a marcha é bamboleante.

Afeta primeiro o compartimento posterior da coxa e posteriormente o compartimento dos adutores, déficit na elevação dos braços, abdômen proeminente. A incapacidade resultante têm um impacto significativo na manutenção da posição em pé e nas transferências. Em razão da sobreposição de sintomas e sinais das distrofinopatias dificulta o diagnóstico clínico.

Objetivo

Relatar o caso de paciente com LGDM e orientar sobre a importância da reabilitação como tratamento e prevenção de complicações

Relato de Caso

Paciente feminina de 52 anos sem história patológica pregressa, antecedente familiar de distrofia de Duchenne. Início com sintomas de sensação de cansaço e fraqueza muscular em membros inferiores que progrediu na média de seis anos até membros superiores. Posterior alteração da marcha que evoluiu a tetraparesia aos 23 anos de idade. O