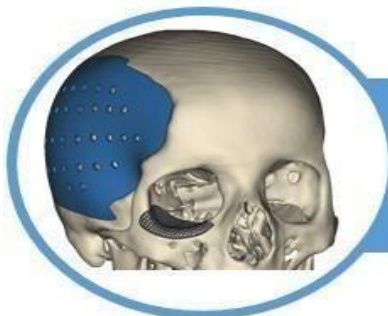




Abordagens Clínicas e Técnicas de Redução para Luxações Anteriores do Ombro em Situações de Emergência

Gustavo Alves Colombo ¹, Gustavo da Silva Cavasin ¹, Luiza Orth ², Enrico Bertolucci Boscardim ³, Gustavo de Oliveira Bello ⁴, Henrique Brustolin Gurgel ², João Lucas Rondon Lima ¹, Ludymila dos Santos Roque ⁵, Giullia Vercesi Beraldi ³, Henrique Cassol de Oliveira ², Eduardo Mateus Beê Garbin ¹, Eduardo Fiorentin Cavalheiro ¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p561-574>

Artigo recebido em 15 de Outubro e publicado em 05 de Dezembro

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A luxação traumática do ombro, particularmente a luxação anterior, é uma das lesões ortopédicas mais frequentes atendidas em ambientes de emergência. Devido à alta mobilidade e instabilidade intrínseca da articulação glenoumeral, este tipo de luxação exige um manejo eficiente para restaurar a congruência articular, aliviar a dor e prevenir complicações, como lesões neurovasculares, fraturas associadas e instabilidade crônica. Este artigo de revisão discute detalhadamente as principais estratégias de redução da luxação anterior do ombro, destacando as vantagens e limitações de técnicas amplamente utilizadas, como as manobras de Stimson, Kocher, Hipócrates, Milch e Spaso. Também são abordadas as diferentes abordagens de sedação e analgesia, cruciais para a eficácia do procedimento, garantindo o conforto do paciente e facilitando a redução. A revisão enfatiza a importância de uma avaliação clínica e anatômica detalhada antes e após a redução, com foco na prevenção de complicações, como lesões do nervo axilar, lesões vasculares e recorrências de luxação. O manejo ideal, embasado em evidências científicas, requer uma abordagem multidisciplinar e individualizada, considerando as condições clínicas do paciente e os recursos disponíveis no ambiente emergencial. Ao integrar técnicas de redução precisas, monitorização adequada e estratégias de analgesia e sedação seguras, é possível otimizar os resultados clínicos e minimizar a ocorrência de complicações a longo prazo.

Palavras-chave: Luxação do ombro; Técnicas de redução; Sedação em emergência; Complicações ortopédicas; Instabilidade glenoumeral.

Clinical Approaches and Reduction Techniques for Anterior Shoulder Dislocations in Emergency Situations

ABSTRACT

Traumatic shoulder dislocation, particularly anterior dislocation, is one of the most frequent orthopedic injuries seen in emergency settings. Due to the high mobility and intrinsic instability of the glenohumeral joint, this type of dislocation requires efficient management to restore joint congruence, alleviate pain, and prevent complications such as neurovascular injuries, associated fractures, and chronic instability. This review article discusses in detail the main strategies for reducing anterior shoulder dislocation, highlighting the advantages and limitations of widely used techniques such as the Stimson, Kocher, Hippocrates, Milch, and Spaso maneuvers. The different approaches to sedation and analgesia are also discussed, which are crucial for the efficacy of the procedure, ensuring patient comfort, and facilitating reduction. The review emphasizes the importance of a detailed clinical and anatomical assessment before and after reduction, with a focus on preventing complications such as axillary nerve injuries, vascular injuries, and recurrences of dislocation. Optimal management, based on scientific evidence, requires a multidisciplinary and individualized approach, considering the patient's clinical conditions and the resources available in the emergency setting. By integrating precise reduction techniques, adequate monitoring, and safe analgesia and sedation strategies, it is possible to optimize clinical outcomes and minimize the occurrence of long-term complications.

Keywords: Shoulder dislocation; Reduction techniques; Emergency sedation; Orthopedic complications; Glenohumeral instability.

Instituição afiliada – 1 Fundação Hospitalar São Lucas//CEOT; 2 Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz;
3 Universidade Positivo; 4 Universidad Central del Paraguay; 5 Universidade do Sul de Santa Catarina.
Dados da publicação:
DOI:

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



INTRODUÇÃO

As luxações traumáticas do ombro são lesões frequentes, sendo a articulação glenoumeral a mais comumente acometida devido à sua anatomia e amplitude de movimento. A articulação do ombro, também chamada de articulação glenoumeral, é uma articulação sinovial esferoide que permite uma grande amplitude de movimento, essencial para funções cotidianas e atividades físicas, mas, ao mesmo tempo, predispõe a instabilidade. As luxações podem ocorrer em várias direções, mas a luxação anterior é, de longe, a mais comum. Esse tipo de luxação é geralmente causado por um trauma direto, como quedas com o braço em abdução, extensão e rotação externa, resultando no deslocamento da cabeça umeral para frente da cavidade glenoidal (Becker *et al.*, 2024).

O manejo dessas lesões no ambiente de emergência representa um desafio tanto pelo risco de complicações como pela necessidade de alívio rápido da dor e restauração da função articular. A redução rápida e adequada é fundamental para evitar complicações agudas e crônicas, como lesões neurovasculares, fraturas associadas e, mais comumente, instabilidade crônica da articulação. Historicamente, diversas técnicas de redução têm sido descritas para reposicionar a cabeça umeral na cavidade glenoidal, cada uma com suas vantagens e limitações. Essas manobras podem ser classificadas de acordo com o uso de tração direta ou métodos não-traumáticos que se baseiam no relaxamento muscular e na ação da gravidade (Chen *et al.*, 2024).

No ambiente de emergência, a escolha da técnica de redução deve levar em consideração a experiência do profissional, a cooperação do paciente, a presença de fraturas associadas e a disponibilidade de recursos, como sedação ou analgesia. O uso de sedação consciente ou analgesia é frequentemente necessário para facilitar o procedimento, uma vez que as manobras podem ser dolorosas e, sem relaxamento muscular adequado, o sucesso da redução pode ser comprometido. Além disso, o manejo imediato deve incluir a avaliação de lesões neurovasculares associadas, com ênfase no nervo axilar, que é o mais comumente lesado nas luxações anteriores (Mastrantonakis *et al.*, 2024).

Este artigo tem como objetivo revisar as principais estratégias de redução utilizadas para luxações traumáticas do ombro no ambiente de emergência,

destacando as vantagens e desvantagens de cada técnica. Com a abordagem correta, é possível restaurar rapidamente a função do ombro e reduzir as taxas de complicações e recorrências, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos pacientes após o trauma.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste artigo consiste em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de sintetizar as estratégias de redução utilizadas no manejo de luxações traumáticas do ombro em ambientes de emergência. Para alcançar uma compreensão abrangente e atualizada sobre o tema, foram selecionadas e analisadas fontes relevantes, publicadas nos últimos 10 anos, em revistas científicas indexadas nas principais bases de dados biomédicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science.

Os descritores utilizados na busca incluíram termos como "luxação do ombro", "redução de luxação", "manobras de redução", "tratamento emergencial de luxação" e "complicações de luxações do ombro", tanto em inglês quanto em português, com o objetivo de cobrir a maior gama possível de literatura. A revisão incluiu tanto estudos que descrevem os métodos de redução quanto aqueles que analisam a eficácia, segurança, complicações e condições específicas em que cada técnica é recomendada. Foram excluídos da revisão artigos que abordassem exclusivamente luxações não traumáticas, relatos de caso isolados e estudos envolvendo luxações de outras articulações que não o ombro.

Os artigos selecionados foram organizados e avaliados quanto à qualidade metodológica e relevância clínica, com especial atenção à consistência dos dados apresentados e às evidências científicas que respaldam o uso das diferentes técnicas de redução no cenário emergencial. O enfoque desta revisão está centrado na análise crítica dos métodos de redução, discutindo suas vantagens, desvantagens e possíveis complicações, bem como a adequação de cada técnica ao contexto do atendimento emergencial.

RESULTADOS

MÉTODOS DE REDUÇÃO DA LUXAÇÃO ANTERIOR DO OMBRO

A luxação anterior do ombro é uma emergência ortopédica predominante que requer reposicionamento imediato da cabeça umeral. Devido à complexidade da articulação glenoumeral e aos diversos mecanismos de lesão, várias técnicas de redução foram estabelecidas, cada uma adaptada para contextos clínicos específicos. A técnica de Stimson é reconhecida como um método minimamente traumático para redução da luxação anterior do ombro, em que o paciente é posicionado de bruços com o braço afetado estendido. Embora utilize efetivamente a gravidade para promover o relaxamento muscular para a redução espontânea da cabeça umeral, sua longa duração de 15 a 30 minutos pode ser uma limitação em ambientes de emergência de alta pressão (Dmour *et al.*, 2024).

A técnica de Kocher, um método historicamente significativo para redução da luxação anterior do ombro originado no século XIX, envolve uma sequência de movimentos que aproveitam a vantagem mecânica para reposicionar a cabeça umeral. Embora seja eficiente para a resolução rápida de luxações, sua aplicação acarreta riscos de complicações graves, particularmente em populações vulneráveis, como idosos. A técnica de Hipócrates, atribuída ao renomado médico grego, é um método predominante e simples de redução. Embora utilize eficazmente a tração para reposicionar o úmero deslocado, corre o risco de complicações como lesões no plexo braquial e no manguito rotador, exigindo um controle meticuloso da força para evitar danos iatrogênicos (Dong; Jenner; Theivendran, 2021).

A técnica Milch é uma abordagem suave para a redução da luxação do ombro que envolve abdução gradual do braço e pressão direta da cabeça umeral, vantajosa para pacientes cooperativos, mas possivelmente ineficaz em pacientes com construção muscular ou lesões associadas, sendo a cooperação do paciente essencial para seu sucesso. A técnica Spaso, também conhecida como método esquimó, envolve elevar passivamente o braço do paciente em aproximadamente 90 graus e girá-lo levemente externamente, aproveitando o relaxamento muscular para facilitar uma redução rápida e minimamente invasiva das luxações sem sedação, embora sua eficácia possa diminuir em pacientes com força muscular significativa ou lesões complexas (Kalinterakis *et al.*, 2024).

SEDAÇÃO E ANALGESIA

A seleção de sedação e analgesia requer um conhecimento abrangente das necessidades do paciente, das técnicas de redução e dos efeitos colaterais dos medicamentos. A escolha do tipo de sedação é influenciada pela condição do paciente, comorbidades e urgência da intervenção. A sedação consciente facilita os procedimentos de emergência, permitindo a capacidade de resposta do paciente e induzindo relaxamento e amnésia. É particularmente benéfico em intervenções ortopédicas, aliviando a dor e a ansiedade associadas às luxações (Sithamparapillai *et al.*, 2022).

Os agentes comumente empregados incluem midazolam, propofol e cetamina, frequentemente utilizados em conjunto com opioides como o fentanil para analgesia, onde a seleção de cada agente depende de características farmacodinâmicas e farmacocinéticas únicas e de fatores clínicos pertinentes. O midazolam, um benzodiazepínico de curta ação caracterizado por seus efeitos sedativos, ansiolíticos e amnésicos, é comumente utilizado para sedação consciente devido à sua rápida absorção e tempo de ação previsível, embora represente um risco significativo de depressão respiratória, especialmente em doses elevadas ou em conjunto com opioides, necessitando da administração de flumazenil em pacientes idosos ou com comprometimento respiratório para combater a sedação excessiva (Hayashi *et al.* 2022).

O propofol, um hipnótico de ação rápida com notáveis efeitos sedativos e amnésicos, é preferido para sedação breve e intensa, mas apresenta riscos de depressão cardiovascular e respiratória, necessitando de monitoramento cuidadoso e potencial suporte ventilatório, particularmente em pacientes com comorbidades significativas (Abdelsalam *et al.*, 2023). O perfil único da cetamina como sedativo engloba sedação, analgesia e dissociação sem depressão respiratória ou comprometimento hemodinâmico, tornando-a benéfica em situações de emergência, particularmente para pacientes politraumatizados ou hipotensos devido às suas propriedades simpaticomiméticas; no entanto, seus efeitos psicotomiméticos, incluindo alucinações e agitação, podem exigir a coadministração de benzodiazepínicos, tornando-a menos apropriada para indivíduos com problemas psiquiátricos ou históricos de saúde mental (Az; Doğan, 2024).

A analgesia sistêmica com opioides ou anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) também desempenha um papel central no alívio da dor durante o processo de redução. O fentanil, um opioide sintético de ação rápida, é comumente administrado junto com sedativos para obter analgesia efetiva e minimizar a duração da sedação; no entanto, seu uso requer cautela em pacientes idosos ou com insuficiência respiratória devido ao potencial de depressão respiratória. Os AINEs, incluindo o ibuprofeno e o cetorolaco, podem ser utilizados como adjuvantes no alívio da dor pós-redução devido às suas propriedades anti-inflamatórias, embora sejam insuficientemente potentes para o controle da dor durante o processo de redução; seu uso é contra-indicado em indivíduos com insuficiência renal ou histórico de úlceras gastrointestinais (Stowell et al., 2024).

Bloqueios do nervo axilar e outros anestésicos periféricos apresentam alternativas analgésicas viáveis para o tratamento da luxação do ombro, especialmente em pacientes intolerantes à sedação sistêmica ou que necessitam de alívio prioritário da dor sem alteração da consciência. Esses bloqueios, caracterizados por analgesia prolongada e efeitos colaterais sistêmicos reduzidos, requerem experiência especializada e acesso ao ultrassom para administração, além de apresentarem riscos raros de complicações (Kuypers et al., 2023).

A escolha entre sedação consciente, analgesia sistêmica e bloqueios regionais depende de vários fatores, incluindo a gravidade da dor, a condição física do paciente, a experiência da equipe médica e os recursos disponíveis no ambiente de emergência. Em pacientes jovens e saudáveis, a sedação consciente associada a opioides é frequentemente a escolha preferida, proporcionando rápida recuperação e permitindo a cooperação do paciente durante a redução. Por outro lado, em pacientes com risco aumentado de complicações respiratórias ou cardiovasculares, os bloqueios regionais oferecem uma alternativa eficaz e segura. Independentemente da técnica utilizada, a monitorização contínua dos sinais vitais, da saturação de oxigênio e da função cardiovascular é essencial durante o processo de redução, a fim de prevenir e manejar rapidamente qualquer efeito adverso. A combinação de analgesia e sedação adequadas, aliada à escolha criteriosa da técnica de

redução, maximiza as chances de sucesso do procedimento e minimiza o desconforto do paciente (Gonai et al., 2024).

COMPLICAÇÕES E PRECAUÇÕES

A articulação glenoumeral, sendo a mais móvel do corpo humano, é também uma das mais vulneráveis a instabilidades e lesões subsequentes à luxação, o que torna essencial o entendimento das complicações mais frequentes e das precauções que devem ser tomadas para minimizar riscos durante e após o procedimento de redução (Gottlieb, 2020).

O nervo axilar, que passa próximo ao colo cirúrgico do úmero, pode ser comprimido ou estirado durante o deslocamento da cabeça umeral, especialmente em casos de luxação de alta energia ou quando a redução é realizada de forma traumática. A lesão desse nervo manifesta-se classicamente por perda de sensibilidade na área deltoideana lateral e fraqueza muscular do deltoide, o que compromete a capacidade do paciente de abduzir o braço após a redução. Na maioria dos casos, essa lesão é neuropraxia, um tipo de lesão transitória, com recuperação espontânea em semanas ou meses; entretanto, lesões mais graves podem resultar em danos permanentes, exigindo acompanhamento neurocirúrgico (Dabkowski; Parikh; Michels, 2024).

Além do nervo axilar, outros nervos, como o nervo radial, nervo musculocutâneo e até mesmo o plexo braquial, podem ser acometidos, especialmente em luxações complicadas por fraturas. A precaução fundamental para evitar complicações neurológicas é uma avaliação neurológica detalhada antes e depois do procedimento de redução, a fim de identificar déficits pré-existentes ou lesões iatrogênicas. Além disso, técnicas de redução suaves, que evitam tração excessiva ou manipulação brusca, são recomendadas (Gunsoy et al., 2024).

O plexo vascular axilar, composto principalmente pelas artérias circunflexas anterior e posterior, pode ser comprimido ou lesionado durante o deslocamento da cabeça umeral. A presença de uma fratura do colo cirúrgico do úmero aumenta significativamente o risco de lesão vascular, resultando em isquemia do membro superior. Nesses casos, o paciente pode apresentar sinais

de pulso radial diminuído ou ausente, coloração pálida da mão e dor exacerbada, o que requer intervenção vascular urgente. Em luxações com fraturas associadas ou traumas de alta energia, exames de imagem adicionais, como angiografias, podem ser indicados para avaliar a integridade vascular antes e após a redução (Pellicer-Garcia; Bargay-Juan, 2020).

As fraturas associadas às luxações do ombro, particularmente as luxações anteriores, são uma complicação comum, especialmente em pacientes idosos com osteoporose ou em traumas de alta energia. As fraturas do colo cirúrgico do úmero, da glenoide ou do tubérculo maior podem ser detectadas clinicamente pela presença de dor intensa, deformidade acentuada e incapacidade completa de mobilização. As técnicas de redução que envolvem tração excessiva devem ser evitadas para prevenir o deslocamento adicional dos fragmentos ósseos. Radiografias iniciais ou tomografias computadorizadas são indispensáveis para confirmar a presença de fraturas e guiar o tratamento subsequente, que pode exigir correção cirúrgica, dependendo da gravidade e deslocamento dos fragmentos (Green et al., 2022).

A luxação recorrente do ombro, ou instabilidade crônica, é uma complicação bem documentada após a primeira luxação traumática, particularmente em pacientes jovens e ativos. A alta taxa de recorrência está associada ao dano estrutural sofrido durante a luxação primária, como a lesão de Bankart (descolamento do lábio glenoidal anteroinferior) e a lesão de Hill-Sachs (fratura por compressão da cabeça umeral). Essas lesões comprometem a estabilidade estática e dinâmica da articulação, predispondo o paciente a novos episódios de luxação, muitas vezes com traumas mínimos. A prevenção da instabilidade crônica envolve um diagnóstico precoce e adequado dessas lesões estruturais, sendo que, em alguns casos, a intervenção cirúrgica pode ser necessária para reparar o lábio glenoidal ou corrigir a morfologia da glenoide e do úmero (Liechti et al., 2022)

Embora a sedação seja uma prática comum para facilitar a redução de luxações do ombro, ela não é isenta de riscos. A depressão respiratória é uma complicação potencial, particularmente quando se utiliza a combinação de opioides e sedativos benzodiazepínicos. Pacientes com condições respiratórias subjacentes, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ou apneia do sono, estão em maior risco de complicações respiratórias durante a sedação.

Outro risco é a hipotensão, especialmente com o uso de agentes como o propofol, que pode comprometer a perfusão em pacientes com doenças cardiovasculares. Precauções devem ser tomadas na administração de sedativos, com monitorização contínua da saturação de oxigênio, frequência respiratória e pressão arterial, além da disponibilidade de equipamento de ressuscitação e antagonistas farmacológicos para reverter os efeitos de opioides e benzodiazepínicos, respectivamente (Liu et al., 2024).

Outras complicações incluem lesões secundárias ao uso de força excessiva durante as manobras de redução, como lesões do manguito rotador, particularmente em pacientes idosos com tecidos moles mais vulneráveis. Em casos raros, pode ocorrer necrose avascular da cabeça umeral, especialmente após luxações de longa duração, em que a irrigação sanguínea é comprometida (Mastrantonakis et al., 2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luxação traumática do ombro, particularmente a luxação anterior, representa uma condição frequente e desafiadora no ambiente de emergência, demandando intervenções rápidas e eficazes para restaurar a anatomia articular e prevenir complicações. A complexidade anatômica da articulação glenoumeral, somada à variabilidade nas apresentações clínicas e ao risco de lesões associadas, requer um manejo criterioso, embasado tanto em técnicas adequadas de redução quanto em uma avaliação clínica detalhada.

As diversas técnicas de redução descritas na literatura — como os métodos de Stimson, Kocher, Hipócrates, Milch e Spaso — oferecem uma gama de abordagens para lidar com a luxação anterior do ombro. Cada técnica tem suas vantagens e limitações, e a escolha do método mais adequado deve considerar fatores como a condição clínica do paciente, a presença de fraturas ou lesões neurovasculares, a experiência do profissional e os recursos disponíveis no ambiente de emergência. Adicionalmente, o uso de sedação consciente e analgesia, quando necessário, é essencial para garantir o conforto do paciente e aumentar as chances de sucesso da manobra, minimizando a dor e o risco de lesões iatrogênicas.

Apesar da eficácia geral das técnicas de redução, complicações podem surgir, incluindo lesões neurológicas, vasculares e ósseas, além da instabilidade crônica do ombro. A prevenção dessas complicações exige uma abordagem cuidadosa, que combine uma execução técnica precisa, a adoção de precauções adequadas — como a monitorização constante e o uso de sedação e analgesia seguras — e o acompanhamento rigoroso após a redução. A identificação precoce de complicações, aliada a um tratamento adequado, é fundamental para preservar a função articular e prevenir recorrências.

Em síntese, manejo da luxação traumática do ombro em ambiente de emergência deve ser multidisciplinar e individualizado, integrando conhecimentos anatômicos, técnicos e clínicos para garantir uma abordagem segura e eficaz. A aplicação de técnicas de redução baseadas em evidências, acompanhada de uma sedação e analgesia adequadas, não apenas facilita a redução articular, mas também minimiza o risco de complicações graves. O tratamento precoce, criterioso e baseado em protocolos estabelecidos é essencial para garantir a recuperação funcional do ombro e prevenir a instabilidade crônica, permitindo ao paciente retornar às suas atividades normais com o mínimo de impacto a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ABDELSALAM, Wafaa et al. Role of Atropine in Attenuating the Side Effects of Propofol in Procedural Sedation in Anterior Shoulder Dislocation Reduction: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Medical Arts**, v. 5, n. 8, p. 3554-3560, 2023.

AZ, Adem; DOĞAN, Yunus. Unexpected consequences: A case of ketamine-induced seizure in procedural sedation. **Turkish Journal of Emergency Medicine**, v. 24, n. 4, p. 259-261, 2024.

BECKER, Brittany et al. Epidemiology of shoulder dislocation treated at emergency departments in the United States Between 1997 and 2021. **Orthopaedic journal of sports medicine**, v. 12, n. 3, p. 23259671241234930, 2024.

CHEN, Cheng et al. Exploring temporal trends and burden of traumatic shoulder dislocation: a global perspective. **Frontiers in Public Health**, v. 12, p. 1346957, 2024.



DABKOWSKI, Toriana R.; PARIKH, Alay; MICHELS, Cathya S. Olivas. Ipsilateral Shoulder and Elbow Dislocation. **The Journal of Emergency Medicine**, 2024.

DMOUR, Awad et al. Advancements in Diagnosis and Management of Distal Radioulnar Joint Instability: A Comprehensive Review Including a New Classification for DRUJ Injuries. **Journal of Personalized Medicine**, v. 14, n. 9, p. 943, 2024.

DONG, Huan; JENNER, Edward A.; THEIVENDRAN, Kanthan. Closed reduction techniques for acute anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Trauma and Emergency Surgery**, v. 47, p. 407-421, 2021.

GONAI, Shiro et al. An overview review of systematic review and meta-analysis for assessment and treatment of acute shoulder dislocation. **The American Journal of Emergency Medicine**, 2024.

GOTTLIEB, Michael. Shoulder dislocations in the emergency department: a comprehensive review of reduction techniques. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 58, n. 4, p. 647-666, 2020.

GREEN, Adam et al. Proximal humeral fracture-dislocations: which patterns can be reduced in the emergency department?. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 31, n. 4, p. 792-798, 2022.

GUNSOY, Zeki et al. The Impact of the Position of the Humeral Head Relative to the Glenoid on Iatrogenic Fractures During Shoulder Dislocation Reduction. **Medicina**, v. 60, n. 11, p. 1816, 2024.

HAYASHI, Minoru et al. Comparative efficacy of sedation or analgesia methods for reduction of anterior shoulder dislocation: A systematic review and network meta-analysis. **Academic Emergency Medicine**, v. 29, n. 10, p. 1160-1171, 2022.

KALINTERAKIS, Georgios et al. Evaluation of the scapulohumeral distraction technique for anterior shoulder dislocation: a randomized controlled trial. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 33, n. 11, p. 2345-2351, 2024.

KUYPERS, Maybritt I. et al. Procedural sedation and analgesia versus nerve blocks for reduction of fractures and dislocations in the emergency department: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American College of Emergency Physicians Open**, v. 4, n. 1, p. e12886, 2023.

LIECHTI, Daniel J. et al. A systematic review of acute irreducible shoulder dislocations in the 21st century. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 10, n. 9, p. 23259671221121633, 2022.

LIU, Sharon et al. Hypotension and respiratory events related to electrical cardioversion for atrial fibrillation or atrial flutter in the emergency department. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 26, n. 2, p. 103-110, 2024

MASTRANTONAKIS, Konstantinos et al. Mechanisms of shoulder trauma: Current concepts. **World Journal of Orthopedics**, v. 15, n. 1, p. 11, 2024.



SITHAMPARAPILLAI, Arjun et al. Intra-articular lidocaine versus intravenous sedation for closed reduction of acute anterior shoulder dislocation in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 24, n. 8, p. 809-819, 2022.

STOWELL, Jeffrey R. et al. Rate of Successful Shoulder Reduction on First Confirmatory Imaging in the Emergency Department. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 66, n. 5, p. e555-e561, 2024.

PELLICER-GARCIA, V.; BARGAY-JUAN, P. Subclavian-axillary arterial thrombosis and distal embolisation after traumatic anterior glenohumeral dislocation. **Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition)**, v. 64, n. 2, p. 130-133, 2020.