



DELIRIUM EM IDOSOS EM TERAPIA INTENSIVA: ABORDAGEM CONCEITUAL E TERAPÊUTICA

Lucas Rodrigues

Acadêmico de Medicina - UniRedentor / Afya
rodriguesluc.1800@gmail.com

Hugo Valinho Francisco

Médico Intensivista- Hospital dos Plantadores de Cana
hvfrancisco@gmail.com

Luiz Henrique Finoti Vieira

Acadêmico de Medicina - UniRedentor / Afya
luizhenriquefinoti@gmail.com

Abstract

Delirium is an organic brain syndrome, understood as an acute confusional state. This Syndrome is related to oscillation in consciousness, cognition and orientation. This condition is highly relevant, due to its prevalence in elderly patients, especially those hospitalized or institutionalized. The objective of this paper is a synthesis involving the main concepts regarding the subject, epidemiology and clinical application of time. This article is a non-systematic bibliographic review, with a survey of theoretical references that respond to the central objective. The importance of continuing education of health professionals and the general population regarding the subject is reinforced, as well as the encouragement of research that seeks to continue to elucidate the etiological origins and therapy of the dysfunction.

Keywords: Delirium. Elderly. Care.

Resumo

Delirium é uma síndrome cerebral orgânica, também conhecida como estado confusional agudo. Está relacionada à alteração do nível de consciência, cognição e orientação. É uma condição de grande relevância, devido à prevalência em pacientes idosos, em especial hospitalizados ou institucionalizados. Objetivou-se durante a elaboração deste trabalho a realização de uma síntese envolvendo os principais conceitos a respeito do tema, epidemiologia e aplicação clínica do tempo. O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica não-sistemática, com levantamento de referenciais teóricos que respondam ao objetivo central. Reforça-se a importância educação permanente de profissionais de saúde e da população geral a respeito do tema; assim como o estímulo a pesquisas que busquem continuar a elucidar origens etiológicas e tratamento do distúrbio.

Palavras-chave: Delirium. Idosos. Cuidados.

INTRODUÇÃO

Pacientes idosos possuem muitas particularidades no contexto de atenção à saúde. Em meio a mudanças fisiológicas oriundas do processo de envelhecimento, mecanismos patológicos surgem ou se intensificam, levando parte dessa população ao estado de fragilidade (SILVA, 2015). Entre os diversos mecanismos de desequilíbrio da homeostase, destacam-se os acometimentos neuropsiquiátricos, de natureza, desenvolvimento e complexidade diversas. Neste trabalho objetiva-se uma revisão e síntese sobre o estado confusional agudo, definido como Delirium.

Delirium é uma síndrome cerebral orgânica, marcada por um estado confusional agudo. Ocorre acometimento transitório das funções psíquicas, em especial o nível de consciência, cognição e orientação. A sensopercepção e a linguagem podem também se mostrar anormais. É uma condição de grande relevância, devido à prevalência em pacientes idosos, em especial hospitalizados ou institucionalizados. O delirium é muitas vezes atribuído como evento desencadeador e uma série de consequências que culminam em um maior tempo de hospitalização e complicações clínicas, levando a pior prognóstico (SILVA, 2015) (DE BARROS et. al, 2015).

Este texto pretende elucidar as manifestações clínicas desse distúrbio, assim como discutir estratégias diagnósticas e abordagem terapêutica. Traz como objetivo a apresentação integrada de características clínicas e fisiopatológicas, para síntese de um trabalho coeso, didático e de fácil leitura, para o uso de estudantes e profissionais de saúde interessados no assunto.

Para tanto, serão discutidos no tópico de desenvolvimento a apresentação clínica, com sinais e sintomas, tal como o contexto no qual ocorrem. Em seguida a fisiopatologia, para elucidação das complexas interações entre os distúrbios orgânicos e as vias neurológicas responsáveis pela manutenção do estado de atenção. Por fim, serão discutidas as possíveis estratégias terapêuticas e vias de prevenção, tópico importante no contexto de atenção primária e hospitalar.

Metodologia

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica não-sistemática, com levantamento de referenciais teóricos que respondam ao objetivo central. Utilizou-se a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) para acesso às bases de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) (<http://lilacs.bvsalud.org/>) e MEDLINE, de maneira a obter e analisar teses, monografias e artigos de periódicos. Optou-se pela busca dos termos “Delirium”, “Idosos”, e “Cuidado”, de maneira isolada e associada

entre os mesmos.

Foram observados os seguintes critérios de exclusão: textos indisponíveis em português e inglês, textos com data de publicação superior a 10 anos, textos incompletos, artigos não científicos ou que não se relacionem com o tema em questão. Foram incluídos os textos publicados a partir de 2013, com conteúdo relevante para os objetivos, após leitura exploratória e analítica.

Através das palavras chave foi feita a busca inicial em 10/11/2023; revelando o número total de textos de 5.827. Após refinamento, conforme critérios de exclusão discutidos anteriormente, 78 textos foram destacados. Após uma criteriosa leitura de títulos e resumos, 18 trabalhos foram selecionados para a leitura, e atenderam satisfatoriamente aos objetivos almejados. Foram utilizados também artigos e bibliografias selecionados previamente pelos autores, a fim de complementar o desenvolvimento do texto

Desenvolvimento

Abordagem conceitual

Delirium pode ser definido como a apresentação sindrômica de diversas desordens cerebrais que podem ocorrer em pacientes críticos. Não está necessariamente relacionado a uma patologia de sistema nervoso central ou psiquiátrica, mas pode ser decorrente de qualquer disfunção orgânica sistêmica aguda (SILVA, 2015). Diversas doenças podem surgir tendo o delirium como primeira manifestação clínica, sendo necessária uma propedêutica aprofundada para elucidação diagnóstica. O uso indiscriminado de medicações, em especial os sedativos, pode também levar a esse quadro. O envelhecimento por si só está relacionado a redução da reserva fisiológica e uma maior tendência ao desequilíbrio da homeostase. Soma-se a isso uma menor reserva cognitiva, particularmente comum em pacientes idosos (SILVA, 2015)

Faz-se necessário reconhecer e tratar o Delirium, devido a sua frequente ocorrência em ambiente hospitalar, já que o mesmo pode dificultar os cuidados à pessoa e contribuir para um maior tempo de internação, com conseqüente exposição a riscos próprios destes ambientes. O delirium muitas vezes não é de fácil identificação na prática clínica, apesar das diversas ferramentas disponíveis para avaliação, muitas vezes sendo tardiamente diagnosticado em pacientes com demência prévia ou algum nível de comprometimento funcional (SILVA, 2015) (BERGJAN et. al., 2020)

Epidemiologia

A incidência de delirium sofre influência de diversos fatores, como a razão que levou o idoso à internação, patologias prévias e qualidade do cuidado prestado. Há evidências que a prevalência de delirium pode variar entre 17 a 24% em idosos hospitalizados (CECHINEL et al. 2022). Em idosos em contexto pós-operatório cardiovascular, esse número parece atingir 50% (KIRFEL et. al. 2021). É importante ressaltar que os idosos são o grupo populacional com maior crescimento na tendência mundial (BARROS,2014), portanto parece haver uma tendência ao aumento global de casos de delirium, uma vez que a população idosa é a principal afetada por este transtorno. O ambiente de terapia intensiva, de uma maneira geral, é onde ocorre o maior risco de delirium (FUCHS et al, 2021). O maior fator de risco independente para a ocorrência é a fragilidade, muito prevalente nesta população, e que pode aumentar a chance de delirium em 66% (CECHINEL et al. 2022). Portanto, faz-se necessário buscar ativamente esses casos para assim reduzir desfechos negativos e custos de hospitalização. (CECHINEL et al. 2022) (KIRFEL et. al, 2022). Apesar de ser uma doença mais frequente em idosos que jovens, é importante destacar o alto risco relacionado a crianças e adolescentes (BUGIANI, 2021), mostrando a importância da atenção especial a essas populações.

Fatores de risco

Existe uma ampla possibilidade de fatores de risco para delirium, sendo eles intrínsecos ao paciente, ao ambiente hospitalar ou a doença presente no momento da internação. Existem, portanto, predisposições à ocorrência de delirium (DE BARROS et. al, 2015). Entre eles podemos citar a idade avançada dos pacientes, que traz consigo uma menor capacidade de manter a homeostase corporal. É importante destacar que o sistema nervoso central passa por alterações que, apesar de fisiológicas em contexto normal, podem favorecer o surgimento desse estado confusional agudo. Pacientes idosos são, a princípio, também mais suscetíveis a doenças crônicas e comorbidades, que podem se somar causando um maior risco de delirium. Observa-se, também, discreto aumento da incidência em pacientes do sexo masculino (ROSSO, 2020)

Sobrepõem-se diversas causas que, isoladamente ou em associação podem desencadear um quadro de delirium. Entre elas podemos citar patologias prévias; existência de alguma demência; idade avançada; uso indiscriminado de medicação; em especial sedativos, anticolinérgicos ou poli farmácia levando a interações medicamentosas (LIMA, 2021). Doenças psiquiátricas, destacando-se a depressão, são também um conhecido fator

de risco. Os fatores de risco podem ser modificáveis ou não. Entre os não modificáveis se destacam a idade avançada, a abstinência de tabaco e álcool, e demências prévias (DE BARROS et. al, 2015).

O cenário pós-cirúrgico, em especial para correção de doenças ortopédicas, evidencia um aumento do risco de delirium (LIMA, 2021) (ESMAEELI et. al, 2022). No grupo de pacientes pós-cirúrgicos a incidência pode chegar a 65% (BARROS,2014) (HE et. al. 2020). Pacientes que já apresentaram delirium no contexto de atendimentos de emergência, parecem estar mais suscetíveis a quadros perioperatórios (ZHANG et.al., 2020) (ZHOU et. al, 2021). O uso de eletroencefalograma perioperatório pode ser uma ferramenta para avaliação do risco de delirium, no caso de pacientes submetidos a circulação extracorpórea (PEDEMONTE et. al. 2020). Há também evidências, que até 20% dos idosos submetidos a cirurgias apresentaram comprometimento neurológico prévio, o que soma-se ao fator de risco (WEISS et. al. 2023).

A ansiedade pré-operatória também deve ser reconhecida pois é um possível fator de risco isolado para delirium (LIU et. al 2023). DPOC e os níveis de albumina também parecem contribuir, em especial pacientes com fraturas (YANG et. al, 2022) Porém em grande parte dos casos não é possível indicar claramente uma etiologia Entre os fatores de risco modificáveis é importante citar as infecções, contenção física, dor, hipóxia e privação de sono, assim como as características da uti como presença de ruídos, ausência de iluminação natural e isolamento (DE BARROS et. al, 2015).

Conforme elaborado, comorbidades podem ser um importante fator predisponente. Estados demenciais como doença de Parkinson, Alzheimer ou demência vascular são condições que frequentemente desencadeiam complicações que necessitam de internação, e nesse grupo populacional afetado não é incomum o surgimento de estado confusional agudo (LIMA, 2021) (RODRIGUES et. al., 2023)

Doenças endócrinas, cardiovasculares e renais também estão associadas a esse quadro. Mas de uma maneira geral, em pacientes com comprometimento cognitivo prévio deve haver especial atenção para o reconhecimento precoce e tratamento do delirium. A fragilidade é um importante fator presente nesse contexto, e leva ao aumento da prevalência de delirium, sendo necessário portanto reconhecer e gerenciar tal condição (RODRIGUES et. al., 2023)

É amplamente conhecida a relação entre infecções agudas e o surgimento de delirium. Infecções urinárias, pneumonia e quadros de sepse são exemplos de doenças que podem desencadear esses quadros. Desequilíbrios metabólicos são extremamente frequentes em pacientes idosos. Alterações de glicemia, sódio e do equilíbrio hídrico são vistos diariamente na prática clínica e estão associados ao surgimento de delirium em muitos casos. Nesse contexto, é importante destacar a aplicabilidade de ferramentas como CAM que podem detectar até 80% dos casos de delirium (MESA, 2017)

Faz-se importante que a equipe faça uma vasta revisão do inventário medicamentoso dos pacientes que apresentam delirium. As medicações mais comuns envolvidas nesses processos são os sedativos e os anticolinérgicos, seja pela fisiopatologia da doença, seja pela alteração de função do sistema nervoso central associada. Além de identificar o uso de tais medicações, deve-se observar a posologia, e se está sendo administrado conforme as orientações médicas e os limites de segurança. Outras possíveis causas de delirium associadas à assistência médica são as cirurgias e as hospitalizações em setores fechados (REN et. al, 2023), assim como a presença de múltiplas comorbidades, que podem favorecer o surgimento de Delirium (BILLIG, 2022).

Uma atenção especial deve ser também direcionada aos fatores de risco associados ao agravamento de delirium. Entre esses se destacam a restrição ao leito, confinamento prolongado, isolamento social, ausência de contato com a luz externa e a privação de informações de orientação, como local, data e hora. Contenção física e ventilação mecânica também devem ser mencionados (PINHEIRO, 2022). O uso da tecnologia computacional e de análise de dados parece ser um importante passo na identificação de fatores de risco, mas ainda de aplicabilidade restrita (LIU et. al., 2023) (ZHAO, 2021)

Distúrbios psiquiátricos podem também ser responsáveis por desencadear ou agravar quadros de delirium. Humor deprimido, sentimentos negativos quanto a si mesmo e as outras pessoas, quadros de ansiedade podem estar relacionados. Deve-se ter atenção ao surgimento desses sintomas, e procurar amenizar situações de estresse físico e emocional (SANTOS, 2005). Portanto, se observa na prática uma interação complexa entre todos os fatores de risco, predisponentes e desencadeantes. Ter uma equipe capaz de reconhecer e intervir nesses fatores pode ser fundamental para a melhora dos desfechos desses pacientes. (RODRIGUES et. al., 2023)

Fisiopatologia

A origem fisiopatológica do delirium não é completamente elucidada, há décadas diversas hipóteses são aventadas e desenvolvidas, sendo as principais relacionadas a desequilíbrios de neurotransmissores: Sistema colinérgico, Serotonina (Envolvida no controle do humor, cognição, e nível de consciência), Histamina, sistema gabaérgico, entre outros. Existem evidências de envolvimento do sistema imune contribuindo para o surgimento da patologia. A acetilcolina é apontada como principal neurotransmissor alterado devido a sua importante ação envolvendo a atenção e a memórias, funções globalmente comprometidas em pacientes com delirium. Essa também é a explicação relacionada a uma maior ocorrência durante o uso de fármacos anticolinérgicos. (SANTOS, 2005)

Apresentação Clínica e Diagnóstico

O delirium pode se manifestar de diversas formas, mas em geral envolve principalmente as funções psíquicas de nível de consciência e atenção. A duração de um episódio de delirium pode levar de horas a semanas (SILVA, 2015). Podem-se observar alterações da escala de coma de Glasgow. Além disso, pode haver comprometimento da linguagem, sendo muitas vezes desconexa e sem relação com o ambiente. A orientação subjetiva e espacial também está comprometida. São comuns alterações da orientação temporal, havendo horário irregular de sono e vigília ao longo de dias e noites. Em alguns pacientes a agitação psicomotora é o componente que mais se destaca, tendo como consequências riscos à segurança e integridade do paciente. Em outra parcela da população prevalece o chamado delirium hipoativo. Vale ressaltar que não é incomum a alternância entre estados de agitação e apatia ao longo da internação. As consequências a longo prazo podem incluir perda de funcionalidade. (SILVA, 2015)

Funções superiores como cognição, memória, linguagem, sofrerão também alteração, tornando o paciente totalmente dependente dos cuidados pela equipe hospitalar ou da família durante o período de doença. A avaliação geriátrica ampla é uma ferramenta importante na identificação de fragilidade, e por consequência do risco de delirium (SILVA, 2015). Muitas vezes o quadro confusional agudo surge como primeira manifestação atípica de outras doenças, como a infecção do trato urinário (DUTTA et. al. ,2022). No contexto da epidemia de SARS-CoV-2, o delirium, aparentemente, poderia ser identificado como fase prodrômica da infecção. (POLONI et.al, 2020)

A abordagem diagnóstica se centra na identificação dessas funções alteradas e em critérios diagnósticos, como o DSM-V. O miniexame do estado mental também é uma importante ferramenta de avaliação. A aplicação do confusion assessment method (CAM) também é uma alternativa válida para o diagnóstico e avaliação da intensidade do delirium. É, portanto, possível realizar o rastreio de delirium na população idosa, se dispendo dos recursos diagnósticos já citados (BARROS,2014). A aplicação de exames de imagem e laboratoriais também são fundamentais para a identificação e tratamento de causas orgânicas que sirvam de desencadeante do delirium. É um dado relevante e que contribui para a prevalência da doença a falta de rotinas sistemáticas de busca ativa por quadros de delirium nas unidades de terapia intensiva (DE BARROS et. al, 2015)

Abordagem terapêutica e prevenção

É importante que a equipe de saúde tenha ciência da reversibilidade do quadro de delirium, e que os idosos afetados devem, a princípio, retornar ao nível de interação basal anterior à descompensação clínica que desencadeou o quadro. Nesse contexto, há diversas medidas, em especial as não farmacológicas, a serem tomadas a fim de tratar e prevenir a ocorrência de delirium. É relevante que haja comprometimento em adequar essas práticas aos serviços de saúde, em especial de terapia intensiva.

A prevenção deve ser o pilar principal da abordagem de delirium nas unidades de saúde. Manter as funções do paciente próximas do fisiológico é a primeira etapa nesse processo. Deve-se garantir uma hidratação e nutrição adequados, uma vez que esses pacientes são extremamente vulneráveis à desidratação e desnutrição, por muitas vezes não serem capazes de identificar tais necessidades em seus próprios organismos. Manter a mobilidade também é uma medida necessária, já que esses pacientes tendem à restrição no leito. Empregar a fisioterapia com essa finalidade muitas vezes não é tido como prioridade nos serviços. Diante dessa possibilidade de abordagem multidisciplinar, é uma boa estratégia manter a terapia farmacológica apenas para os quadros refratários. As estratégias de profilaxia devem ser aplicadas a todos os idosos nos quais foram identificados fatores de risco (YANG et. al, 2021)

Inicialmente deve-se buscar identificar e tratar as diversas condições clínicas envolvidas na origem do delirium, sendo esta etapa, portanto, individualizada para cada paciente. Além disso, uma etapa importante é garantir a segurança do paciente, mantendo-o em ambiente supervisionado e evitando manobras de contenção física. No contexto cirúrgico, o uso de bloqueios regionais se mostrou uma estratégia relevante para a prevenção do delirium (KIM, 2022). Portanto, na ausência de contraindicações, estes métodos parecem ser mais seguros que a anestesia geral (EHSANI, et. al, 2020) (WEI et. al; 2022) (SALLER et. al, 2023)

A comunicação é também uma estratégia de abordagem eficiente, em um ambiente onde o idoso muitas vezes é mantido sem informações sobre seu estado de saúde e abordagem terapêutica atual. É uma ferramenta importante também para averiguar o estado emocional e identificar sintomas que possam direcionar a um diagnóstico de psicose ou transtornos de humor (DE BARROS et. al, 2015) . A presença de familiares e amigos se mostra um adjuvante importante nesse processo pois são capazes de oferecer segurança e suporte emocional. Respeitar as práticas religiosas do paciente também é uma ação favorável nesse contexto.

Observa-se também a falta de estímulos cognitivos a essa população. Jogos envolvendo memória, cálculo e orientação espacial são cruciais para melhorar a atividade

cerebral dessas populações e amenizar sintomas de delirium. (DE BARROS et. al, 2015) É importante também que o paciente seja mantido informado a respeito de localização, data e hora onde se encontra, já que a falta dessas informações pode aumentar sintomas de confusão mental.

O emprego de fármacos se dará quando houver uma exacerbação dos sintomas ou apresentação mais graves dos mesmos, como agitação psicomotora importante, alucinações, e alteração importante do ciclo sono-vigília (PINHEIRO, 2022) A escolha dos fármacos também deverá ser adequada aos sintomas predominantes. Entre as classes que demonstraram eficácia na redução de sintomas estão: Benzodiazepínicos, antipsicóticos, em especial o Haloperidol, e neurolépticos atípicos. Deve-se atentar a dose correta de tais medicações, à medida que os benefícios superem os riscos aos pacientes. É relevante destacar que, após a alta, os pacientes podem continuar a sofrer as consequências do período de delirium, algo que não é completamente estudado (LUZ, 2020). A melatonina, em especial no grupo de pacientes coronariopatas, parece ser uma possibilidade terapêutica (SHI et. al, 2021)

A prevenção deve passar pela revisão dos fatores de risco modificáveis e de possível abordagem. Além das medidas não farmacológicas (DE BARROS et. al, 2015). A prevenção é a atitude fundamental no cuidado hospitalar a idosos, sendo importante o reconhecimento precoce do delirium, e alterações orgânicas desencadeantes, como dor, imobilização, privação de sono, entre outros. Em pacientes que necessitam de sedação, o emprego de dexmedetomidina parece ser mais seguro em relação a benzodiazepínicos no que diz respeito à prevenção da ocorrência de delirium. (DE BARROS et. al, 2015) (XIN et. al, 2021)

Ou seja, a abordagem ao delirium deve ser multidisciplinar, envolvendo os aspectos biopsicossociais da doença. Manejar o ambiente corretamente e tomar atitudes de prevenção pode ser a melhor assistência a ser ofertada nesse contexto. O uso de medicações para o tratamento deve ser empregado quando necessário, sempre com cautela e atenção a efeitos colaterais. Empregar uma avaliação multifuncional da pessoa idosa é fundamental para prevenir riscos à pessoa hospitalizada (MULLER et al, 2023)

Considerações Finais

Observa-se, portanto, que o delirium é uma causa importante de morbidade hospitalar, com aumento de custos de internação e piora dos desfechos. A população idosa é a mais vulnerável, em especial aqueles que já sofrem de fragilidade. É recomendada, portanto, a educação permanente de profissionais de saúde para a identificação e tratamento de delirium; assim como o estímulo a pesquisas que busquem elucidar ainda mais as origens etiológicas e tratamento do mesmo. Empregar uma avaliação multifuncional da pessoa idosa e buscar ativamente os fatores de risco explicitados deve ser uma meta contínua nos serviços de

Referências

BARROS, Marcia Abath Aires de. Delirium em idosos criticamente enfermos: um estudo utilizando a ferramenta CAM-ICU. 2014. 75 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

BERGJAN, Manuela et al. Validation of two nurse-based screening tools for delirium in elderly patients in general medical wards. *BMC nursing*, v. 19, p. 1-9, 2020.

BILLIG, Ariel Eduardo et al. Delirium em idosos admitidos em um serviço hospitalar de emergência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, 2022.

BUGIANI, Orso. Why is delirium more frequent in the elderly?. *Neurological Sciences*, v. 42, n. 8, p. 3491-3503, 2021.

CECHINEL, Clovis et al. Fragilidade e delirium em idosos hospitalizados: revisão sistemática com metanálise. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 30, 2022.

CHEN, Zhiqiang et al. Predictive value of the geriatric nutrition risk index for postoperative delirium in elderly patients undergoing cardiac surgery. *CNS neuroscience & therapeutics*, v. 30, n. 2, p. e14343, 2024.

DE BARROS, Marcia Abath Aires et al. Delirium em idosos em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa da literatura. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, v. 7, n. 3, p. 2738-2748, 2015

DUAN, Wen et al. A long duration of intraoperative hypotension is associated with postoperative delirium occurrence following thoracic and orthopedic surgery in elderly. *Journal of Clinical Anesthesia*, v. 88, p. 111125, 2023.

DUTTA, Chandrani et al. Urinary tract infection induced delirium in elderly patients: a systematic review. *Cureus*, v. 14, n. 12, 2022.

EHSANI, Roghayeh et al. Effect of general versus spinal anesthesia on postoperative delirium and early cognitive dysfunction in elderly patients. *Anesthesiology and pain medicine*, v. 10, n. 4, 2020.

ESMAEELI, Shooka et al. Association of preoperative frailty with postoperative delirium in elderly orthopedic trauma patients. *Aging Clinical and Experimental Research*, v. 34, n. 3, p. 625-631, 2022.

FUCHS, Simon et al. Delirium in elderly patients: prospective prevalence across hospital services. *General hospital psychiatry*, v. 67, p. 19-25, 2020.

HE, Rui et al. Association between increased neutrophil-to-lymphocyte ratio and postoperative delirium in elderly patients with total hip arthroplasty for hip fracture. *BMC psychiatry*, v. 20, p. 1-8, 2020.

KIM, Chul-Ho et al. The effect of regional nerve block on perioperative delirium in hip fracture surgery for the elderly: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, v. 108, n. 1, p. 103151, 2022.

KIRFEL, Andrea et al. Postoperative delirium after cardiac surgery of elderly patients as an

independent risk factor for prolonged length of stay in intensive care unit and in hospital. *Aging Clinical and Experimental Research*, p. 1-10, 2021.

KIRFEL, Andrea et al. Postoperative delirium is an independent factor influencing the length of stay of elderly patients in the intensive care unit and in hospital. *Journal of Anesthesia*, v. 36, n. 3, p. 341-348, 2022.

LIMA, Brunna Rodrigues de et al. Incidência de delirium após internação de idosos com fraturas: fatores de risco e mortalidade. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 55, 2021

LIU, Qing et al. Correlation and influencing factors of preoperative anxiety, postoperative pain, and delirium in elderly patients undergoing gastrointestinal cancer surgery. *BMC anesthesiology*, v. 23, n. 1, p. 78, 2023.

LUZ, Lúcia Fabiane da Silva et al. Delirium e qualidade de vida em pacientes críticos: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 32, p. 426-432, 2020.

MESA, Patricia et al. Delirium em uma unidade de terapia intensiva latino-americana. Estudo prospectivo em coorte em pacientes em ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 29, p. 337-345, 2017.

MÜLLER, Zilma et al. Instrumentos de avaliação multidimensional aplicados ao cuidado de enfermagem da pessoa idosa hospitalizada. *Nursing Edição Brasileira*, v. 26, n. 304, p. 9916-9925, 2023.

PEDEMONTE, Juan C. et al. Electroencephalogram burst-suppression during cardiopulmonary bypass in elderly patients mediates postoperative delirium. *Anesthesiology*, v. 133, n. 2, p. 280-292, 2020.

PINHEIRO, Fernanda Gomes de Magalhães Soares et al. Prevalência e fatores de risco associados ao delirium em uma unidade de terapia intensiva. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 35, 2022.

POLONI, Tino Emanuele et al. Prevalence and prognostic value of Delirium as the initial presentation of COVID-19 in the elderly with dementia: An Italian retrospective study. *EClinicalMedicine*, v. 26, 2020.

REN, Aolin et al. Effects of preoperative anxiety on postoperative delirium in elderly patients undergoing elective orthopedic surgery: a prospective observational cohort study. *Clinical interventions in aging*, p. 549-557, 2021.

REN, Shengjie et al. Correlation between burst suppression and postoperative delirium in elderly patients: a prospective study. *Aging Clinical and Experimental Research*, v. 35, n. 9, p. 1873-1879, 2023.

RODRIGUES, João Alberto Martins. Internação hospitalar e a ocorrência de delirium em idosos na condição de fragilidade física: estudo transversal. 2022.

RODRIGUES, João Alberto Martins et al. Internação hospitalar e a ocorrência de delirium em idosos na condição de fragilidade física: estudo transversal. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 57, p. e20230156, 2023.

ROSSO, Lucas Henrique et al. Delirium em idosos internados via unidades de emergência: um estudo prospectivo. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 69, p. 38-43, 2020.

SALLER, Thomas et al. Association between post-operative delirium and use of volatile

anesthetics in the elderly: A real-world big data approach. *Journal of clinical anesthesia*, v. 83, p. 110957, 2022.

SANTOS, Franklin Santana. Mecanismos fisiopatológicos do delirium. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, v. 32, p. 104-112, 2005.

SILVA, Thiago Junqueira Avelino da. Delirium em idosos hospitalizados: análise de características clínicas e prognóstico. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SHI, Yicheng. Effects of Melatonin on Postoperative Delirium After PCI in Elderly Patients: A Randomized, Single-Center, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial: Anti-delirium Effects of Melatonin. In: *The Heart Surgery Forum*. 2021. p. E893-E897.

SONG, Yu-xiang et al. Comparison of logistic regression and machine learning methods for predicting postoperative delirium in elderly patients: a retrospective study. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, v. 29, n. 1, p. 158-167, 2023

WEI, Wei et al. Effect of general anesthesia with thoracic paravertebral block on postoperative delirium in elderly patients undergoing thoracoscopic lobectomy: a randomized-controlled trial. *BMC anesthesiology*, v. 22, p. 1-10, 2022.

WEISS, Yotam et al. Preoperative cognitive impairment and postoperative delirium in elderly surgical patients: A retrospective large cohort study (The CIPOD study). *Annals of Surgery*, v. 278, n. 1, p. 59-64, 2023.

XIN, Xi et al. Intraoperative dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium in elderly patients with mild cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 36, n. 1, p. 143-151, 2021.

YANG, Yanjiang et al. Incidence and associated factors of delirium after orthopedic surgery in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*, v. 33, p. 1493-1506, 2021.

YANG, Yin et al. Development and validation of a nomogram for predicting postoperative delirium in patients with elderly hip fracture based on data collected on admission. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 14, p. 914002, 2022.

ZHAO, Hong et al. Machine learning algorithm using electronic chart-derived data to predict delirium after elderly hip fracture surgeries: a retrospective case-control study. *Frontiers in Surgery*, v. 8, p. 634629, 2021.

ZHANG, Yan et al. Emergence delirium is associated with increased postoperative delirium in elderly: a prospective observational study. *Journal of anesthesia*, v. 34, p. 675-687, 2020.

ZHOU, Quan et al. Predictors of postoperative delirium in elderly patients following total hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 22, p. 1-13, 2021.