

Micobactérias atípicas associadas à acupuntura: revisão integrativa

Juliana Rizzo Gnatta¹

Leonice Fumiko Sato Kurebayashi²

Maria Júlia Paes da Silva³

Objetivo: avaliar evidências relativas às principais fontes ou mecanismos de transmissão de infecções causadas por micobactérias atípicas associadas à acupuntura e espécies causadoras de infecção. Método: revisão integrativa, realizada em dezembro de 2011, com descritores indexados nas bases Lilacs, Medline, Embase, OvidSP e Cochrane Library, sem restrições de ano, tipo de estudo ou idioma. Resultados: dentre 16 publicações, uma identificou a fonte de contaminação - solução de glutaraldeído diluída, usada para limpar equipamentos. Três estabeleceram fontes prováveis: toalhas, bolsas de água quente ou tanque para ferver água, reutilização de agulhas reprocessadas. Quatro indicaram fontes possíveis: agulhas contaminadas, reutilização de agulhas, pele do paciente colonizada por micobactérias e reutilização de agulhas, em diferentes sítios no mesmo paciente. Oito não citaram nada sobre fontes. Conclusão: dos 295 casos, *M. abscessus* prevaleceu em mais de 96%. Práticas bem estabelecidas, recomendadas por controladores de infecção, como enfermeiros, para prevenção de infecções, devem ser implementadas e adaptadas às práticas complementares.

Descritores: Mycobacterium; Micobactérias não Tuberculosas; Acupuntura; Terapias Complementares; Controle de Infecções; Enfermagem.

¹ MSc, Enfermeira, Hospital Universitário, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

² Doutoranda, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

³ PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Juliana Rizzo Gnatta
Universidade de São Paulo. Hospital Universitário
Av. Prof. Lineu Prestes, 2565
Cidade Universitária
CEP: 05508-000, São Paulo, SP, Brasil
E-mail: juliana.gnatta@gmail.com

Introdução

A acupuntura tem sido praticada há milhares de anos no Oriente e o seu uso tem aumentado consideravelmente no Ocidente⁽¹⁾. Essa prática tem sido usada para tratar problemas digestivos⁽²⁾, psicossomáticos e menstruais, alergias e problemas na reabilitação de usuários de álcool e outras drogas⁽³⁾. Ela é considerada Terapia Complementar de Saúde (TCS) que usa uma intervenção invasiva, o que requer alguma preocupação em relação à antissepsia da pele. O futuro da acupuntura no Ocidente depende, em grande parte, da segurança e da eficácia do tratamento. O acupunturista é responsável pela não contaminação dos procedimentos e pela prevenção de surtos ao praticar a técnica. Nesse sentido, o presente estudo destaca as infecções causadas por micobactérias não tuberculosas, também denominadas micobactérias atípicas⁽⁴⁾, que são apontadas como possíveis agentes infecciosos em procedimentos de acupuntura.

Bactérias do gênero *Mycobacterium* são bacilos aeróbios, imóveis, não encapsulados e não formadores de esporos que contêm alto teor lipídico, principalmente na parede celular, diminuindo sua permeabilidade a soluções corantes, água ou agentes microbicidas⁽⁵⁾. Existem, aproximadamente, 50 espécies de micobactérias que foram identificadas como causadoras de doenças em seres humanos. No entanto, a incidência de doenças específicas, causadas por micobactérias atípicas, aumentou com o surgimento do HIV/Aids e com o uso de terapias imunossupressoras⁽⁶⁾.

Essas infecções podem ser incluídas na categoria de Infecções Relacionadas a Cuidados de Saúde (IRCS), e os enfermeiros devem considerar essa questão e discutir medidas de segurança para procedimentos invasivos. No Brasil, enfermeiros são obrigados a realizar TCSs, incluindo acupuntura, de acordo com os termos da legislação reguladora específica. Essa legislação também estabelece terapias complementares como especialidades ou qualificações profissionais em enfermagem, depois que um curso de especialização com carga horária de 360 horas tenha sido completado⁽⁷⁾.

No artigo 17 do Código Brasileiro de Ética dos Profissionais de Enfermagem⁽⁸⁾ consta que é obrigação ética e moral do enfermeiro só assumir uma responsabilidade quando for capaz de realizá-la com segurança para si e para o cliente, visando o máximo de benefícios e o mínimo de riscos. O enfermeiro também tem papel importante no controle de infecções, conforme estabelecido pela prática profissional⁽⁹⁾ e pela legislação nacional, que exigem a presença de pelo menos um enfermeiro na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar⁽¹⁰⁾.

A revisão integrativa consiste em uma pesquisa sistemática exaustiva da literatura científica com o objetivo de produzir uma visão geral de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes, a partir de estudos existentes⁽¹¹⁾. É uma metodologia de pesquisa recomendada pela Prática Baseada em Evidências (PBE), que propõe que as melhores comprovações científicas produzidas por estudos devem ser aplicadas durante o processo de tomada de decisão, ligando a prática clínica à qualidade do tratamento⁽¹²⁾. Assim, a proposta do presente estudo foi a realização de uma revisão integrativa da literatura para avaliar a associação entre infecções micobacterianas atípicas e acupuntura.

Em virtude da relevância que as TCSs, especialmente a acupuntura, alcançaram em todo o mundo, e de um alerta sobre a ocorrência de IRCS por micobactérias, considerou-se fazer uma revisão desse tema, permitindo que os acupunturistas aprimorem a prática, gerando menor risco para os clientes, e contribuam para a redução de custos para o sistema de saúde. É importante ressaltar que o dano relacionado à autoestima bem como os impactos psicológicos e físicos sobre o paciente, como dor e sofrimento, causados pelo tratamento da infecção micobacteriana, são imensuráveis para os indivíduos. O presente estudo teve como objetivo avaliar as evidências na literatura científica sobre as principais fontes ou mecanismos de transmissão de infecções, causadas por micobactérias atípicas, associadas à acupuntura, e determinar as principais espécies causadoras de infecções.

Métodos

O método usado foi uma revisão integrativa da literatura, e as seguintes metodologias foram definidas: desenvolvimento da questão e dos objetivos da pesquisa, busca de estudos na literatura, seleção da amostra, análise dos estudos incluídos, discussão dos resultados, apresentação dos resultados e, finalmente, sumarização do conhecimento, através de uma revisão integrativa⁽¹²⁾.

A questão estudada foi: quais são as principais fontes ou mecanismos envolvidos na transmissão de infecções, associadas à acupuntura, causadas por micobactérias atípicas e quais são as principais espécies causadoras de infecção?

A presente revisão foi realizada em dezembro de 2011 com os descritores indexados ("Mycobacterium OU Mycobacteria, Atypical OU Mycobacterium Infections OU Mycobacterium Infections, Atypical" E "Acupuncture OU Acupuncture Therapy OU Acupuncture, Ear") nas bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde/Latin American and Caribbean

Health Sciences), através da Bireme, Medline (Sistema de Análise e Recuperação de Literatura Médica *online*/ Medical Literature Analysis and Retrieval System *online*), através da PubMed, Embase, OvidSP e em bases de dados disponíveis a partir da Biblioteca Cochrane (The Cochrane Library), sem restrições quanto à data de publicação, natureza do estudo ou idioma. As referências citadas nos artigos foram analisadas para identificar publicações não encontradas pela estratégia de busca eletrônica.

Foram incluídas publicações de qualquer tipo com relato de infecções, causadas por micobactérias atípicas,

após a realização de acupuntura com agulhas. As publicações sobre infecções associadas a procedimentos de mesoterapia foram excluídas, assim como os pareceres técnicos ou editoriais. A amostra final consistiu em 16 publicações (Tabela 1), que foram analisadas por completo. Como mostrado na Tabela 1, duas publicações^(6,13) foram excluídas em razão dos critérios de exclusão. Um instrumento validado foi utilizado para realizar a coleta de dados⁽¹⁴⁾, que foi adaptada para permitir a produção de uma tabela de resumo das publicações incluídas (Figura 1).

Tabela 1 - Seleção de publicações de bases de dados e referências de outras publicações, de acordo com os critérios estabelecidos para a inclusão de estudos na presente revisão integrativa. Brasil, 2011

Bases de dados	Encontradas	Pré-selecionadas	Selecionadas	Excluídas devido à repetição	Incluídas	Excluídas
Embase	06	06	06	-	06	-
Medline	45	15	15	05	09	01
OvidSP	28	03	03	01	01	01
Cochrane Library	02	-	-	-	-	-
Lilacs	10	-	-	-	-	-
Cinahl	03	02	02	02	-	-
Referência Bibliográfica	-	-	-	-	-	-
Total	94	26	26	08	16	02 ^(6,13)

Resultados

As 16 publicações incluídas na presente revisão são provenientes de periódicos internacionais da área médica, e o mais antigo foi publicado em 2001. Entre os estudos incluídos na revisão, seis (37,5%) foram publicados na área de dermatologia (P3, P4, P6, P8, P9 e P13), cinco (31,2%) em periódicos de infecção (P7, P11, P12, P14 e P15), dois em periódicos da área médica (P1 e P5), dois em periódicos de microbiologia clínica (P2 e P10) e um na área de ortopedia (P16). A maioria dos estudos, cerca de 50,0%, era da Coreia do Sul (oito publicações), seguida pela China e pela Espanha, com duas publicações de cada país. Portugal, Canadá, Venezuela e Brasil apresentaram uma publicação por país.

Como pode ser visto na Figura 1, o delineamento experimental predominante nos estudos foi o relato de

caso. Embora existam dez publicações desse tipo, P1 e P2 referem-se ao mesmo caso de infecção por micobactéria atípica. O segundo tipo mais frequente de estudo era o relato de surtos, apresentado em três publicações, embora P6 e P7 refiram-se ao mesmo surto causado por *Mycobacterium abscessus* que ocorreu em uma clínica. Houve apenas um estudo de caso-controle (P13) e um estudo observacional (P10 e P11 referem-se aos mesmos pacientes).

Os níveis de evidência das publicações são apresentados de acordo com o delineamento experimental⁽¹⁵⁾. Havia três estudos com nível de evidência 4 (Figura 1): um estudo de caso-controle (P12) e duas publicações que se referem ao mesmo estudo observacional (P10 e P11). Treze publicações mostraram nível de evidência 6, com relatos de surtos (P6 e P7 para o mesmo surto, e P8) ou relatos de casos (P1, P2, P3, P4, P5, P9, P13, P14, P15 e P16).

Estudo	País/Ano	Tipo de estudo	Participantes	Micobactéria	Fonte	Recomendações/conclusões
P1 ⁽¹⁶⁾ P2 ⁽³⁾	China, 2001-P1 2002-P2	Relato de caso (ambos)	Uma mulher (79 anos) e 3 homens (62, 72 e 21 anos – sendo o último imunossuprimido)	<i>M. chelonae</i> (2) <i>M. nonchoro-mogenicum</i> (2)	Não citada	Higiene das mãos do profissional com CHX alcoólica* ou PVPI [†] /lavar pacientes com água e sabão, se necessário/antisepsia da pele com álcool 75% e esperar 60 segundos

(a figura 1 continua na próxima página)

Estudo	País/Ano	Tipo de estudo	Participantes	Micobactéria	Fonte	Recomendações/conclusões
P3 ⁽¹⁷⁾	Espanha, 2003	Relato de caso	Uma mulher, 58 anos, imunocompetente	<i>M. chelonae</i>	Possível: agulhas contaminadas	Sem recomendações
P4 ⁽¹⁸⁾	Portugal, 2003	Relato de caso	Uma mulher, 41 anos	<i>M. fortuitum</i>	Reuso de agulhas no mesmo cliente	Cautela em relação a potenciais contaminações
P5 ⁽¹⁹⁾	Espanha, 2004	Relato de caso	Uma mulher, 71 anos	<i>M. chelonae</i>	Não citada	Infecções micobacterianas atípicas associadas à acupuntura mostraram ser um problema crescente, que deve ser incluído no diagnóstico diferencial de infecções cutâneas associadas a procedimentos de acupuntura
P6 ⁽²⁰⁾ P7 ⁽¹⁾	Coreia do Sul, 2005-P6 2006-P7	Relato de surto (ambos)	40 pacientes com idade média de 43 anos, sendo 7 homens e 33 mulheres	<i>M. abscessus</i>	Compressas quentes ou toalhas para compressas quentes ou tanque de água fervendo	Higiene das mãos de profissionais com álcool, CHX ou PVPI/"esterilização" da pele com álcool ou PVPI/"esterilização" de equipamentos e do ambiente/ orientação e educação
P8 ⁽²¹⁾	Canadá, 2006	Relato de surto	32 indivíduos (2 homens, 30 mulheres, idade média: 49 anos, nenhum imunossuprimido), 5 suspeitas, 6 casos confirmados e 21 casos prováveis	<i>M. abscessus</i>	Reuso de agulhas que não foram propriamente desinfetadas em glutaraldeído diluído com água da torneira	É importante usar a prática do controle da infecção e a esterilização de materiais nos serviços de saúde, inclusive nos que praticam terapias alternativas e complementares
P9 ⁽²²⁾	Coreia do Sul, 2009	Relato de caso	Uma mulher, 59 anos, histórico de tuberculose pulmonar (resolvido)	<i>M. abscessus</i>	Não citada	Incluir micobactérias atípicas no diagnóstico diferencial de casos com a ocorrência de múltiplos nódulos associados à acupuntura
P10 ⁽²³⁾ P11 ⁽²⁴⁾	Coreia do Sul, 2009-P10 2011-P11	Estudo observacional	Cerca de 100 casos dos quais somente 52 participaram no estudo	<i>M. abscessus</i>	Não citada	Apenas relacionada ao antibiótico: combinação de moxifloxacina + claritromicina resultou em resolução mais rápida das lesões de pele em comparação com claritromicina + ampicilina
P12 ⁽²⁵⁾	Coreia do Sul, 2010	Relato de surto e caso-controle	Relatados: 109 casos/ estudo caso-controle: 70 casos e 106 controles	<i>M. abscessus</i>	Solução diluída de glutaraldeído preparada meses antes e utilizada para desinfetar equipamento	Preparação da pele com etanol esperando o tempo de secagem recomendado pela literatura/ manejo adequado durante a diluição do glutaraldeído
P13 ⁽²⁶⁾	Coreia do Sul, 2010	Relato de caso	Três casos: duas mulheres (52 e 65 anos) e um homem (62 anos + DM ²)	<i>M. abscessus</i> <i>M. fortuitum</i> <i>M. avium complex</i>	Não citada	Suspeita de infecções micobacterianas atípicas em casos de lesões cutâneas persistentes ou resistentes a tratamento, especialmente em imunocomprometidos
P14 ⁽²⁷⁾	Venezuela 2010	Relato de caso	Uma mulher, 23 anos	<i>M. fortuitum</i>	Possível: agulhas contaminadas	Quaternário de amônio é um desinfetante utilizado na Venezuela para antisepsia da pele e desinfecção de instrumentos. Essa solução pode ser uma possível fonte de transmissão de micobactérias atípicas, causando infecções
P15 ⁽²⁸⁾	Brasil, 2011	Relato de caso	Um homem transplantado, 59 anos	<i>M. haemophilus</i>	Possível: pele do paciente colonizada ou infectada por micobactérias e reutilização de agulhas em diferentes locais no mesmo paciente/ agulhas contaminadas	Existem falhas no controle da infecção por acupunturistas/o uso de agulhas descartáveis é indicado/riscos potenciais da acupuntura devem ser reconhecidos, especialmente em pacientes imunocomprometidos

(a figura 1 continua na próxima página)

Estudo	País/Ano	Tipo de estudo	Participantes	Micobactéria	Fonte	Recomendações/conclusões
P16 ⁽²⁹⁾	Coreia do Sul, 2011	Relato de caso	Uma mulher, 56 anos	<i>M. abscessus</i>	Não citada	A inoculação direta de <i>Mycobacterium</i> , como a que ocorre com agulhas contaminadas durante a acupuntura, pode causar micobacteriose mesmo em pacientes imunocompetentes

*CHX: Clorexidina; †PVPI: Iodopovidona; ‡DM: Diabetes mellitus

Figura 1 - Características dos estudos incluídos na presente revisão, de acordo com o país, ano de publicação, tipo de estudo, número de indivíduos afetados, espécies de micobactérias, fonte de infecção e recomendações dos autores. Brasil, 2011

Entre os 295 casos de pacientes que desenvolveram infecções micobacterianas atípicas, associadas à acupuntura, foi relatada proporção predominante do sexo feminino (83,0%, 162 mulheres), não incluindo os 100 casos dos estudos P10 e P11. Esses dois últimos estudos relataram a ocorrência de 100 casos de micobacteriose, mas apenas os dados dos 52 pacientes que receberam a terapia antimicrobiana foram descritos. O sexo feminino também foi predominante nos estudos P10 e P11 (84,6%).

A média de idade dos indivíduos foi de 43 anos nos estudos P6 e P7 (que se referem ao mesmo surto), e de 49 anos nos estudos P8 e P12, e dos indivíduos dos outros estudos, com exceção de P10 e P11, foi de, aproximadamente, 55 anos. Nos estudos P10 e P11, a média de idade dos 52 pacientes foi de 50 anos.

Todos os casos descritos na Figura 1 foram curados com sucesso após o tratamento com os antibióticos apropriados. O *Mycobacterium abscessus* foi responsável por 96,0% das infecções. *M. chelonae*, *M. fortuitum* e *M. nonchromogenicum* causaram quatro, três e duas infecções, respectivamente. *M. avium* e *M. haemophilus* foram identificados, cada um, em um caso de infecção micobacteriana associada à acupuntura. Somente em um dos 16 estudos (7,1%) foi identificada a fonte do surto: *M. abscessus* foi encontrado em uma solução diluída de glutaraldeído que foi preparada vários meses antes e usada para limpar o equipamento (P12). Provavelmente, durante o processo de desinfecção, a solução contaminou os eletrodos utilizados para as terapias de corrente interferencial e de baixa frequência. Os autores suspeitaram que a micobactéria que estava presente na solução contaminada pode ter vindo da torneira.

Três estudos indicaram, como fontes de contaminação, toalhas para compressas quentes, toalhas quentes ou tanque de água fervente (P6/P7 – referem-se ao mesmo surto) e reutilização de agulhas que foram desinfetadas imprópriamente com glutaraldeído diluído em água de torneira entre os diferentes pacientes (P8).

Outros quatro estudos mencionaram possíveis fontes de micobactérias, como: agulhas contaminadas (P3 e P14); agulhas reutilizadas que foram trazidas pelo cliente para cada sessão de acupuntura (P4); colonização da pele do paciente ou infecção subcutânea preexistente por micobactérias e reutilização de agulhas em diferentes locais no mesmo paciente. Nesse caso, ou as agulhas contaminadas espalharam as micobactérias para outros locais ou as agulhas reutilizadas foram contaminadas a partir de um reservatório ambiental desconhecido (P15). Os oito estudos restantes (P1, P2, P5, P9, P10, P11, P13 e P16) não mencionaram as fontes de infecções micobacterianas atípicas, associadas a procedimentos de acupuntura.

O estudo P2 continha quatro casos de infecção micobacteriana atípica, associados a acupuntura, entre 1999 e 2000, em que os pacientes foram hospitalizados, e continha um caso de um único paciente que foi descrito no estudo P1 (uma mulher de 79 anos de idade). Nesses dois relatos, as possíveis fontes de contaminação não foram investigadas e as condições da clínica em que as sessões de acupuntura foram realizadas não foram descritas. O estudo P2 também mostra que duas espécies de micobactérias incubadas em álcool a 75% sobreviveram por até 45 segundos. Assim, os autores recomendaram antisepsia da pele por pelo menos 60 segundos.

O estudo P3 relata que o acupunturista não ajudou a identificar a possível fonte de infecção, já que ele não queria cooperar com o caso. Os autores apenas mencionaram que agulhas contaminadas por *M. chelonae* poderiam ter sido uma possível fonte de contaminação. Além disso, esse estudo afirma ser o primeiro a relatar um caso de infecção por essa bactéria associada à acupuntura. No entanto, as referências encontradas em P1 e P2 são anteriores a 2003.

O estudo P4 relata que as agulhas usadas na terapia de acupuntura foram trazidas pelo paciente e eram de uso pessoal. No entanto, as agulhas foram reutilizadas

no mesmo paciente, o que provavelmente foi a causa da infecção.

Os estudos P5 e P9 relataram um caso de infecção com *M. chelonae* e *M. abscessus*, respectivamente, e alertaram que a infecção micobacteriana deve ser incluída no diagnóstico diferencial de infecções cutâneas associadas a procedimentos de acupuntura.

Os estudos P6 e P7 relataram a ocorrência do mesmo surto de *M. abscessus* em 40 pacientes submetidos à acupuntura em uma clínica de medicina oriental. Todas as 35 amostras ambientais coletadas para verificar a possível fonte do surto foram negativas. Contudo, as autoridades locais descobriram que um mês antes da realização da investigação, a clínica havia trocado as toalhas e as garrafas de água quente e esterilizado o equipamento utilizado para aquecer a água na qual as toalhas foram embebidas, que também foi utilizado para encher os sacos. Após essas medidas, não foram relatados novos casos de infecção por *M. abscessus*. Inferiu-se, portanto, que a pele dos doentes havia sido infectada por micobactérias antes ou depois da acupuntura, durante a terapia com os sacos de água quente utilizados na sessão de terapia complementar. Outra hipótese seria a contaminação das agulhas por algum possível contato com água contaminada da torneira.

O artigo P8 relata que houve um surto de *M. abscessus* entre abril e dezembro de 2002, em duas clínicas diferentes, onde um acupunturista atendia 168 clientes. Entrevistas com os pacientes e terapeutas verificaram que as agulhas eram reprocessadas em solução de glutaraldeído, mas não foi possível avaliar a presença de micobactérias nessa solução desinfetante, já que ela não estava mais disponível para análise.

Os artigos P10 e P11 relataram o mesmo surto, com aproximadamente 100 indivíduos afetados. Desses indivíduos, 52 participaram de um estudo de intervenção para comparar a associação de claritromicina + amicacina com a de moxifloxacina + claritromicina. A segunda combinação apresentou duração do tratamento significativamente mais curta do que a da primeira solução. A causa do surto não foi mencionada.

Em outro relatório de surto, o artigo P12 descreveu um estudo de caso-controle. Esse artigo identificou como fatores de risco a duração do tratamento de acupuntura, o número de agulhas inseridas, o uso de terapia interferencial ou de equipamento de baixa frequência e a aplicação de compressas de água quente.

Um estudo retrospectivo (P13) investigou as características clínicas e microbiológicas de várias infecções cutâneas, causadas por micobactérias atípicas, que foram tratadas em um hospital entre 1995 e 2008.

Três dos 29 casos analisados ocorreram em razão de procedimentos de acupuntura, mas não houve menção à fonte de infecção.

O artigo P14 não identificou a fonte do surto, embora os autores refiram-se a agulhas contaminadas usadas no procedimento de acupuntura como uma possível fonte. Em uma revisão de literatura, os autores encontraram sete artigos, que correspondem aos artigos P1, P2, P3, P6, P7, P8 e P12 da presente revisão integrativa. Os autores mencionam que, apesar de não terem qualquer evidência, eles acreditam que o uso generalizado do desinfetante amônio quaternário para a "esterilização" de instrumentos é um possível fator de risco para infecções causadas por micobactérias.

O paciente descrito no artigo P15 relatou que não foi realizada a antisepsia da pele antes do procedimento e que as agulhas foram reutilizadas várias vezes em diferentes lugares do corpo, o que levou os autores a estabelecer possíveis rotas de *M. haemophilum* que causaram a infecção.

O artigo P16 relatou um caso de infecção por *M. abscessus* após três dias consecutivos de acupuntura bilateral nos joelhos. Essa paciente não apresentou indícios de outras doenças.

Discussão

Em geral, a acupuntura é considerada um procedimento seguro⁽²⁵⁾. No entanto, na última década, os relatos de transmissão de infecção aumentaram consideravelmente, incluindo os de micobactérias atípicas⁽⁶⁾. Foram encontradas apenas 16 publicações na literatura científica relacionadas ao tema proposto, mesmo não estabelecendo limites sobre a data de publicação, o tipo do estudo ou o idioma. Isso levanta duas questões: a) há subnotificação dos casos de infecções por micobactérias em países orientais e ocidentais? e b) os casos de infecção por micobactérias atípicas são subnotificados na literatura em virtude da maior precisão dos métodos de identificação de micro-organismos, após o ano 2000?

Embora essa avaliação tenha sido composta principalmente por estudos com baixos níveis de evidência, é importante ressaltar que casos e até mesmo surtos (P6, P7 e P8) de infecções micobacterianas atípicas estão acontecendo. As pacientes do sexo feminino foram predominantes no desenvolvimento de infecções por micobactérias, talvez por constituírem a maioria dos pacientes de acupuntura.

As infecções foram causadas por seis espécies de micobactérias atípicas, três delas classificadas como de crescimento rápido: as espécies *M. abscessus*, *M. chelonae*

e *M. fortuitum*⁽⁴⁾. Esses microrganismos são responsáveis por, aproximadamente, 98,6% das infecções incluídas na presente revisão e são comumente encontrados em água tratada, no solo e no meio ambiente⁽⁵⁾, o que demonstra relação direta com as fontes de infecção identificadas, e aquelas tidas como prováveis, ou possíveis, nos estudos descritos.

Dos 16 estudos incluídos nesta revisão integrativa, em apenas um (6,2%) identificou-se a fonte definitiva do surto: *M. abscessus* (P12). Em outros três estudos (P6, P7 e P8) estabeleceram as prováveis fontes e dois deles relataram o mesmo surto (P6 e P7). Em outros três estudos, as possíveis fontes de micobactérias foram descritas (P3, P4 e P14). Os oito estudos restantes (P1, P2, P5, P9, P10, P11, P13 e P16), que correspondiam a 50,0% dos estudos, não mencionaram nada sobre as fontes que poderiam ter causado os casos de infecções micobacterianas atípicas, associadas a procedimentos de acupuntura. Isso indica que existem falhas no processo de investigação de surtos ou na conduta clínica do tratamento, não só nas clínicas, onde terapias alternativas ou complementares são realizadas, mas, também, nos serviços médicos convencionais que examinam e tratam pacientes que desenvolvem infecções. Além disso, essas fontes potenciais são associadas a falhas durante o processo de desinfecção de instrumentos, à preparação inadequada de desinfetantes e à não realização da antisepsia da pele ou da higiene das mãos.

Um ponto que deve ser reforçado para os profissionais de acupuntura é a importância do uso de agulhas descartáveis, procedimento recomendado pelo FDA (Food and Drug Administration/Administração de Alimentos e Medicamentos)⁽³⁰⁾. Embora essa prática esteja sendo recomendada em um conjunto de diretrizes⁽³¹⁾, diretrizes desenvolvidas justamente para o controle de infecções em acupuntura, ainda é permitida a reutilização de agulhas após a esterilização. As diretrizes⁽³¹⁾ mencionam a necessidade e os tipos de esterilização, embora não especifiquem quais devem ser indicados e nem como aplicar os métodos. O uso de agulhas pessoais também não é indicado, já que o material não sofre qualquer tipo de reprocessamento que garanta a esterilidade. Além disso, não há nenhum controle do armazenamento, uma vez que o paciente é responsável pelas agulhas. Isso indica a necessidade de uma revisão⁽³⁾, elaborando um novo conjunto de instruções para o controle e a prevenção de infecções em acupuntura, conforme estabelecido pelos órgãos reguladores e através das práticas recomendadas para o controle e a prevenção.

Alguns conceitos básicos de prevenção de infecções, tais como desinfecção, esterilização e antisepsia, ainda

não estão claros, mesmo para profissionais da saúde. Nos artigos P5 e P6 propõe-se que seja realizada a esterilização do meio e da pele do paciente, materiais nos quais isso é completamente inviável. O artigo P14 refere-se à "esterilização" de instrumentos, utilizando amônio quaternário como desinfetante, mas essa solução é adequada somente para um baixo nível de desinfecção. É interessante notar que esse tipo de desinfecção é indicado para itens ou superfícies que entram em contato apenas com a pele intacta⁽³²⁾. Além disso, o baixo nível de desinfecção não tem qualquer ação sobre o *Mycobacterium tuberculosis*⁽³²⁾ e, possivelmente, sobre outros bacilos do mesmo gênero. Portanto, o uso de agulhas estéreis é mais adequado para a acupuntura.

Propostas como a higiene das mãos com clorexidina alcoólica ou Iodopovidona (PVPI) são desnecessárias. Recomendações para a acupuntura podem ser comparadas àquelas para a inserção de cateteres intravasculares descritas pelos Centros para Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (United States Centers for Disease Control and Prevention – CDC), ou seja, a higiene simples das mãos, com água e sabão ou álcool gel desinfetante antes de realizar o procedimento (Categoria 1A), técnica asséptica garantindo a esterilidade do material (Categoria 1A) e antisepsia da pele com solução de álcool (Categoria 1A)⁽³³⁾. A indicação de Categoria 1A significa que a implementação de todos esses procedimentos é fortemente recomendada e apoiada por estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos bem delineados⁽³³⁾. Assim, a antisepsia deve ser adequadamente realizada com uma solução de álcool e o tempo necessário para a ação do agente antisséptico deve ser respeitado, como recomendado pela Categoria 1A⁽³³⁾, especialmente considerando que um dos estudos incluídos na presente revisão constatou que algumas espécies de micobactérias atípicas podem sobreviver por até 45 segundos em contato com o álcool⁽³⁾. Essas medidas de segurança, associadas ao uso de agulhas estéreis descartáveis, são suficientes para que a punção seja realizada de forma segura por um profissional, prevenindo surtos de infecção micobacteriana relacionados com esse procedimento.

Assim, é enfatizada a importância de orientação para alunos que estejam fazendo cursos de terapias alternativas e complementares e para profissionais de acupuntura em seus locais de trabalho. No que diz respeito aos enfermeiros, espera-se que a experiência com a prática do controle de infecções hospitalares possa contribuir para uma prática segura de acupuntura. A presença de um enfermeiro especialista em controle de infecção tem sido universalmente vista como medida essencial para a

eficácia dos programas de controle de infecção⁽³⁴⁾ que, também, pode ser utilizada em estabelecimentos que praticam a medicina complementar.

Salienta-se que os estudos incluídos na presente revisão (P1 a P16) isolaram e identificaram o microrganismo *Mycobacterium* a partir de diferentes fontes, mas nenhum estudo molecular foi realizado para confirmar a origem clonal. Esse tipo de investigação pode ser explorado caso ocorram novos surtos, confirmando a origem clonal das bactérias e contribuindo para o avanço do conhecimento sobre esse assunto.

É importante ressaltar o papel do enfermeiro como educador na prevenção e no controle da infecção e o seu possível papel como gestor técnico no programa de controle de IRCS e clínicas que realizam TCSs, bem como em instituições que trabalham com medicina complementar. Portanto, o profissional de enfermagem acupunturista com sólida formação em controle de infecção pode participar da prevenção e do controle de IRCS nas práticas complementares de saúde. Além disso, é importante não só estudar a antibioticoterapia mais eficaz e adequada para o tratamento de infecções por micobactérias, como, também, investigar as prováveis fontes de infecção quando os casos de infecções por micobactérias, associados à acupuntura, são detectados.

Conclusão

Existem diversos relatos de casos e de surtos na literatura sobre infecção por micobactérias atípicas, associada a procedimentos de acupuntura, especialmente por aquelas de rápido crescimento, mas a maioria das publicações não se refere à fonte de infecção. Apenas um estudo identificou como fonte de infecção definida uma solução de glutaraldeído diluída preparada vários meses antes do uso na limpeza do equipamento. Seis publicações sugerem fontes prováveis ou possíveis, como objetos ou utensílios e agulhas contaminadas, reutilização de agulhas pessoais, reutilização de agulhas em vários locais em um mesmo paciente e também a reutilização de agulhas que foram desinfetadas em glutaraldeído diluído incorretamente em água da torneira, em diferentes pacientes. O *M. abscessus* foi o microrganismo responsável pela maioria das infecções. Práticas de prevenção e de controle da infecção bem estabelecidas, recomendadas pelos órgãos reguladores, devem ser implementadas e adaptadas por enfermeiros para a medicina complementar e alternativa.

Referências

1. Song JY, Sohn JW, Jeong HW, Cheong HJ, Kim WJ, Kim MJ. An outbreak of post-acupuncture cutaneous

infection due to *Mycobacterium abscessus*. BMC Infect Dis. 2006;6:6.

2. Lyn Patrick. Gastroesophageal reflux disease (GERD): a review of conventional and alternative treatments. Alt Med Rev. 2011;16(2):116-33.

3. Woo PC, Leung KW, Wong SS, Chong KT, Cheung EY, Yuen KY. Relatively alcohol-resistant mycobacteria are emerging pathogens in patients receiving acupuncture treatment. J Clin Microbiol. 2002;40:1219-24.

4. Runyon EH. Anonymous mycobacteria in pulmonary disease. Med Clin North Am. 1959;43(1):273-90.

5. Fontana RT. The Mycobacterias of rapid growth and the hospital infection: a public health problem. REBEn. 2008;61(3):371-6.

6. Woo PC, Lin AW, Lau SK, Yuen KY. Acupuncture transmitted infections. BMJ [periódico na Internet]. 2010 [acesso 27 maio 2012];18:340:c1268. Disponível em: <http://www.bmj.com/content/340/bmj.c1268.extract>

7. Resolução COFEN 197/1997 (BR). Estabelece e reconhece as Terapias Alternativas como especialidade e/ou qualificação do profissional de Enfermagem. 1997. [acesso 18 abr 2012]. Disponível em: <http://site.portalcofen.gov.br/node/4253>

8. Resolução COFEN n. 240/2000 (BR). Aprova o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e dá outras providências. In: Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP). Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo; 2001:277-89.

9. Lei n. 7.498, de 25 de junho de 1986 (BR). Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. In: Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP). Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo; 2001. p. 6-41.

10. Portaria nº 2616/MS/GM, de 12 de maio de 1998 (BR). Diário Oficial da União [periódico na Internet]. 12 maio 1998. [acesso 18 abr 2012]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/2616_98.htm

11. Whitemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. J Adv Nurs. 2005;52(5):546-53.

12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. Texto Contexto Enferm. 2008;17(4):758-64.

13. Carbonne A, Brossier F, Arnaud I, Bougmiza I, Cambau E, Meningaud JP, et al. Non-tuberculous mycobacterial infections related to cosmetic and medical procedures and acupuncture [abstract]. In: European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; Abstracts de 20th European Congress of Clinical

