

Prudência, Diligência e Perícia no Laboratório de Bacteriologia Clínica
Prudence, Diligence and Skill in the Laboratory of Clinical Bacteriology

Luiz Carlos D. Formiga

Doutor em Ciências (Microbiologia-UFRJ)

Escola de Ciências Jurídicas, Univercidade – formigalcd@terra.com.br

André Luiz B. Formiga

Doutor em Ciências (Química-USP)

Instituto de Química da UERJ – formiga@uerj.br

Palavras-chave Biodireito, Laboratório, Microbiologia .

As infecções cutâneas são mais contagiantes do que aquelas que ocorrem no trato respiratório. A lesões de pele são um nicho ecológico do bacilo diftérico. Os laboratórios devem ficar atentos para a possibilidade do isolamento do bacilo diftérico, a partir de pessoas adultas portadoras de neoplasias, prevenindo-se de demandas judiciais.

Key-words: Biodireito, Laboratory, Microbiology

Persons with skin infections are more contagious than those with respiratory infections. Skin lesion still are an important reservoir of diphtheria bacilli. Laboratories should remain alert to the possibility of isolation of diphtheria bacilli from adults with neoplastic disease, preventing itself of demands judicial.

Introdução

A Carta dos Direitos dos Usuários de Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, 2006, elaborada em consenso pelos governos federal, estaduais e municipais e pelo Conselho Nacional de Saúde, baseou-se em princípios de cidadania, que devem assegurar ao cidadão o direito básico ao ingresso digno nos sistemas de saúde.

Este documento pode transformar-se em importante ferramenta para que o cidadão conheça seus direitos e possa ajudar o Brasil a ter um sistema de saúde com qualidade.

Depende do cidadão o comprometimento dos gestores da saúde para que os objetivos enumerados nos princípios sejam alcançados, como tratamento adequado e efetivo; direito ao atendimento humanizado, com respeito a sua pessoa, a seus valores e aos seus direitos.

Embora os governos possam alardear que o “Brasil não está longe de atingir a perfeição no tratamento de saúde” a realidade é que hoje o nosso sistema de serviços públicos está em fase de declínio. Nossa rede de laboratórios de saúde pública apresenta carências diversas e diferentes realidades. As condições de trabalho encontradas em vários laboratórios são inadequadas. Em se tratando da Bacteriologia Clínica o erro técnico biomédico pode ocorrer pela ausência de especificação e pela conseqüente desvalorização do achado microbiano.

É possível encontrar condições onde os técnicos-graduados podem se sentir como num caos aéreo: piloto inabilitado, sem plano de vôo e com os instrumentos inadequados para voar.

Todo cidadão tem responsabilidades para que seu tratamento aconteça de forma adequada. O laboratório, muitas vezes, é veículo imprescindível para alcançar esse objetivo.

Pelo exposto, objetivamos destacar a importância da prudência, da diligência e da perícia em Microbiologista Clínica. Utilizaremos como pano de fundo o exame bacteriológicos a partir de lesões colonizadas pelo bacilo em pacientes hospitalizados (1,2,9,10,11).

2. DIFTERIA

Apesar do amplo conhecimento sobre a etiopatogenia da difteria, seus aspectos clínicos, terapêutica e profilaxia, a doença infecciosa pode ser uma ameaça nos locais de vacinação deficiente, de controle inadequado dos contatos familiares e ainda quando do retardo do diagnóstico-tratamento.

Diante de uma criança febril e prostrada, é obrigatória a procura de pseudomembrana na orofaringe.

A letalidade diminui na vigência do diagnóstico precoce e instalação rápida da terapêutica específica (3,4,7).

2.1. Patogenicidade do C. diphtheriae

Poder toxígeno

O bacilo diftérico pode causar infecção em vários órgãos e tecidos, mas a forma clínica mais freqüente e mais grave é a faríngea, denominada angina diftérica. Tanto as manifestações locais como as sistêmicas são principalmente devidas a uma potente exotoxina.

Vários estudos demonstram que as alterações tissulares, tanto no local de infecção, como no miocárdio e outros órgãos, são mediadas pela toxina.

Poder invasor

Amostras não produtoras de toxina podem causar o processo infeccioso. Possuem capacidade de aderência e permanência nos

tecidos do hospedeiro. Assim, outros fatores, distintos da toxina, devem ser considerados, embora seus papéis na patogenia ainda não estejam suficientemente estudados(5,11,12,13).

2.2. Patogenia Patologia

O bacilo multiplica-se na porta de entrada e produz a exotoxina com tropismo especial para o miocárdio, sistema nervoso, rins e supra-renais. Fixada de modo estável não pode mais ser neutralizada.

O microrganismo não invasor provoca na porta de entrada uma reação inflamatória local, levando à formação da pseudomembrana, constituída de células bacterianas, células epiteliais, leucócitos e fibrina. Da faringe pode estender-se à laringe e traquéia, ocasionando quadro de insuficiência respiratória aguda por obstrução alta.

A gravidade da doença se deve a grande absorção de toxina que se relaciona com a extensão da pseudomembrana e sua localização em região mais vascularizada. As células do epitélio das vias aéreas fazem parte da pseudomembrana e a tentativa de deslocá-la levará ao sangramento.

A miocardite demonstra edema intersticial, infiltrado inflamatório linfocitário intersticial e perivascular, degeneração hialina e necrose celular. A neurite é devida à desmielinização, manifestando-se primariamente por alterações motoras.

O comprometimento renal é decorrente de uma nefrite intersticial, causada provavelmente pela ação direta da toxina e necrose tubular aguda, geralmente associada com miocardite, devido ao baixo débito sanguíneo renal (3).

2.3. Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico bacteriológico é feito à partir do material retirado das lesões existentes (ulcerações, críptas das amídalas), exsudatos de orofaringe e de nasofaringe, que são as

localizações mais comuns, ou de outras, conforme o caso, por meio de *swab*, antes da administração de qualquer terapêutica antimicrobiana.

O exame bacterioscópico têm apenas valor presuntivo. A cultura deve ser feita por semeadura da secreção nos meios específicos. As colônias isoladas e suspeitas irão para teste de triagem, produção de porfirina fluorescente, e para o teste de produção de toxina.

Amostras não produtoras de toxina, porém fluorescentes, necessitam de estudo bioquímico adicional pois podem ser bacilos diftéricos atoxinogênicos, referidos como “ avirulentos ”, assim designados porque produzem manifestações clínicas discretas e localizadas, embora em algumas ocasiões produzam também doença grave (1,6,7).

2.4. Manifestações Clínicas

Após uma incubação de um a sete dias, há o aparecimento de febre, geralmente moderada, queda do estado geral, adinamia, anorexia e alterações ocasionadas pela pseudomembrana.

O exame clínico revela com freqüência a toxemia, de intensidade variável, geralmente desproporcional a hipertermia.

Há acometimento das cadeias cervicais anteriores e submandibulares com gânglios pouco dolorosos, móveis e também acompanhados por edema periganglionar que, se intenso, é sinal de prognóstico reservado.

Após o início da terapêutica específica, a pseudomembrana desaparece, em média depois de cinco a sete dias e, nesta época, podem começar as alterações da miocardite diftérica.

Casos graves podem se apresentar como choque cardiogênico, bloqueio AV ou arritmias fatais. As manifestações neurológicas são de aparecimento mais tardio que a miocardite(3).

2.5. Diagnóstico Clínico.

A manifestação clássica da difteria é a faringite com formação de pseudomembrana, que em casos brandos pode estar ausente.

No início da doença é semelhante à angina estreptocócica, havendo usualmente febre baixa (37,7-38,3 °C), mal estar, garganta levemente irritada, pode haver disfagia, sem dor intensa, e sensação de cansaço. Posteriormente a pseudomembrana causará asfixia de vários graus.

Pode haver sangramento, edema, inchaço de garganta, secreção seroanguinolenta, rouquidão, paralisia do palato mole, diminuição da resposta ocular, etc.

As alterações eletrocardiográficas não são patognomônicas, mas confirmam praticamente o diagnóstico de miocardite diftérica numa criança com história anterior de faringite.

2.6. Evolução e Prognóstico

A maioria dos casos de difteria evolui em duas a três semanas. A letalidade no Brasil varia de 10 a 20%, sendo diretamente proporcional ao retardo do diagnóstico e do tratamento específico.

Quando o óbito ocorre na primeira semana da doença quase sempre é devido a insuficiência respiratória alta. Após o décimo dia é comum o óbito causado por miocardite-insuficiência renal.

O prognóstico é grave na presença de grande edema de pescoço, pseudomembrana extensa, fenômenos hemorrágicos, bloqueio AV total e insuficiência renal (3,4).

2.7. Epidemiologia

O homem é o reservatório natural do *C. diphtheriae* e o transmite principalmente por contato direto (secreções de oro e nasofaringe) e eventualmente de forma indireta (fômites).

O indivíduo poderá apresentar uma infecção subclínica (trato respiratório superior e pele), adquirir imunidade e permanecer como portador assintomático durante tempo prolongado (meses). As infecções subclínicas e o estado de portador assintomático são importantes epidemiologicamente, uma vez que concorrem para a circulação do bacilo na comunidade.

Admite-se que o doente de difteria passa a ter importância secundária uma vez que a transmissão é interrompida no momento da internação e isolamento.

A taxa de portadores na população geral oscila entre 1 a 3% e nos contatos familiares de 8 a 14%. Essa diferença evidencia a necessidade de vigilância maior neste grupo mais exposto.

Sua incidência é maior no outono e inverno, no entanto, nas regiões que não apresentam grandes oscilações sazonais de temperatura, esta diferença não é significativa.

As crianças abaixo de 10 anos continuam a ser as mais atingidas. O maior número de casos e óbitos tendem a ocorrer na faixa de 1 a 4 anos. A doença incide de maneira endêmica no Brasil, com aparecimento de surtos epidêmicos esporádicos.

A pele pode ser um reservatório de potencial importância na manutenção da circulação do *C. diphtheriae* uma vez que ele pode ser isolado de vários tipos de lesões cutâneas, principalmente de zonas tropicais onde são comuns as picadas de insetos e os traumatismos. Admite-se hoje que as infecções cutâneas são mais contagiosas do que as do trato respiratório (3,4).

3. Direito à Saúde

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) traz a saúde como direito social nos seus dispositivos: artigos 5, 6, 7, 21, 22, 23, 24, 30, 127, 129, 133, 134, 170, 182, 184, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 216, 218, 220, 225, 227, 230.

A saúde é um direito subjetivo exigível do Estado que tem o dever de assegurá-lo.

Para apurar a responsabilidade do Poder público devemos atentar para os conceitos de saúde, vida e dignidade da pessoa, considerada como ser multifacetado de natureza biológica, psicológica, social, cultural e espiritual.

O direito à saúde é uma das formas de garantia do direito à vida, cláusula pétrea, art. 5º da CRFB 88. Diante da prestação do serviço de saúde interpretamos a norma constitucional com o sentido que maior eficácia lhe conceda, com o objetivo de preservar a vida e a dignidade da pessoa. Há uma relação entre os conceitos de direito à vida e dignidade da pessoa humana com os serviços de saúde. Qualquer atitude oriunda do Poder Público em detrimento do direito à vida pode ser catalogada como uma desconsideração a esta dignidade.

Em matéria de saúde, os diversos dispositivos constitucionais apontam para uma ampla cobertura. Concluimos que qualquer omissão do Estado na garantia ao direito à saúde, comprovado o nexo de causalidade, permitirá a propositura de medidas judiciais, e que essa garantia ao direito à vida pode necessitar de exames laboratoriais complementares adequados.

Em se tratando de um Sistema Único de Saúde, financiado pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, todos são responsáveis diante da obrigação que é de competência comum, segundo CRFB 88, artigo 23, II.

A responsabilidade civil do Estado é de natureza objetiva (art. 37, § 6º, da CRFB/88). Assim, demonstrado o nexo causal deve o Estado responder pelos danos que seus agentes causarem a terceiros, no âmbito de seus hospitais, independente da prova de dolo ou culpa (art. 43, Código Civil, 2002)..

O hospital ao fornecer serviços de saúde médico-hospitalares está sujeito às normas do

Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90).

A relação jurídica estabelecida com os seus pacientes é contratual, legítima relação de consumo, com as conseqüências legais que daí decorrem.

As atividades complementares, ao atendimento do paciente, também ficam protegidas pelo manto deste contrato. Entre elas estão algumas como o serviço de controle de infecção hospitalar, de enfermagem, de limpeza e serviços complementares de diagnóstico e tratamento (laboratórios e outros).

Enfatizamos que a obrigação incluída neste contrato do hospital é de meios e não de resultados. No entanto, a assistência médica deve ser a mais adequada possível, devendo dispor de pessoal competente, nos procedimentos oferecidos aos seus pacientes, diligência e prudência nos atendimentos, uma vez que no contrato está implícita a cláusula de incolumidade, que tem característica de uma obrigação de resultados.

O hospital tem o dever de manter o paciente livre de outras enfermidades que não apresentava no momento de sua admissão, prevenindo-se das iatrogenias. Paciente internado com enfermidade neoplásica não pode evoluir a óbito por difteria (4).

A educação continuada, de modo geral, deve fazer parte de seu planejamento e, de modo particular, o pessoal do laboratório de Microbiologia Clínica deve manter-se atualizado e em contato com o Laboratório Central de Saúde Pública e com o Centro de Referência (3).

4. Prudência, Diligência e Perícia

Um bom exemplo de integração entre Serviços na esfera pública é encontrado no artigo que relata o isolamento do *C. diphtheriae* de materiais recolhidos a partir de pacientes internados com câncer.

A identificação preliminar do microrganismo foi feita no laboratório do Instituto Nacional do Câncer – INCA - no Rio de Janeiro(10).

Estudos adicionais foram realizados (e continuam sendo feitos - Instituto de Química) com a participação de profissionais das Universidades Estadual e Federal do Rio de Janeiro (UERJ-UFRJ).

Um dos estudos sobre as propriedades fisiológicas das amostras microbianas foi divulgado através de publicação em revista técnico científica de boa penetração nos países em desenvolvimento. Desta forma alertamos que o micróbio continua sendo uma ameaça. A ampla vacinação possibilita a erradicação da doença, mas não impede a circulação do agente causal. Eventualmente o bacilo pode ser encontrado produzindo infecção em adultos vacinados, como ocorreu em 2001, entre nós (11).

A existência de Centros de Referência ligados ao Ministério da Saúde certamente tem evitado que demandas judiciais possam surgir em conseqüência do erro biomédico laboratorial, uma vez que nestes centros diversos trabalhos de pesquisas são realizados, possibilitando a educação continuada desses profissionais que trabalham muitas vezes nas condições que todos podem imaginar em se tratando de laboratórios localizados em países em desenvolvimento (3,10).

5. Referências Bibliográficas

1. Formiga, L.C.D. New possibilities for Laboratory diagnosis of diphtheria. Brazilian J. Med. Biol. Res., 18:401-402, 1985.
2. Formiga, L.C.D. & Guaraldi, A.L.M.. Diphtheria: current status and laboratory procedures for diagnosis. Rev. Bras. Pat. Clin., 29(3): 93-96, 1993.

3. Macambira, R.P.; Formiga, L.B. & Formiga, L.C.D. Difteria: O grave prognóstico brasileiro. *J. Bras de Medicina*, 66 (3): 69-81, 1994..
4. Formiga, L.B.; Formiga, L.C.D. & Gomes, R.O. Difteria Iatrogenia da Omissão. *Pediatria Atual*, 7(8): 27-31, 1994.
5. Guaraldi, A.L.M. & Formiga, L.C.D. Bacteriological properties of a sucrose fermenting *Corynebacterium diphtheriae* strain isolated from a case of endocarditis. *Current Microbiology*, 37(3): 156-158, 1998.
6. Formiga, L.C.D. *Corynebacterium*. In: Trabulsi, L.R.; Alterthum, F.; Gompertz, O.F.; Candeias, J.N. (Editores). *Microbiologia*. Atheneu, p. 177-185, 1999.
7. Guaraldi, A.L.M., Formiga, L.C.D., Pereira, G.A. 2000. Cell Surface Components and Adhesion in *Corynebacterium Diphtheriae*. *Microbes And Infection*, 2: 1507 - 1512, 2000.
8. Guaraldi, A.L.M., Formiga, L.C.D., Camelo, T.C.F., Pereira, G. A. A Diphtheria Screening Method. In: Sixth International Meeting Of The European Laboratory Working Group On Diphtheria-Who, Bruxelas. Abstract..51, 2000..
9. Guaraldi, A.L.M., Engler, K., Tam, M., Hirata R. Jr, & Formiga. LCD. The Immunochromatographic Method for Toxin Detection and the King-DSU Screening Procedures as Alternative in Rapid Laboratory Diagnosis of *Corynebacterium diphtheriae*. 101st General Meeting - May 20 – 24 at Orange County Convention Center, Orlando, Florida, 2001
10. Guaraldi, A L.M., Formiga, L.C.D. *Corynebacterium diphtheriae* threats in cancer patients. *Revista Argentina de Microbiología*. 33: 96-100, 2001
11. Guaraldi, ALM; Formiga, LCD; Marques, EA, Pimenta, FP, Camello, TCF & Oliveira, EF. Diphtheria in a vaccinated adult in Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*. 32: 236 – 239, 2001.
12. Hirata Jr, R., Napoleão, F., Monteiro-Leal, L. H., Andrade, A. F. B., Nagao, P. E., Formiga, L.C.D., Fonseca, L.S., Mattos-Guaraldi, A. L. Intracellular viability of toxigenic *Corynebacterium diphtheriae* in HEp-2 cells. *Fems Microbiology Letters*, 215(1): 115 – 119, 2002.
13. Hirata Jr, R., Souza, S. M. S., Rocha-De-Souza, C. M., Andrade, A. F. B., Monteiro-Leal, L. H., Formiga, L. C. D., Mattos-Guaraldi, A. L. Patterns of adherence to HEp-2 cells and actin polymerisation by toxigenic *Corynebacterium diphtheriae* strains. *Microb. Pathog*, 36: 125-130, 2004.