

Novas tecnologias aceleram o diagnóstico de infecções fúngicas

As limitações da abordagem convencional para detecção das micoses – via exame microscópico de amostras clínicas, análises histopatológicas e cultivo para identificação fenotípica do fungo – tem estimulado a busca por novas tecnologias de diagnóstico das infecções fúngicas. A novidade mais promissora nesse sentido é a utilização de estudos proteômicos através de espectrometria de massa MALDI-TOF, uma metodologia que permite a especiação correta do agente etiológico em apenas 30 minutos. A pesquisadora Rosely Maria Zancopé de Oliveira, da Fundação Oswaldo Cruz, que participará de mesa-redonda sobre Técnicas Avançadas no Diagnóstico de Micoses durante o XXVIII Congresso Brasileiro de Microbiologia, entre 18 e 22 de outubro em Florianópolis, falou à Micro in foco sobre o assunto.

Quais os principais desafios envolvidos no diagnóstico de micoses?

O diagnóstico laboratorial convencional das micoses inclui o exame microscópico direto em amostras clínicas, a demonstração de fungos em cortes de tecido através de análises histopatológicas e o cultivo e identificação fenotípica do fungo causador da doença. No entanto, essas abordagens não são frequentemente suficientemente sensíveis e específicas para o diagnóstico definitivo da infecção fúngica. Além disso, a sua acurácia dependerá do tipo de espécime clínico e da obtenção de amostras biológicas, o que muitas vezes não é possível por causa da condição do paciente. Cabe salientar que a cultura, embora considerada o padrão-ouro no diagnóstico das micoses, é morosa e de sensibilidade baixa, dependente do patógeno. Em alguns casos, necessita-se de processos alternativos, como no caso dos fungos dimórficos, onde é imprescindível a conversão de micélio para levedura para a correta identificação do agente etiológico da micose. Além disso, metodologias usadas rotineiramente no diagnóstico laboratorial das micoses, baseadas na identificação fenotípica dos agentes etiológicos destas infecções, geralmente se limitam à detecção dos organismos em pacientes em um estágio já avançado da doença.

Quais as consequências da demora na detecção dessas infecções?

As doenças infecciosas e parasitárias (DIPs) estão entre os agravos que afligem as populações humanas com maior frequência e que são relacionados a taxas elevadas de mortalidade. As infecções fúngicas contribuem com uma parcela substancial das DIPs, sendo muitas vezes acompanhadas de prognóstico grave, associado a altos índices de letalidade ou sequelas, consistindo em uma grande ameaça nas últimas décadas para a população em geral – especialmente para os indivíduos com comprometimento de seu sistema imune. As micoses que acometem o trato respiratório, endêmicas no Brasil, continuam sendo importantes problemas de saúde pública no país, com elevada taxa de morbidade/mortalidade. Portanto, as DIPs e, conseqüentemente, as infecções fúngicas, permanecem como a principal razão para a utilização dos serviços de saúde, envolvendo custos elevados com tratamentos e internações, assim como custos sociais, relacionados às ausências na escola e no trabalho e a aposentadorias precoces – além do risco constante de surtos epidêmicos e da emergência ou re-emergência de DIPs. Com isso, torna-se prioritário que métodos de diagnóstico que aliem precisão e rapidez, e, se possível, custos moderados, sejam desenvolvidos e aplicados na micologia médica e veterinária. Para tal, os métodos moleculares podem oferecer importantes contribuições.

Quais são as novidades tecnológicas para esse tipo de diagnóstico? Que ganhos elas proporcionam?

Novos métodos diagnósticos que não dependam do crescimento fúngico vêm sendo desenvolvidos. Entre eles, podemos citar os ensaios sorológicos para detecção de anticorpos e antígenos e detecção de metabólitos. Entretanto, estes também apresentam limitações. A

sorologia é dependente do estado imune do hospedeiro e a detecção de metabólitos não é utilizada rotineiramente por requerer equipamentos especiais. A identificação molecular através da utilização de ácidos nucleicos já está em uso clínico, e, apesar de ser mais rápida que a identificação fenotípica, demanda pelo menos de seis a oito horas de trabalho de um profissional qualificado. A novidade mais promissora para o diagnóstico das micoses é a utilização de estudos proteômicos através do MALDI-TOF, uma espectrometria de massa, metodologia que pode ser realizada em 30 minutos, permitindo a especiação correta do agente. Estas novas abordagens permitirão o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a rápida detecção e identificação do agente etiológico.

Com essas novas ferramentas, que avanços se pode antecipar nas áreas de micologia médica e veterinária? Há estimativas do potencial econômico e de saúde pública proporcionados por esse aperfeiçoamento dos diagnósticos?

A frequência de infecções fúngicas, especialmente de infecções fúngicas invasivas (IFIs), aumentou drasticamente nos últimos anos. O diagnóstico precoce e preciso dessas infecções é importante por várias razões, incluindo a implementação correta e adiantada de terapêutica antifúngica, bem como diminuir a utilização desnecessária de agentes antifúngicos tóxicos. Com isso, uma considerável parcela de morbidade/mortalidade associada poderia ser evitada por medidas de prevenção ou de tratamento adequado. Desta forma, a correta identificação das espécies permitirá: (i) uma avaliação epidemiológica; (ii) possível influência clínica na escolha terapêutica para tratamento de infecções fúngicas invasivas causadas por essas espécies, uma vez que estudos demonstram diferenças no perfil de susceptibilidade a diferentes fármacos antifúngicos; e (iii) possível auxílio na definição do prognóstico dessas infecções, possibilitando condutas clínicas e preventivas mais apuradas, com consequentemente redução dos custos com cuidados médicos e aumento na qualidade de vida dos pacientes afetados por essas micoses.