

## FLORA MICÓTICA DAS FEZES (\*)

FLORIANO DE ALMEIDA

1.º Assistente e Docente livre de Microbiologia da  
Faculdade de Medicina de São Paulo.

CARLOS DA SILVA LACAZ

2.º Assistente da Faculdade de Medicina de São Paulo.

OLGA DE BARROS CESAR

Química do Instituto Adolfo Lutz.

O presente trabalho representa uma contribuição inicial ao estudo da flora micótica das fezes e foi empreendido graças à estreita colaboração que, desde há muito, se vem realizando entre a secção de Micologia do Departamento de Microbiologia da Faculdade de Medicina de São Paulo e o Instituto Adolfo Lutz.

A literatura micológica nacional não registra nenhum dado importante sobre este assunto, razão pela qual resolvemos estudar a flora micótica das fezes, aproveitando o material que diariamente é enviado ao Instituto Adolfo Lutz para a pesquisa de bactérias ou protozoários.

O estudo da flora intestinal, segundo Van der Reis (1925) pode e deve ser realizado de duas maneiras:

- 1) Estudo da flora permanente, basal ou indígena;
- 2) Estudo da flora de passagem ou de trânsito que acompanha o quimo.

Grças a modernos métodos de pesquisa, tem sido possível a diversos estudiosos, um estudo cuidadoso da flora permanente do intestino delgado. Van der Reis, atualmente em nosso meio, idealizou o sistematizou para a prática, o emprêgo de uma sonda que permite a retirada do suco digestivo em diferentes porções do trato intestinal delgado. Como a flora permanente do intestino delgado é relativamente escassa, podemos estudá-la perfeitamente, sem muitas causas de êrro.

---

(\*) Apresentado a 24-8-1943, em sessão realizada no Instituto Adolfo Lutz.

Van der Reis, (1925) não conseguiu, na Europa, demonstrar a presença de cogumelos (bolôres ou leveduras) como hóspedes naturais do intestino delgado. De um modo geral, o estudo da flora micótica intestinal tem sido realizado com o material fecal e representa, portanto, parte da flora de trânsito ou de passagem.

Resumiremos o nosso trabalho, de acôrdo com a seguinte orientação:

- 1) Resultados obtidos por outros pesquisadores;
- 2) Técnica geral por nós utilizada;
- 3) Resultados obtidos;
- 4) Interpretação de um exame coprológico positivo para fungos.

#### 1) RESULTADOS OBTIDOS POR OUTROS PESQUISADORES

A presença de fungos no intestino humano tem sido assinalada desde há muitos anos.

Valendo-nos dos trabalhos de Negroni e Fischer (1940), Reed e Johnstone (1935), Ashford (1929), Castellani e Chalmers (1919), Anderson (1917) e de Fischer e Arnold (1936), podemos resumir alguns resultados mais interessantes obtidos por diversos pesquisadores. Em 1898, Casagrandi fez um estudo sôbre os fungos leveduriformes do intestino e concluiu que o trato intestinal das crianças sans continha leveduras em número igual ao das crianças com diarréias.

Castellani, em 1919, descreveu em pacientes portadores de esprú, várias espécies de cogumelos leveduriformes, negando-lhes todavia, um papel patogênico.

Em 1925, Wood isolou a chamada *Monilia psilosis* de 15 casos de esprú e de anemia perniciososa. Considerou o fungo como o agente causal da moléstia e reproduziu a anemia em cobaias alimentadas com culturas da *Monilia psilosis*. Tais resultados não foram, porém, confirmados por Nye, Zerfas, Ashford e Benhan.

Wachowiak e colaboradores, em 1929, encontraram leveduras em 6% das fezes de pessoas normais e em 40% das pessoas com diarréias.

Um ano antes, Mackie e Chitre (1928), num interessante trabalho sôbre "Yeasts and Sprue," realizado em Bombay, onde o esprú é muito frequente, acharam que não há relação entre esta moléstia

e a chamada *Monilia psilosis*, pois esta levedura é encontrada nas fezes de pessoas sãs, assim como em outras entidades mórbidas.

Em 1929, Ashford examinou as fezes de 872 pessoas, encontrando os seguintes resultados:

em 280 doentes de esprú encontrou 115 vezes (55,3%) a *M. psilosis*;

em 288 doentes com distúrbios nutritivos, 19 vezes (6,6%) a *M. psilosis*;

em 126 doentes com outras enfermidades, 6 vezes (4,7%) a *M. psilosis*;

em 178 pessoas sãs, encontrou 10 vezes (5,6) a *M. psilosis*.

Para Ashford, o esprú seria um transtorno nutritivo que favorece a colonização, no intestino, da *M. psilosis*.

Benham, em 1933, examinou as fezes de 100 pessoas jovens, encontrando fungos em 80%, a maioria dos cogumelos enquadrados no gênero *Crypococcus (Torulopsis)* e *Mycoderma* e em 18% isolou a *Candida albicans*.

Em 1935, Anderson realizou uma pesquisa de fungos nas fezes de 175 pessoas, sãs ou portadores de esprú, concluindo que as leveduras são comumente encontradas no trato intestinal do homem sendo frequentemente ingeridas com os alimentos. Mostrou que as perturbações intestinais não apresentam relação com a flora micótica do trato intestinal.

Ainda em 1935, Reed e Johnstone, em 50 casos patológicos encontraram 24 casos negativos para fungos. Em nenhum caso o fungo teve relação com o diagnóstico da moléstia. No entanto, os autores afirmam ser difícil provar si o fungo modifica ou não a sintomatologia.

Em 1940, Negroni e Fischer praticaram exames em 50 casos, uns de doentes com perturbações digestivas e outros de doentes com afecções cirúrgicas diversas.

Das 50 matérias fecais, foram cultivados 86 fungos diferentes, dos quais, 60 correspondem a fungos leveduriformes, incluindo 14 amostras de *Geotrichum*. Os resultados micológicos obtidos foram os seguintes:

- 14 *Penicillium*
- 7 *Aspergillus*
- 5 *Mucor*
- 34 *Candida*, sendo *C. Krusei* a espécie mais frequente
- 14 *Geotrichum*
- 5 *Rhodotorula*
- 7 leveduras esporuladas.

Em 1936, C. Virgínia Fisher e Lloid Arnold, estudando a flora micótica intestinal, afirmaram que a percentagem de indivíduos normais com fungos leveduriformes nas fezes varia conforme os diferentes pesquisadores. Anderson encontrou 47% positivo para fungos; Dold, 7,5%; Fleischer e Wachowiak, 38%; Wachowiak e colaboradores, 6%; Ashford, 44%; Benham, 80%; as mesmas variações são encontradas em condições anormais; Dold achou 16% dos casos de diarréias positivas para fungos; Fleischer e Wachowiak, 58%; Wachowiak e colaboradores, 40%; Ashford, 63,1%. No esprú, Dold encontrou 92%; Anderson, 100% e Ashford, em 280 casos, 55,3% positivo para a *M. psilosis*.

Verifica-se, pois, pelos dados acima relatados, que nos indivíduos com diarréias e outras perturbações digestivas, as percentagens dos cogumelos encontrados nas fezes são mais elevadas que as dos indivíduos sãos.

## 2) TÉCNICA GERAL EMPREGADA

Para o estudo da flora micótica das fezes (107 casos), tomamos o material e seguimos parcialmente a técnica empregada por Negroni e Fischer. A 5 cc. de um soluto de ácido cítrico e 10% juntamos 2 a 3 alçadas de fezes; deixamos o material em contacto durante 24 horas. Após êste tempo, era o mesmo semeado em placas de ágar dextrosado e acidificado pelo ácido tartárico a 2% e em meio de Czapek. As placas eram incubadas a 37°C. durante 4 dias e as colônias desenvolvidas eram passadas para água de fécula de batata no caso de serem leveduras e para meio de Czapek ou Sabouraud-glicose, no caso de bolôres. A identificação das leveduras foi realizada segundo o método por nós exposto em trabalho já publicado na Revista do Instituto Adolfo Lutz (1941, vol. I, n.º 2, pág. 395 a 446).

## 3) RESULTADOS OBTIDOS

Foram praticados 107 exames de fezes provenientes de indivíduos com perturbações digestivas as mais diversas. As fezes eram enviadas ao Instituto Adolfo Lutz, quer para a pesquisa de protozoários e ovos de helmintos, quer para a pesquisa de bacilos disentéricos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Exames de fezes: 107	{	+ para cogumelos:	}	+ para um só tipo de cogumelo: 41	{	<i>Candida</i> .....	17
				<i>Geotrichum</i> .....		8	
				<i>Penicillium</i> .....		7	
				<i>Torulopsis</i> .....		4	
		<i>Rhodotorula</i> .....	3				
		<i>Aspergillus</i> .....	1				
		<i>Neurospora</i> .....	1				
		+ para vários cogumelos: 11	}	{	<i>Geotrichum</i> + <i>Candida</i> .....	3	
		<i>Geotrichum</i> + <i>Penicillium</i> .....			2		
		<i>Rhodotorula</i> + <i>Torulopsis</i> .....			2		
		<i>Torulopsis</i> + <i>Penicillium</i> .....			1		
		<i>Candida</i> + <i>Penicillium</i> .....			1		
		<i>Aspergillus</i> + <i>Torulopsis</i> .....			1		
		<i>Chaetomium</i> + <i>Penicillium</i> + <i>Rhodotorula</i> + <i>Candida</i> + <i>Geotrichum</i> .....			1		
		— para cogumelos: 55					

Dos 52 exames positivos para cogumelos, 23 o foram igualmente para protozoários e ovos de helmintos; 10 para cogumelos e bactérias intestinais patogênicas e 19 foram positivos para fungos e negativos para bactérias, protozoários e ovos de helmintos.

## 4) INTERPRETAÇÃO DE UM EXAME COPROLÓGICO POSITIVO PARA FUNGOS

A interpretação de um exame coprológico positivo para fungos é variável conforme a espécie isolada. Assim, o *Paracoccidioides brasiliensis*, agente etiológico da granulomatose paracoccidioidica (blastomicose brasileira), pode ser encontrado e pesquisado nas fezes, particularmente nos casos víscero-abdominais desta entidade mórbida.

Haberfeld (1919), em todos os casos de "tumor" da fossa ilíaca direita indica a pesquisa do *Paracoccidioides brasiliensis* nas fezes para afastar ou não a possibilidade de uma blastomicose céco-apen-

dicular. Flavio Niño (1938) encontrou igualmente nas fezes de um doente com granulomatose criptocócica (blastomicose do tipo de Busse-Buschke) o *Cryptococcus neoformans*, agente desta forma gravíssima de blastomicose. Este cogumelo leveduriforme se apresentava com sua morfologia característica — células arredondadas envolvidas por espessa cápsula gelatinosa. Segundo Otávio de Magalhães (1932) o chamado *Neogeotrichum pulmoneum* hoje *Thichosporum pulmoneum*, tem o seu habitat normal no intestino humano e daí, por um tropismo acentuado e todo especial, localiza-se nos pulmões, determinando uma pneumomicose que se reveste quasi sempre de um cortejo sintomático idêntico ao da tuberculose pulmonar. Redaelli (1930), estudando o problema dos cogumelos leveduriformes em relação à patologia humana, referindo-se aos fungos do trato intestinal, afirma textualmente: “é a ritenersi pertanto che patologiche cellule di *Torulopsidaceae* che possono subire alterne vicendo di scoruparsa o di moltiplicazione a seconda del modificarsi dell'ambiente fisico-chimico, a seconda cioè del distruggersi o del crearsi condizioni favorevoli al loro sviluppo.”

Até o presente momento, não possuímos elementos seguros para afirmar ou não si os cogumelos encontrados nas fezes de indivíduos com perturbações digestivas, podem agir de modo primário ou secundário, dando origem ou intensificando os referidos sintomas.

Um problema que durante muito tempo prendeu a atenção dos tropicalistas e patologistas foi a do *esprú*, considerado por Ashford como produzido pela chamada *Monilia ashfordi*, hoje passada para a sinonímia de *Candida albicans*.

O *esprú* (*sprue*, *spru*, afta tropical, psilosis, psilosis linguae, diarréia branca, diarréia da Conchinchina, aftoides crônica) é uma entidade mórbida relativamente frequente nas regiões tropicais e subtropicais.

Ao lado do *esprú* tropical, temos o *esprú* não tropical e em íntima relação com as duas, a chamada Moléstia de Gee-Heuter-Heubner, tôdas tendo como caracter principal a esteatorréia. Este fato levou Thompson a enquadrar as 3 moléstias com o título “*esteatorréia idiopática*”.

Durante muito tempo acreditou-se que o *esprú* tropical fôsse determinado pela *Monilia ashfordi*, conceito êste defendido particularmente pelo eminente tropicalista Ashford.

Observado já em nosso meio por Alves Vieira (1936) e Anes Dias (1934) êle deve merecer a nossa atenção, pois pela complexi-

dade do seu quadro clínico, muitas vezes é diagnosticado como outra entidade.

Os principais sintomas que acompanham o quadro do esprú são os de natureza digestiva, tais como anorexia, estomatite aftosa, glossite dolorosa, modificações do quimismo gástrico, náuseas, vômitos, dôres esofagianas, cólicas intestinais, esteatorréia, meteorismo, etc..

A esteatorréia, a anemia, a estomatite aftosa, o meteorismo abdominal e o emagrecimento constituem os sinais fundamentais para se pensar em esprú.

A diarréia gordurosa é frequentíssima. Manson Bahn e Wiloughby, citados por Meira, em 200 casos de esprú, apenas em um deles, não observaram a esteatorréia. As fezes emitidas são claras, fétidas, espumosas, de consistência mole e sempre em grande quantidade.

Ao lado dos sintomas digestivos, o doente apresenta alterações hematológicas, particularmente para o lado da série vermelha. Uma anemia hipocrômica ou mesmo hiperocrômica, tem sido observada, esta última com um quadro muito semelhante ao da anemia perniciosa de Biermer. Esta é a razão pela qual, durante muito tempo, fez-se um estudo comparativo entre o esprú e a anemia perniciosa.

Os sintomas gerais do esprú são constituídos particularmente pelo emagrecimento, astenia e, algumas vezes, febre.

Os distúrbios endócrino-metabólicos se resumem em modificações no teor da glicose (hipoglicemia geralmente), do Ca (hipocalcemia) e P (hipofosfatemia). Perturbações ósseas, tetânia e até mesmo um quadro de infantilismo tem sido observado no esprú. Os sintomas nervosos são frequentes e consistem em parestesias, sintomas polinevríticos, ou mesmo atáxicos. O psiquismo se mostra quasi sempre alterado, o doente se apresentando num estado de irritabilidade muito grande, neurastênico, outras vezes com psicoses as mais variadas.

Em alguns casos, a cegueira noturna faz parte do quadro mórbido.

Anes Dias (1934) se baseia em 3 sinais fundamentais para estabelecer o diagnóstico do esprú:

- a) anemia;
- b) estomatite;
- c) descargas intestinais, constituídas por fezes líquidas abundantes e gordurosas, precedidas por um meteorismo notável e que se instala rapidamente.

Durante muito tempo pensou-se que a *Monilia psilosis* ou *ashfordi* fôsse a responsável pelo quadro de esprú.

Ashford, em 280 doentes de esprú encontrou a *M. psilosis* 155 vezes (55,3%) e em 178 pessoas sans apenas 10 vezes, (5,6%). Os estudos e as pesquisas dêste autor induziram-no a admitir o esprú como sendo um transtôrno nutritivo que favorece a colonização, no intestino, da *M. psilosis*.

Uma das pesquisas mais interessantes neste terreno vem a ser a de Mackie e Chitre (1928) que, em Bombay, mostraram, após estudos minuciosos, os seguintes fatos: 1) o esprú não deve ser considerado como uma moniliase digestiva; 2) a *M. psilosis*, encontrada em 40% dos casos de esprú, pode também ser isolada nas mesmas porcentagens do intestino de indivíduos com outras moléstias e mesmo em pessoas sans.

As leveduras encontradas nas fezes dos doentes podem desempenhar um papel secundário na produção de certos sintomas, durante as fases de atividade da moléstia.

A tendência moderna é a de considerar o esprú como doença de carência, particularmente por deficiência de vitamina B<sub>2</sub> ou riboflavina.

Weiss admite que no máximo a *M. psilosis* possa ter uma atividade patogênica secundária. Castellani pensa igualmente que tal levedura não seja o agente do esprú, mas constitue um fator que pode favorecer ou agravar o quadro clínico da doença.

A presença de leveduras em grande quantidade nas fezes de indivíduos portadores de esprú se explica facilmente, pois o meio ácido intestinal favorece a implantação e a colonização dos referidos fungos. Os cogumelos presentes nas fezes constituem parte da flora de passagem ou de trânsito, sendo geralmente veiculados pelos alimentos e, de um modo geral, não determinam sintomas ou sinais de natureza digestiva. Todavia, não possuímos, em alguns casos, elementos seguros para afirmar ou infirmar uma ação sôbre alimentos, particularmente os de natureza hidrocarbonada, determinando fermentações, às vezes exageradas, que então se denunciariam pelos seus sinais clássicos. As leveduras fazem parte da flora sacarolítica ou fermentativa e podem pois contribuir para o enriquecimento de tal flora. Alguns pesquisadores tentaram mesmo, durante algum tempo, o emprêgo de uma micoterapia pelas leveduras, no tratamento das dispepsias putrefativas, mas os resultados



obtidos não foram satisfatórios, pois que tais leveduras não se ambientam na mucosa intestinal e os efeitos benéficos que elas determinam são portanto transitórios.

## BIBLIOGRAFIA:

- ALVES MEIRA, J. — Revista da Associação Paulista de Medicina, 9: 1.  
ANDERSON, H. W. — 1917 — Journal of Inf. Diseases, 21: 4.  
ANNES DIAS — 1934 — Lições de Clínica Médica, 5.<sup>a</sup> série. Porto Alegre.  
ASHFORD, B. K. — 1929 — Jour. Am. Med. Ass., 93: 10.  
CASTELLANI, A. e CHALMERS, A. J. — 1919 — Manual of Tropical Medicine, pag. 1780.  
FISHER, C. V. e ARNOLD, L. — 1936 — Univ. of Illinois, Bull., 33: 51.  
HABERFELD, W. — 1919 — Granuloma ganglionar maligno de origem blastomictética (*Zymonema histosporocellularis*). S. Paulo.  
MACKIE, F. P. e CHITRE, G. D. — 1928 — Yeasts and Sprue. Separata.  
MAGALHÃES, O. — 1932 — Comunicação à Semana de Laboratório, Janeiro de 1932, S. Paulo.  
NINÑO, F. L. — 1938 — Bol. Inst. Clin. Cir., 14: 117.  
REDAELLI, P. — 1930 — Rivista di Biologia, 22: fas. III, IV.  
NEGRONI, P. e FISCHER, I. — 1940 — Rev. Inst. Bact., 9: 3.  
REED, A. C. e JOHNSTONE, H. G. — 1935 — Am. Jour. Trop. Med., 15: 2.  
VAN DER REIS, V. — 1925 — Ergeb. der Inn. Med. Kinderh., 27: 77, 168.