
Histórico do Microscópio Eletrônico (M.E.) EM-200 Phillips do Instituto Adolfo Lutz

Adelino POLI NETO¹, Jonas J. KISIELIUS¹, Marli UEDA¹, Áquila Maria Lourenço GOMES¹, André CASTILHO¹, Paulo Celso PARDI²

¹Instituto Adolfo Lutz, ² Universidade Bandeirantes de São Paulo

Grande parte do progresso em Ciência Biológica, nos últimos cem anos, está associada ao aperfeiçoamento no campo da microscopia. A descoberta e estudo de bactérias, fungos, protozoários, identificação de células como constituintes fundamentais de animais e vegetais e o estudo das anormalidades estruturais de células e tecidos; avanços no diagnóstico de patologias, que enlutaram com o mundo, evoluções devidas à microscopia de luz e posteriormente ao microscópio eletrônico. Em 1955, quando o Dr. Roberto de Almeida Moura, médico do laboratório de Vírus neurotrópicos do Instituto Adolfo Lutz, isolou e tipou pela primeira vez no Brasil em cultura de tecido o vírus da poliomielite (paralisia infantil), doença já conhecida mas até então não identificados os tipos existentes, não imaginaria que seis anos após seu feito, um microscópio eletrônico seria adquirido pelo Instituto Adolfo Lutz marcando uma nova era nos estudos dos vírus patogênicos.

O Microscópio EM-200 Philips do IAL foi adquirido pelo Governo do Estado de São Paulo em 1961, com a finalidade de atender a todas as seções do IAL nas pesquisas que necessitassem de estudos a nível ultra-estrutural. Em pouco tempo, esta finalidade foi superada e este microscópio passou a atender também outras instituições de pesquisas, hospitais e universidades do estado e fora dele.

A Seção de Microscopia Eletrônica iniciou suas atividades na mesma época e local em que o Serviço de Virologia foi implantado no IAL; por isso a virologia exerceu uma grande influência nos trabalhos da Seção. Contribuiu entre inúmeros outros, no estudo do vírus da poliomielite causadora da paralisia infantil e vírus da influenza (gripe Hong Kong) na década de 60; do vírus Rocio causador de uma grave epidemia de encefalite hu-

mana e também iniciou os estudos dos vírus das gastroenterites identificando os Rotavírus, Adenovírus e os “small round vírus particles - SRPV” na década de 70 e início de 80. Convém citar que envolvida nos trabalhos realizados pelo IAL, a Seção de Microscopia Eletrônica se destaca no diagnóstico rápido de Vírus e vem ampliando o seu campo de atuação. Há evidenciação de Vírus com o uso de uma solução de metais pesados, como acetato de uranila ou fosfotungstato de sódio, conhecida como contrastação negativa é um dos métodos mais utilizados em M.E. para tal tipo de diagnóstico. Utilizando a recém descrita técnica de coloração negativa (“negative staining”), acima citada, o Dr. Dalton Ramalho Weigl, chefe da Seção no período de 1962 a 1987, foi o pioneiro na utilização do ME no diagnóstico de vírus, onde teve um papel importante durante a campanha da Erradicação da Varíola, nos anos 60 até final dos anos 70, realizando o diagnóstico diferencial entre os vírus da varíola e da varicela. Esse diagnóstico foi ampliado a muitos outros vírus e continua sendo realizado pelo IAL até os dias de hoje com um outro aparelho, o EM-400TT adquirido no início da década de 80.

Características do aparelho:

O EM-200 Philips é um microscópio eletrônico de transmissão, ou seja, o elétron atravessa a amostra a ser examinada. Trata-se de um aparelho cujo projeto é dos anos 50, com circuitos eletrônicos à válvula e possui seis lentes eletromagnéticas: duas lentes condensadoras, lente objetiva, intermediária, de difração e projetora. Os elétrons podem ser acelerados com uma diferença de potencial de 40 a 100 kV. Dependendo do potencial a resolução máxima pode chegar, em condições ideais, a seis angstroms (6×10^{-10} metros). O aumento máximo é de 180.000x no “écran” (anteparo) fluorescente.