

Dois Pioneiros

AP/1557
100

Em dezembro de 1979 a anestesiologia perdeu dois de seus expoentes: no dia 1.º **Thomas Philip Ayre** aos 78 anos e no dia 19 **Ralph Milton Waters** aos 96 anos.

Ambos nunca procuraram deliberadamente a celebridade. Esta lhes veio naturalmente em decorrência de uma vida profissional marcada pela excelência clínica. Ambos atravessaram o período da medicina quase empírica e ingressaram na medicina atual. Ambos preocuparam-se com a reinalação do dióxido de carbono e deixaram seus nomes indelevelmente ligados a métodos de anestesia inalatória que persistem incólumes há várias décadas.

A conceituação fisiológica da anestesia, a preocupação quase obsessiva pela manutenção das vias aéreas e da ventilação foram os grandes ensinamentos de Waters, sendo parte de seu legado a introdução na clínica não só do método de absorção do dióxido de carbono¹ como do ciclopropano^{2, 3}. Waters, ao utilizar um sistema fechado com absorção do dióxido de carbono e reinalação dos agentes, preocupava-se com o gasto supérfluo de anestésicos. Sua ética protestante compelia-o à economia. Compare-se esta atitude com o gasto perdulário de anestésicos tão em voga no Brasil! O emprego do ciclopropano teria sido proibitivo sem o sistema fechado. O que dizer dos halogenados em nossos dias? Adicione-se o problema da poluição ambiental e suas possíveis conseqüências e vemos o cinquentenário sistema fechado como uma das soluções atuais mais simples e econômicas.

Também foi ele quem, em 1934, em primeiro lugar, empregou o tiopental no homem⁴. Porém, as virtudes facilmente identificadas do novo agente não o impressionaram tanto quanto os perigos que dele poderiam advir dado sua fácil administração: depressão e obstrução respiratórias. Sua orientação inalatória não o levou a proclamar entusiasmo inicial pela anestesia venosa. A exatidão de sua orientação na época ficou provada, infelizmente, pela proibitiva mortalidade anestésica em Pearl - Harbor que alcançou a inaceitável cifra de 1:80⁴. A respeito do emprego do evipan e do tiopental em cirurgia de guerra foi dito então: "*A anestesia venosa é um método ideal de eutanásia*"⁵. A falta de contingentes

adequados de anestesiológicos naquele episódio, a crença nas vantagens e a ignorância dos perigos da anestesia venosa de então, administrada por mãos não preparadas, causaram maior mortalidade do que as próprias bombas inimigas. Com razão a anestesia venosa era tida como "*fatalmente fácil e facilmente fatal*"⁴. A guerra ao menos serve para mobilizar esforços ingentes e deste episódio surgiu a compreensão da necessidade do anestesiológico para o manuseio de agentes potencialmente letais e o bom decurso da cirurgia.

Dizia Waters: "*Deus deu ao homem a respiração; se o anestesista com ela interferir deve assumir o papel de Deus*".

De fato, a anestesia só oferece bons resultados quando a ventilação é mantida em seus níveis normais. Não é outro o motivo do sucesso hodierno da anestesia venosa. Os agentes são diversos e de múltiplas propriedades farmacológicas. A anestesia, porém, só é inócua pelos cuidados em manter as vias aéreas perviáveis e a ventilação durante e após a anestesia.

Ayre via-se diante de problemas difíceis. Encontrava dificuldade em anestésias crianças, para queiloplastias e palatorrafias, com os agentes e técnicas disponíveis na década de 30. O ato era, em suas próprias palavras, "*uma luta prolongada e sangrenta entre o cirurgião e o anestesista, tendo a infeliz criança como campo de batalha*"⁶.

A intubação, permitindo o controle das vias aéreas, oferecia vantagens decididas sobre a precária insuflação orofaríngea então de uso generalizado. Mas, ao contrário desta, na qual a administração dos anestésicos era fácil, o sistema Magill ligado ao tubo traqueal obrigava a criança a expirar contra a resistência de uma válvula e um balão distendido. Era um sistema de adulto incompatível com as diminutas dimensões das crianças, exigente em trabalho respiratório e permitindo a reinalação dos gases expirados.

Veio o lance genial. Ayre lembrou-se de ter visto, ainda como estudante, o Dr. Boyle usar uma cânula de Clausen - Evans para administrar anestesia em otorrino por

insuflação faríngea. Esta cânula incorporava uma peça metálica em T. Ocorreu-lhe adaptar a mesma peça T ao tubo traqueal desprezando a válvula de escape e o balão de reinalação próprios do sistema Magill^{6, 7}. Havia resolvido o problema com a simplicidade própria das soluções corretas. O tubo em T permitia insuflar os gases diretamente na traquéia e oferecia uma saída tanto para a expiração como para o excesso de gases administrados. Estamos em 1937. O problema da anestesia pediátrica em cirurgia plástica oro - facial havia sido resolvido⁷. E, por extensão, todo o problema da anestesia em pediatria. Com humor e simplicidade dizia Ayre em 1967: *“Exatamente como funciona e o que acontece na sua luz (do tubo em T) ainda permanece um mistério para mim, mesmo após 30 anos. Talvez algum dia alguém tenha a bondade de me explicar*⁶.

Jackson Rees, em 1950, foi o primeiro a idealizar uma variante do tubo em T original de Ayre⁸. Sua variação consistiu basicamente em adaptar um balão com escape distal à extremidade expiratória do tubo em T prolongada com um tubo de borracha. Com isto, a ventilação controlada manual ficou tecnicamente muito fácil. Ela já era possível mediante a oclusão digital intermitente do ramo expiratório do tubo em T, porém, era bastante errática, oferecendo um mínimo de controle das pressões intrapulmonares. As variantes hoje em dia são inúmeras mas todas mantêm o princípio original do tubo em T de Ayre.

Conheci Waters em 1946 ao iniciar a residência na

Universidade de Wisconsin, nos Estados Unidos. Quisera os bons fados que com ele eu convivesse durante dois inesquecíveis anos. Com ele plasmei minha formação de anestesista, com ele aprendi a assumir responsabilidade integral pela anestesia e pela ventilação do paciente. Oví falar de Ayre no mesmo ano e continuo usando até hoje um pequeno tubo em T fabricado pela soldadura de dois tubos de latão na oficina do Hospital Universitário de Wisconsin em 1946.

A anesthesiologia moderna (sic) fundamenta-se nas concepções corretas destes dois pioneiros:

- controle das vias aéreas;
- controle da ventilação;
- controle da reinalação do dióxido de carbono quer por meio da sua absorção nos sistemas de fluxo baixo – concepção de Waters – quer eliminando-o dos sistemas em T pelo uso de fluxos altos – concepção de Ayre.

Parece claro que tudo o que fazemos com simplicidade e naturalidade, toda a satisfação que tiramos da anestesia e os bons resultados que oferecemos a pacientes e cirurgiões, é devido senão no todo, ao menos em sua parte a estas concepções fundamentais.

Quantos de nós, no entretanto, na lida cotidiana, nos lembramos destes dois pioneiros, **Ralph Milton Waters e Thomas Philip Ayre?**

Carlos Pereira Parsloe, EA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Waters R M – Clinical scope and utility of CO₂ filtration in inhalation anesthesia. *Cur Res Anesth Analg* 3: 20, 1924.
2. Stiles J A, Neff W B, Rovenstine E A, Waters R M – Cyclopropane as an Anesthetic Agent: A Preliminary Clinical Report. *Cur Res Anesth Analg* 13: 56, 1934.
3. Waters R M, Schmidt E R – Cyclopropane Anesthesia. *JAMA* 103: 975, 1934.
4. Dundee J W, Wyant G M – *Intravenous Anaesthesia*. Edinburgh and London Churchill - Livingstone, 1974.
5. Halford F J – A critique of intravenous anesthesia in war surgery. *Anesthesiology* 4: 67, 1943.
6. Ayre P – Theme and variations (on a T - piece). *Anesthesia* 22: 359, 1967.
7. Ayre P – Endotracheal anesthesia for babies with special reference to hare - lip and cleft palate operations. *Cur Res Anest Analg* 16: 330, 1937.
8. Rees G J – Anaesthesia in the newborn. *Br Med J* 2: 1419, 1950.