

O rim revisitado

The kidney revisited

A. J. Barros Veloso*

Resumo

O autor faz a recapitulação do percurso histórico que conduziu ao conhecimento moderno da fisiologia renal e refere-se ao fascínio que esse conhecimento exerceu sobre os internistas no início da década de 60. Depois de realçar a importância do aparecimento da diálise no tratamento e no prognóstico da insuficiência renal, faz algumas considerações acerca do tratamento das glomerulopatias e dos mistérios que o rim ainda persiste em nos ocultar.

Palavras chave: *fisiologia renal, insuficiência renal, diálise, glomerulopatias*

Abstract

The author reviews the historical process leading to the modern knowledge of renal physiology and comments upon the internists enchantment on this matter in the beginning of the 60ths. After emphasizing the relevant contribution of dialysis in the management and prognosis of renal failure, he writes about the future treatment of glomerulopathies and about the mysteries of renal physiology and pathology that persist in our days.

Key words: *renal physiology, renal failure, dialysis, glomerulopathies*

Confortavelmente instalados no conhecimento que temos sobre as operações bioquímicas executadas pelo rim para produzir pouco mais de um litro de urina por dia (operações a que prosaicamente chamamos *função renal*), custa-nos imaginar a ignorância dos nossos antepassados sobre factos que hoje nos parecem óbvios. Talvez por isso valha a pena recordar um pouco.

Começemos então pela Antiguidade Clássica. Aristóteles considerava os rins como ornamentos perfeitamente dispensáveis, cuja função se limitava a permitir que a bexiga executasse a sua tarefa com mais perfeição. Hipócrates, clínico pragmático e de rara intuição,

não quis aventurar-se por teorias fantasiosas e, talvez por isso mesmo, limitou-se a iniciar uma prática simples e de grande utilidade que iria manter-se mais de 2000 anos: a observação da urina. Galeno, fundador do método experimental em Medicina (facto que nem sempre tem sido reconhecido), fez aquilo que lhe competia para contradizer uma série de disparates de Asclepiades sobre a passagem dos líquidos para a bexiga sob a forma de vapor e a sua condensação posterior: laqueou os ureteres e constatou que, enquanto a montante eles se distendiam com urina, a jusante a bexiga permanecia vazia. Com esta elegante demonstração ficou a saber-se que a urina era realmente produzida pelos rins, mas os tabus e os meios técnicos da época não iriam permitir chegar mais longe.

O Renascimento trouxe à Medicina duas figuras famosas. Vesalius, fundador da Anatomia, compreendeu mal os rins e a descrição que deles fez foi francamente fantasiosa: órgãos ociosos, com dois compartimentos separados por uma membrana semelhante a um crivo. Paracelso (que rejeitou o galenismo e o substituiu, sem grande vantagem, pelo hermetismo) teve a ideia de fazer a análise química da urina, mas, limitado pelos conhecimentos da época e bloqueado pelas contradições das suas próprias teorias, não conseguiu grandes resultados: da sua obra ficou um processo de intenções que outros, mais tarde, iriam desenvolver.

Com o microscópio de van Leeuwenhoek novas perspectivas se abriram ao conhecimento dos rins. Foi então que Malpighi descreveu os célebres glomérulos que têm o seu nome, aos quais chamou "glândulas". Sem suspeitar de que se tratava realmente de tufos de capilares, foi ele que iniciou a era da anatomia microscópica do rim.

Mas foi preciso esperar mais de um século para que Bowman descrevesse a cápsula, que também tem o seu nome, e as estreitas relações anatómicas desta estrutura com o glomérulo e com o tubo renal. Foi um passo de gigante no desvendar da arquitectura dos rins. Contudo, ao tentar usar estes conhecimentos para explicar a formação de urina, Bowman limitou-se a especular sobre uma possível secreção tubular que não se fundamentava em qualquer demonstração. De facto, só a partir dessa altura, depois de clarificados os aspectos fundamentais da estrutura dos rins, estavam criadas as condições para começar a desvendar a fisiologia renal.

Convém lembrar aqui que, pouco tempo antes, outra grande figura da Medicina tinha trazido uma contribuição decisiva, ao estabelecer pela primeira vez uma relação clara entre albuminúria e anasarca, e as lesões renais encontradas na autópsia. Chamava-se Richard Bright e, juntamente com Addison e Hodgkin, formou

*Director do Serviço de Medicina I do Hospital de Santo António dos Capuchos, Lisboa

uma espécie de “trio maravilha” do Guy’s Hospital a partir de 1820. A sua influência foi tão grande que, até meados deste século, a expressão “mal de Bright” continuava a ser utilizada para significar *insuficiência renal crônica em rim esclerosado e atrófico*, resultado final de uma grande variedade de doenças.

O início do século XX iria ficar marcado por uma figura que anuncia a moderna fisiologia renal: Arthur Cushny. No seu livro, *The Secretion of the Urine*, publicado em 1917, fez pela primeira vez uma clara distinção entre dois processos distintos que intervêm na formação da urina: a filtração, que ocorre no glomérulo e que é um processo físico, e a reabsorção, a cargo dos tubos, e dependente do que ele chamava a “atividade vital” do epitélio. A partir daí, o terreno estava preparado para os trabalhos de fisiologistas brilhantes como Alfred Richards, Robert Chambers e Homer Smith que iriam desvendar os segredos da função renal tal como nós a conhecemos hoje.

Lembro-me que, quando em 1957 iniciei o internato, era obrigatório ler o livro *Hypertension and Nephritis* de Fishberg, mas era de bom tom (ou melhor, era a máxima das *snobeiras*) citar Homer Smith. É que o conhecimento da fisiologia do rim exercia nessa altura um enorme fascínio intelectual sobre aqueles que iniciavam a carreira de Medicina Interna, ao mesmo tempo que constituía uma fonte de reflexão, perplexidade e também de frustração.

Em primeiro lugar, percebia-se finalmente que o nosso rim era complicado de mais para a tarefa essencial que lhe estava atribuída, a saber, manter a composição do líquido que banha as células do organismo e a que Claude Bernard chamara “milieu intérieur”. Que, para conseguir isto, fosse necessário filtrar por dia qualquer coisa como 170 litros de água e um quilo de cloreto de sódio, reabsorver depois mais de 90% destas quantidades e, a seguir, obrigar as pequenas moléculas a um louco vaivém ao longo do nefrónio, não podia deixar de parecer um tanto exagerado. Mas era assim, pela simples razão de que os rins não haviam resultado de um acto instantâneo de criação, mas sim de uma longa evolução filogenética. Sabe-se hoje que os seres vivos, ao abandonarem há muitos milhões de anos o “paraíso perdido” — a água salgada — para se aventurarem na água doce, primeiro, e na terra firme, depois, tiveram de criar mecanismos para se desfazerem da água, primeiro, e para conservar a água, depois. Por isso, tal como um “*comboio onde viajam os seus antepassados*”, os nossos rins transportam um vasto catálogo de soluções que inclui um supereficiente aparelho de ultrafiltração — o glomérulo de Malpighi —, uma zona especializada na reabsorção — o tubo proximal — e um complicado sistema de ajustamentos hidro-electro-

líticos a cargo do tubo distal e da ansa de Henle.

Divagar sobre tudo isto era muito estimulante do ponto de vista intelectual, mas pouco modificava a nossa capacidade de influenciar a evolução das doenças renais, muito especialmente quando atingiam a fase de uremia terminal. Como não dispúnhamos de meios terapêuticos eficazes, limitávamo-nos, portanto, a assistir impotentes à morte dos doentes.

Estavam as coisas neste pé, quando entraram em cena os rins artificiais. Partindo de uma concepção muito simples — uma membrana semipermeável interposta entre o sangue do doente, de um lado, e um banho de diálise, do outro — estas máquinas conseguiram, à custa de trocas de iões regidas apenas pelas leis da Física e condicionadas pelas pressões osmótica e hidrostática, manter a composição normal do plasma e, por tabela, dos líquidos intersticiais que banham as células do organismo. Ficava assim demonstrado que os nossos rins “naturais” possuíam mecanismos desproporcionadamente complicados em relação à função essencial que lhes competia realizar e que era possível obter os mesmos resultados, utilizando, afinal, processos muito mais simples.

A partir daí, e à custa de sucessivos aperfeiçoamentos tecnológicos, os rins artificiais foram-se aligeirando e tornaram-se mais operacionais. Passou então a ser possível alargar progressivamente as indicações da diálise a quase todos os casos de uremia e, em vez de assistirmos compassivamente à morte dos doentes, tínhamos agora condições para os manter vivos e activos. Sem dúvida, uma diferença significativa.

Com tudo isto, o fascínio que a função renal tinha exercido sobre os estudiosos ia-se perdendo. O tempo era agora das eficientes e bem organizadas linhas de montagem, preparadas para “lavar” o sangue urémico. Nelas, uma aparelhagem tecnicamente sofisticada podia facilmente ser accionada por pessoal paramédico que, após treino adequado, não necessitava minimamente de conhecer os maravilhosos segredos da Fisiologia, nem os fundamentos científicos que tinham permitido conceber e construir os equipamentos que manejavam: bastava-lhes pouco mais do que saber carregar nos botões certos.

Mas todas estas vantagens têm o seu preço. Neste caso concreto, não nos estamos a referir apenas aos custos financeiros*, mas, sobretudo, à tirania das máquinas que, para serem eficazes, exigem a presença dos seus clientes durante várias horas, em dois ou três

*“Embora os doentes renais não ultrapassem os 0,05 por cento da população portuguesa, Portugal gasta anualmente mais de 30 milhões de contos no tratamento da insuficiência renal crónica” (Correio da Manhã, 21.05.1997)

dias da semana. É tão penosa a dependência física e psicológica dos dialisados em relação aos equipamentos e aos seus possíveis percalços (vide o caso do alumínio) que entre eles se geraram fenômenos de solidariedade, os quais, com a passagem do tempo, se transformaram em autênticos *lobbies* de insuficientes renais.

Note-se, porém, que já há 20 anos ninguém de bom senso podia olhar para as técnicas de diálise senão como uma solução de recurso destinada a preencher uma fase de transição e a ganhar tempo, até que a Ciência criasse métodos mais cómodos, mais eficazes e mais baratos. Como seria isso possível? As respostas são duas: ou dando um passo em frente na direcção dos transplantes, ou um salto atrás que permitisse dominar a patogenia, o diagnóstico precoce e a terapêutica das doenças do parênquima renal, muito em especial das glomerulopatias. Com o aparecimento da ciclosporina e com o aperfeiçoamento logístico das colheitas de órgãos, a solução "transplantes" atingiu o apogeu e irá atravessar em alta o fim do milénio. E a seguir? Será que iremos, no futuro, compreender melhor a gênese das doenças do parênquima renal, a ponto de as podermos evitar e tratar, antes que atinjam a fase terminal? É possível que sim. Mas, enquanto isso não acontece, regressemos ao presente.

Depois de várias décadas, durante as quais as novas tecnologias permitiram a sobrevivência dos urémicos terminais — quer à custa da (re)criação do rim pelo homem, quer recorrendo à (re)utilização póstuma do rim do próximo — resta saber se, nesta área, ainda sobra algum espaço ao internista e ao clínico geral*.

Há muito se sabe que a insuficiência renal crónica terminal é, quase sempre, a ponta visível de um *iceberg* cuja porção submersa corresponde à evolução da doença renal iniciada muito tempo antes. Assintomática e sem expressão laboratorial durante várias déca-

das, emerge depois, quer através de alterações bioquímicas detectadas em análises de rotina, quer na sequência de intercorrências agudas que levam à descompensação de rins já com reserva funcional reduzida. A *taxa de filtração glomerular* vai, entretanto, diminuindo, ao longo de todo este tempo, desde os valores normais, próximos dos 120 ml/min., até aos 10ml/min. Abaixo destes níveis, a vida só é possível recorrendo à diálise. Mas antes de se atingir esta fase, é aos internistas e clínicos gerais que deve caber um papel fundamental, que passa pela terapêutica intensiva de algumas glomerulopatias, pelo controlo das hipertensões, pela instituição de dietas de baixo teor proteico, pela prevenção e tratamento dos factores de descompensação e pela correcção precoce das alterações metabólicas e hidro-electrolíticas. Assim será possível reduzir custos, evitar incómodos desnecessários, proporcionar aos doentes uma melhor qualidade de vida e, nalguns casos, atrasar o aparecimento da insuficiência renal crónica terminal.

Aqui está como foi longa e complicada a saga que, a partir da total ignorância acerca do funcionamento do rim, nos trouxe até aos vastos conhecimentos e às modernas tecnologias deste final do século XX. Percurso cheio de hesitações e de zigzagues cujos espantosos resultados aí estão e não podem ser contestados. Mas, apesar disso, o rim continua a manter bem guardados muitos dos seus mistérios, que constituem um permanente desafio à nossa imaginação e às nossas capacidades. Veja-se, por exemplo, a sua participação na secreção endócrina, cujo conhecimento é relativamente recente, e, sobretudo, os fascinantes fenómenos imunológicos que se passam naquele espaço minúsculo e misterioso que é o glomérulo. Face a tudo isto, resta-nos esperar pelas surpresas que as próximas décadas nos irão, inevitavelmente, revelar.

Bibliografia consultada

Curtis JR. Interventions in chronic renal failure. *British Med J* 1990; 301: 622-624

Fishberg A. Hypertension and nephritis. 5ª Ed.- Lea & Febiger, 1954.

Knox F G. Textbook of Renal Pathology. Harper and Row Publishers, 1978.

Smith H W. The Kidney: structure and function in health and disease. Oxford University Press, 1951.

Veloso A J B. A criação do rim. *Negócios*, Maio de 1981: 64-67

*Ver pág. 125 deste número "O doente insuficiente renal do ponto de vista do internista"