

**hidronefrose** — MED. Doença que consiste na dilatação das cavidades excretoras do rim (cálices e bacinete). Quando há, também, a dilatação do uretero chama-se uretero-hidronefrose, mas o termo restrito de «hidronefrose» é também, por vezes, empregado no sentido geral da dilatação de todo o aparelho excretor do rim. As causas destas dilatações são obstáculos, funcionais ou orgânicos, ao livre curso de fluxo de urina. Estas situações podem ser *congénitas* ou *adquiridas*.

Nas H. congénitas o obstáculo situa-se ao nível da junção do bacinete com o uretero ou mais raramente ao nível de um cálice. Uma vez é um obstáculo puramente funcional, nada se observando de morfologicamente anormal na região; outras vezes há aí apertos, curvaturas, bridas, válvulas, vasos anormais, etc., mas não está demonstrado que estas alterações congénitas sejam a causa directa da dilatação a montante. Nas uretero-hidronefrose congénitas o obstáculo funcional ou orgânico pode situar-se ao nível da uretra, e haver também uma dilatação na bexiga, ao nível dos meatos ureterais ou a diversas alturas do uretero.

Nas H. e uretero-hidronefrose adquiridas há nítido obstáculo da via excretora do rim que ocasiona a dilatação a montante. Situa-se a diferentes alturas, quer fora da parede (bridas, aderências, tumores, laqueações, etc.) quer na parede (curvaturas, apertos inflamatórios ou neoplásicos, etc.) quer no lúmen da via excretora (cálculos, etc.).

Conforme a localização do obstáculo e a região dilatada, assim temos a considerar as H. parciais ou caliciais, em que a dilatação só atinge um ou vários cálices, as H. intra-renais, em que as dilatações se fazem no seio renal, as H. extra-renais, as H. mistas, as uretero-hidronefrose, etc. Todas estas situações podem ser abertas, não havendo um obstáculo total ao fluxo urinário; mas há também as H. fechadas, em que a obstrução é completa, ocasionando uma retenção urinária a montante. Abandonadas à sua evolução, as H. vão aumentando, o parênquima renal vai-se comprimindo e atrofiando. Clinicamente estas situações apresentam-se sobretudo sob a forma de crises dolorosas (H. intermitente), sob a forma tumoral ou sob a forma oculta, em que a doença não dá sintomas e é diagnosticada no decurso de uma observação orientada noutro sentido. O diagnóstico destas situações não é, em geral, difícil quanto à doença em si; mas a sua causa nas situações congénitas continua a ser uma das incógnitas da Urologia. Não admira, portanto, que a terapêutica das H. congénitas não esteja ainda bem assente, e que o prognóstico seja reservado. Nas H. adquiridas o diagnóstico da causa e a sua terapêutica apresentam sobretudo as dificuldades inerentes à doença determinante.

CÂNDIDO DA SILVA

**hidropatia (perfil de)** — BIOQ. É um gráfico representativo de uma cadeia polipeptídica de uma proteína, em que se expressa a natureza hidrofóbica ou hidrofílica dos aminoácidos que a compõem por forma a prever as propriedades e o comportamento celular da

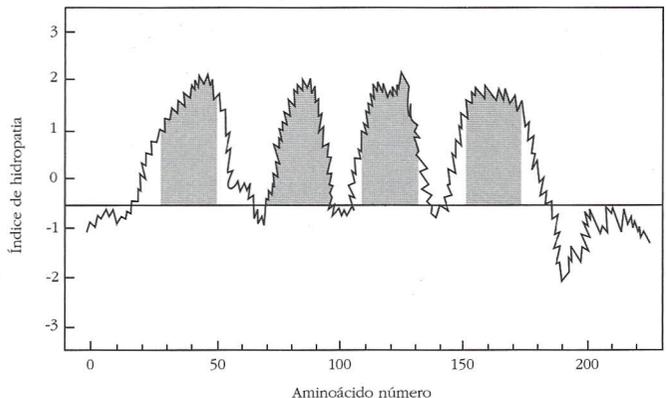
proteína. Assim, para uma proteína integrada numa membrana, o P. H. permite determinar a posição provável, ao longo da cadeia polipeptídica, das secções que atravessam a membrana, porções transmembranares usualmente com conformação de hélices  $\alpha$ . Uma vez que estas porções estão embebidas na camada fosfolipídica da membrana, terão de ter um comportamento globalmente hidrofóbico e, portanto, serem constituídas predominantemente por aminoácidos com grupos laterais hidrofóbicos. Torna-se, assim, indispensável conhecer adequadamente o comportamento dos aminoácidos e a influência que o meio circundante exerce nesse comportamento. Porém, se é fácil dizer que Val, Met e Leu (Símbolo) são dos aminoácidos que possuem grupos laterais mais hidrofóbicos, enquanto que Arg e Asp são dos mais hidrofílicos, é difícil ordenar com rigor todos os aminoácidos em função do seu grau de hidrofobicidade (determinado a partir da solubilidade que possuem em diferentes solventes, da pressão de vapor de análogos dos grupos laterais, da localização dos grupos laterais dentro da molécula de proteínas solúveis, de cálculos energéticos teóricos).

Várias escalas de hidrofobicidade dos aminoácidos têm sido propostas, com maior ou menor grau de divergência entre si. Representa-se a seguir a que é devida aos cientistas D. A. Engelman, T. A. Steitz e A. Goldman (da Univ. de Yale, nos EUA), obtida não apenas com dados experimentais mas baseando-se em técnicas mais sofisticadas de natureza teórica que tomam em consideração o facto de os grupos laterais dos aminoácidos estarem ligados a uma estrutura de hélice  $\alpha$ .

Escala de Hidrofobicidade											
Phe	Met	Ile	Leu	Val	Cys	Trp	Ala	Thr	Gly		
3,7	3,4	3,1	2,8	2,6	2,0	1,9	1,6	1,2	1,0		
Ser	Por	Tyr	His	Gln	Asn	Glu	Lys	Asp	Arg		
0,6	-0,2	-0,7	-3,0	-4,1	-4,8	-8,2	-8,8	-9,2	-12,3		

São escalas de hidrofobicidade como esta que se usam para calcular, para os aminoácidos da cadeia polipeptídica, os índices de hidropatia, os quais irão permitir prever a posição das porções da cadeia polipeptídica que têm localização transmembranar. Uma vez saber-se que

Representação gráfica do perfil de hidropatia de uma proteína hipotética



as hélices  $\alpha$  dessas porções são formadas por um número médio de c. 20 aminoácidos, analisam-se conjuntos sucessivos de 20 aminoácidos contíguos, avançando aminoácido a aminoácido. Obtêm-se, deste modo, representações gráficas (P. H.) como aquela que se apresenta na fig. para uma proteína hipotética de c. 220 aminoácidos.

Neste exemplo constata-se a possibilidade de existência de 4 porções transmembranares, na cadeia polipeptídica em causa, correspondentes aos 4 «picos» que se encontram sombreados. Em termos energéticos, calculando para os sucessivos conjuntos de 20 aminoácidos a energia livre da sua transferência do interior da membrana para a água, aqueles que correspondem às regiões transmembranares terão de apresentar máximos («picos») de energia de valor igual ou superior a 84 joule por mole.

C. PINTO RICARDO

**hidropisia** — MED. De *búdor*, «água», + *óps*, «colecção». Termo já usado por Celso para exprimir uma colecção anormal de serosidade em cavidade corpórea, tecido celular subcutâneo ou em ambos. Como exemplo de H. localizada, citaremos a H. dos ventrículos cerebrais (hidrocefalia), das pleuras (hidrotórax), do pericárdio (hidropericárdio), do peritонеu (ascite), da vesícula biliar (H. da vesícula), da trompa (hidrosalpinx), das articulações (hidrartrose), etc. A H. generalizada corresponde ao sentido da «anasarca», ou seja, múltiplos derrames abrangendo o tecido celular subcutâneo do tronco e membros e uma ou mais serosas. Quando limitado ao tecido celular subcutâneo, constitui o «edema», traduzido pela palidez, frialdade e distensão da pele infiltrada e predominando nos sítios de maior declive ou de tecido celular mais laxo. Vários mecanismos se encadeiam para a sua produção (dinâmicos, humorais, hormonais, etc.), conducentes, em última análise, à hipovolemia e à hipoproteïnemia. Assim, nos cardíacos (insuficiência cardíaca congestiva), temos: *a*) alta tensão capilar venosa, *deficit* de reabsorção;

*b*) hipovolemia, isquemia renal, hipersecreção de «aldosterona» e «hormona antidiurética (HAD), retenção de NaCl e H<sub>2</sub>O, edema. Nos renais (edema nefrótico), hipoproteïnemia por hiperpermeabilidade glomerular, baixa pressão coloidosmótica, transudação para o interstício, hipovolemia, e caímos na alínea *b*) do período anterior, que por aquela conduz ao edema. Nos hepáticos (cirrose), hipoproteïnemia por defeituosa síntese parenquimatosa, baixa pressão coloidosmótica, exsudação intersticial, hipovolemia e de novo o mecanismo da alínea *b*), a que se junta a hipertensão venosa portal condicionando a formação da ascite, que, por sua vez, concorre para a hipovolemia.

A hiperpermeabilidade do capilar arterial tem sido citada sobretudo nos estados anafiláticos ou doenças a eles ligadas, como a glomerulonefrite aguda, em que concorre com a insuficiência cardíaca para a gênese do edema. Nos edemas por desnutrição proteica incluem-se os da fome, pé de trincheira, esteatorreias, anemias crônicas graves, doenças carenciais, etc. Os das

flebotromboses e obstruções cavas superior e inferior situam-se entre os devidos à hipertensão capilar venosa.

*H. fetal* — 7 Eritroblastose fetal.

MÁRIO MOREIRA

BIBL.: A. G. White, *Clinical Disturbances of the Renal Function*, Filadélfia, 1961; P. Wood, *Diseases of the Heart and Circulation*, *ibid.*, 1956.

**hidropneumotórax** — MED. Define-se pela presença simultânea de ar e líquido dentro da cavidade pleural. Pode manifestar-se, como complicação, no decurso do pneumotórax terapêutico, pela formação de derrame serofibrinoso; ou acompanhar um pneumotórax traumático, como consequência da abertura da parede torácica; ou, ainda, resultar de um pneumotórax espontâneo em que lesões situadas sob a pleura que envolve o pulmão rompem para a cavidade pleural, com acumulação de ar e derrame líquido seroso. O seu tratamento dirige-se à causa e requer, por vezes, a aspiração continuada ou intermitente do derrame.

LEONARDO COIMBRA

**hidroponia** — AGR. Sistema de cultura em que as raízes das plantas estão instaladas num substrato inerte, periodicamente irrigado com uma solução nutritiva ou simplesmente imersas nessa solução. A H., ou cultura hidropônica, inclui-se entre as designadas técnicas de cultura sem solo, tecnologias de produção vegetal que não utilizam o solo como suporte físico e nutritivo das plantas e que englobam a produção vegetal em substratos orgânicos.

Ainda que a H. seja há muito conhecida, referindo-se, como exemplo, os jardins suspensos da Babilónia e os jardins flutuantes contemporâneos da civilização asteca e da China Imperial, os primeiros trabalhos científicos ligados à cultura hidropônica datam dos finais do séc. XVII (Woodward). Posteriormente, no séc. XIX, Liebig, Wiegman e Boussingault, entre outros, desenvolveram as bases teóricas da H. A partir de meados da década de 30, a H. começou a ser utilizada nos EUA a nível industrial, sobretudo graças a Gericke.

As técnicas de cultura sem solo actualmente mais utilizadas recorrem à instalação de plantas em água, em substratos inertes (como a lâ de rocha, vermiculite ou a perlite) e em substratos orgânicos, normalmente turfa. De entre as técnicas de cultura em água, a mais moderna e difundida é a técnica do filme nutritivo (NFT). Neste sistema, as plantas desenvolvem as raízes no fundo de calhas ligeiramente inclinadas, ao longo das quais a solução nutritiva se escoia numa camada suficientemente delgada para permitir a oxigenação das raízes. Modernamente têm sido utilizados como substrato produtos como a serradura, aparas de madeira, cascas de árvore e bagaços de uva, na perspectiva de valorizar estes resíduos orgânicos. De igual modo tem sido tentado o uso da H. como meio de depuração de efluentes.

As principais vantagens da H. são: inexistência de trabalhos pesados, como as movimentações do solo, eliminação dos riscos de contaminação das plantas através do solo, elevadas produtividades e menores consumos de água e