

Estes dois líquidos orgânicos podem fornecer a seu médico uma quantidade assombrosa de informações reveladoras de tudo o que está se passando nos tecidos do corpo

Sangue e urina, barômetros da saúde

GENELL SUBAK-SHARPE

QUANDO você vai anualmente consultar o médico, para um *check-up* de seu estado de saúde, ele lhe pede sempre uma amostra de urina, e o enfermeiro extrai-lhe uma pequena quantidade de sangue; ambos os líquidos são analisados em laboratório. Para que tudo isso?

O Dr. Kenneth L. Becker, eminente endocrinologista de Washington, D. C., declara: «O sangue e a urina informam o médico sobre quase tudo o que está se passando no corpo do paciente. Essas análises são nossos instrumentos de diagnóstico mais importantes.»

Dentre todos os testes sanguíneos, o CBC (hemograma completo) é o de maior valor. A contagem dos glóbulos vermelhos (*hemácias* ou *hematias*) faz-se diluindo uma gota de sangue numa

solução química e colocando depois a amostra numa lamela de vidro, própria para observação microscópica, que tem a superfície marcada com quadrículas, como o papel milimetrado. O analista (ou um aparelho eletrônico automático) conta os glóbulos vermelhos que preenchem os quadros abrangidos pela objetiva do microscópio. Com o resultado obtido, vai se calcular o número total de glóbulos contidos num milímetro cúbico de sangue; numa pessoa saudável, esse número é de aproximadamente cinco milhões. Quando o valor encontrado é bastante diferente, o médico é alertado de que qualquer coisa não está indo bem.

Os glóbulos vermelhos levam a todos os tecidos do corpo o oxigênio necessário para manutenção

da vida. A faculdade que eles têm de transportar o oxigênio é devida à hemoglobina – substância que contém ferro e está presente em todos os glóbulos, a qual empresta ao sangue sua coloração característica vermelha. Quando há uma redução da quantidade de glóbulos vermelhos ou estes tomam uma cor pálida, isso significa que o fornecimento de oxigênio ao organismo está sendo afetado; então, o médico diagnostica *anemia*.

Por vezes, essa anemia é causada por um regime alimentar deficiente em vitaminas ou ferro, mas, mais freqüentemente, ela se deve à incapacidade da medula óssea para produzir glóbulos vermelhos, ou a uma perda de sangue, a qual, ainda hoje, nem sempre é detectada. Assim, quando a análise sanguínea acusa uma contagem baixa de glóbulos vermelhos, dá ao médico indicações de que deve investigar a hipótese de existência de úlcera no aparelho digestivo ou qualquer outro distúrbio oculto suscetível de provocar perda de sangue.

Uma quantidade excessiva de glóbulos vermelhos pode ser sintoma de *policitemia*, doença que, por vezes, resulta de um fornecimento anormal de oxigênio ao organismo, tentando este compensar essa anomalia com uma produção mais elevada de glóbulos vermelhos. Esse caso é freqüente nos habitantes de regiões situadas a grande altitude, em indivíduos que sofrem de enfisema ou de doenças cardíacas congênitas.

A forma e as dimensões das células sanguíneas têm igualmente importância fundamental. Por vezes, nos casos graves de anemia, os glóbulos vermelhos atingem tamanhos exagerados ou adquirem configurações diversas da sua forma circular normal. Os glóbulos em formato de foice, por exemplo, são causa de uma devastadora anemia que ataca com maior freqüência as pessoas de raça negra.

A contagem dos glóbulos brancos do sangue (*leucócitos*) se processa de modo muito semelhante ao utilizado com os glóbulos vermelhos. Em organismos saudáveis, eles existem em número de cinco a dez mil por milímetro cúbico. Também aqui um valor diferente pode ser indício de enfermidade. Uma das tarefas fundamentais dos leucócitos é contra-atacar e destruir as bactérias ou quaisquer outros corpos estranhos que se instalem no organismo. O pus que aparece em torno de um espinho que, acidentalmente, tenha penetrado no corpo é constituído quase na totalidade por leucócitos liquefeitos. Logo, uma contagem elevada de leucócitos indica também que deve haver infecção em algum ponto do organismo do indivíduo que forneceu a amostra. Um valor, digamos, de 15 mil, possibilita a confirmação de um diagnóstico de apendicite, ou chama a atenção do médico para que proceda a uma investigação mais exaustiva a fim de procurar as causas ocultas dessa anomalia.

da vida. A faculdade que eles têm de transportar o oxigênio é devida à hemoglobina – substância que contém ferro e está presente em todos os glóbulos, a qual empresta ao sangue sua coloração característica vermelha. Quando há uma redução da quantidade de glóbulos vermelhos ou estes tomam uma cor pálida, isso significa que o fornecimento de oxigênio ao organismo está sendo afetado; então, o médico diagnostica *anemia*.

Por vezes, essa anemia é causada por um regime alimentar deficiente em vitaminas ou ferro, mas, mais freqüentemente, ela se deve à incapacidade da medula óssea para produzir glóbulos vermelhos, ou a uma perda de sangue, a qual, ainda hoje, nem sempre é detectada. Assim, quando a análise sanguínea acusa uma contagem baixa de glóbulos vermelhos, dá ao médico indicações de que deve investigar a hipótese de existência de úlcera no aparelho digestivo ou qualquer outro distúrbio oculto suscetível de provocar perda de sangue.

Uma quantidade excessiva de glóbulos vermelhos pode ser sintoma de *policitemia*, doença que, por vezes, resulta de um fornecimento anormal de oxigênio ao organismo, tentando este compensar essa anomalia com uma produção mais elevada de glóbulos vermelhos. Esse caso é freqüente nos habitantes de regiões situadas a grande altitude, em indivíduos que sofrem de enfisema ou de doenças cardíacas congênitas.

A forma e as dimensões das células sanguíneas têm igualmente importância fundamental. Por vezes, nos casos graves de anemia, os glóbulos vermelhos atingem tamanhos exagerados ou adquirem configurações diversas da sua forma circular normal. Os glóbulos em formato de foice, por exemplo, são causa de uma devastadora anemia que ataca com maior freqüência as pessoas de raça negra.

A contagem dos glóbulos brancos do sangue (*leucócitos*) se processa de modo muito semelhante ao utilizado com os glóbulos vermelhos. Em organismos saudáveis, eles existem em número de cinco a dez mil por milímetro cúbico. Também aqui um valor diferente pode ser indício de enfermidade. Uma das tarefas fundamentais dos leucócitos é contra-atacar e destruir as bactérias ou quaisquer outros corpos estranhos que se instalem no organismo. O pus que aparece em torno de um espinho que, acidentalmente, tenha penetrado no corpo é constituído quase na totalidade por leucócitos liquefeitos. Logo, uma contagem elevada de leucócitos indica também que deve haver infecção em algum ponto do organismo do indivíduo que forneceu a amostra. Um valor, digamos, de 15 mil, possibilita a confirmação de um diagnóstico de apendicite, ou chama a atenção do médico para que proceda a uma investigação mais exaustiva a fim de procurar as causas ocultas dessa anomalia.

porções exageradas é o sintoma mais característico do câncer da próstata e revela também que ele já se espalhou por outros órgãos. Os índices da enzima fosfatase (alcalina) no organismo variam com a idade, mas um aumento desses níveis pode ser indício de cirrose ou de outras doenças do fígado, e inclusive de diversos distúrbios de natureza óssea.

● *Transaminase.* O soro glutâmico oxaloacético transaminase é uma enzima existente em elevada concentração no fígado, no coração e nos músculos. Quando qualquer destes órgãos sofre uma lesão, a transaminase se espalha na circulação sanguínea. Um teste adequado pode confirmar uma diagnose de enfarte do miocárdio (ataque cardíaco) quando outros indícios não são bastante claros para se tornarem concludentes.

SE OS TESTES do sangue nos fornecem todas essas indicações, para que fazer também análises da urina? A resposta é a seguinte: Para ser purificado, o sangue passa através dos rins, filtros incomparáveis. Assim, a urina, produto final expelido pelos rins, contém quantidades ínfimas de muitos hormônios e outras substâncias químicas que se deslocam constantemente pelo corpo, integradas no plasma sanguíneo. A verificação da existência de qualquer dessas substâncias em quantidades anormais na urina, ou a presença de outras, avisa o médico do eventual

mau funcionamento dos órgãos que formam a máquina humana.

Açúcar na urina pode significar, por exemplo, diabetes — doença resultante da produção insuficiente de insulina, hormônio que utiliza o açúcar. A albumina, proteína integrada no plasma, normalmente é devolvida intacta à circulação, pelos rins saudáveis. Quando é expulsa em volumes consideráveis indica que, possivelmente, os rins estão bastante lesados. A bÍlis é uma substância química segregada pelo fígado e posteriormente enviada para o intestino delgado, a fim de facilitar a digestão das gorduras; quando é detectada na urina, isso significa que talvez o fígado não esteja em boas condições, que há problemas no sangue ou mau funcionamento da vesícula biliar.

Uma análise de rotina incluirá sempre um exame microscópico do sedimento que se forma no fundo do tubo-de-ensaio, depois de se terem depositado as partículas que a urina continha em suspensão, procurando-se especialmente células sanguíneas. Seu aparecimento é um dos sinais de perigo da existência de câncer no aparelho urinário; é também sintoma característico de pedra nos rins ou infecções no aparelho urinário, as quais geralmente é possível debelar com a aplicação de antibióticos.

A densidade da urina será igualmente verificada e comparada com outros fatores. Uma densidade bai-

xa pode ser indício de que os rins não estão retendo com eficiência a água do organismo. A verificação do equilíbrio ácido-alcalino tem muita importância. A urina de um organismo saudável é levemente ácida; quando se apresenta com predominância alcalina, pode ser indício de infecção crônica na bexiga, ou apenas resultado de uma dieta vegetariana; neste caso, normalmente, não há nada a re-
cear.

Algumas das maiores conquistas alcançadas na última década, no campo do diagnóstico, se devem a um maravilhoso aparelho chamado *cromatógrafo a gás*, o qual, pela vaporização de compostos complexos, consegue separar as partes simples, que depois identifica com a ajuda de um computador. Para exemplificar a extrema utilidade desse aparelho, relatamos um fato verídico ocorrido em Washington, D. C., quando um jovem foi encontrado inconsciente junto de uma parada de ônibus, tendo no braço uma pulseira que o identificava como diabético. Foi transportado com urgência para um hospital próximo e, passados poucos minutos, algumas gotas do seu sangue foram introduzidas no cromatógrafo a gás. Rapidamente se concluiu a causa do seu estado comatoso: dose excessiva de droga. Imediatamente lhe administraram um antídoto, e sua vida foi salva. Se fosse medicado como um suposto caso de coma diabético, o resultado teria sido desastroso.

O mais rigoroso exame de sangue e de urina que atualmente se consegue é feito utilizando-se uma técnica revolucionária, denominada radioimunoensaio, onde se estudam os quantitativos de certos hormônios e as funções de outras substâncias. (Com os anteriores testes convencionais, era impossível detectar quantidades ínfimas dessas substâncias.) O laboratorista prepara, por exemplo, uma porção previamente calculada de hormônio puro, que mistura a um radioisótopo, juntando depois um anticorpo que automaticamente irá aderir ao radioisótopo. Ao conjunto, é então adicionada uma amostra de sangue. O hormônio vai competir com seu concorrente radioativo para se unir ao anticorpo. Medindo eletronicamente a quantidade total de hormônio tornada radioativa, agora presente no tubo-de-ensaio, o examinador pode calcular a quantidade exata daquele hormônio existente no sangue.

Assim, pela primeira vez, o médico tem possibilidade de conseguir uma imagem correta do processo químico, controlado pelos hormônios, que regula o funcionamento de todo o organismo. Pode também determinar a causa da infertilidade, mas isto é um trabalho de investigação cujos resultados, até o presente, têm sido muito incertos. Detectando um funcionamento deficiente na glândula pituitária, que, quando atua, normalmente segrega o hormônio

do crescimento, há possibilidade de localizar as causas de problemas de crescimento e, por vezes, evitar certas anomalias mais ou menos comuns como nanismo, gigantismo e outras deformidades. Alguns tipos de câncer produzem hormônios que podem finalmente vir a ser uma pista para seu diagnóstico definitivo.

Pequenas amostras de sangue e de urina permitem obter numerosas informações? É indiscutível que sim. Isso, porém, é apenas uma pequena fração de tudo que o médico pode descobrir ao analisá-las cuidadosamente. Para contar a história completa, seria necessário escrever um volumoso livro de medicina – ou talvez mais que um.

OS MORADORES da Avenida Summit, na cidade de St. Paul, Minnesota, se referem com orgulho ao seu entregador de jornais: ele é nada menos do que um juiz. Roland Faricy, juiz municipal, diz que resolveu começar a entregar jornais no ano passado, quando o médico lhe recomendou que fizesse exercícios frequentes, como forma de tratamento de seus distúrbios cardíacos. O passeio diário de seis quilômetros e meio não apenas satisfaz uma ambição que o juiz nutria desde jovem, mas também o obriga a limitar um pouco seus intensos compromissos sociais noturnos. «Dessa forma», declara ele, «sinto menos vontade de ficar em casa sentado sem fazer nada ou de jogar bridge até altas horas da noite.»

– L. I. N.

RECENTEMENTE, durante umas eleições, uma amiga minha estava levando de carro as freiras de sua cidadezinha, duas de cada vez, à seção eleitoral.

Em todas as viagens, ela tinha que passar pelo mesmo guarda de trânsito. Então, em dado momento, este a fez parar e lhe perguntou delicadamente: «Desculpe, mas a senhora se perdeu?»

– M. D. E.

EDWIN LAND, fundador e presidente do conselho de administração da firma Polaroid, possui dois mastins. Land adora os cães, mas sua mulher não simpatiza nada com eles pela baderna que fazem quando o marido está fora.

Assim, ela reclamou, e Land tentou encontrar uma solução. Uma vez que os animais obedeciam à sua voz (e só a ela), ele resolveu gravar em fita algumas ordens. Quando o barulho produzido pelos cães atingia determinado nível em decibéis, o gravador com a fita disparava e ouvia-se a voz de Land: «Esteja quieto!»

Durante algum tempo, a coisa funcionou, mas uma noite os Lands convidaram alguns amigos. Quando um deles fechou a porta um pouco mais violentamente, a voz bradou: «Esteja quieto! Sente-se!»

– R. P.