

# C Â N C E R

Nome dado a todas as formas de tumor maligno. A palavra vem do latim cancer, que significa caranguejo. Esse nome se deve à semelhança entre as pernas do crustáceo e os tentáculos do tumor, que se infiltram nos tecidos sadios do corpo.

Os tumores se desenvolvem quando certas células de um organismo se multiplicam de maneira descontrolada em virtude de uma anormalidade nos genes. Forma-se, então, um núcleo celular sólido e uma rede de vasos sanguíneos para sustentá-lo. Através da corrente sanguínea ou linfática, as células malignas atingem outros órgãos e originam novos tumores, processo conhecido como metástase. Em geral, o câncer é uma doença de longa evolução. Até atingir o tamanho aproximado de uma azeitona, que é quando costuma ser diagnosticado, um tumor pode levar alguns anos para ser descoberto. Existem mais de cem tipos de câncer. Cerca de 90% deles são curáveis se diagnosticados precocemente e tratados de maneira correta.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1997 morreram de câncer 6,24 milhões de pessoas em todo o mundo, o equivalente a 12% do total mundial de mortes. Alcança 9,3 milhões o número de novos casos anualmente, elevando para 57,5 milhões o total de doentes. Até 2020, pelo menos 15 milhões de pessoas devem desenvolver a doença. O tipo de câncer mais comum é o de pulmão, que provoca 1 milhão de mortes, seguido dos de estômago, intestino, fígado, mama, esôfago, boca e colo do útero. No Brasil, os tumores mais letais são os do estômago, e o câncer, de maneira geral, é a terceira causa de morte, depois de doenças circulatórias e de fatores externos (acidente, homicídio etc.).

**Causas** – As causas do câncer não são conhecidas, mas alguns fatores potencializam o risco de sua manifestação. O fumo aumenta a chance de câncer no pulmão. A exposição demasiada ao sol intensifica o risco de câncer de pele. O excesso de bebida alcoólica favorece o câncer de boca. Distúrbios hormonais podem provocar câncer de mama. Certas infecções possibilitam o surgimento de câncer no fígado e no estômago. Radiações aumentam os riscos de leucemia. O estresse, a alimentação pobre em fibras e o consumo excessivo de gordura, conservantes químicos e substâncias oxidantes também estão relacionados a alguns tipos de câncer. Já está provado que a propensão a determinadas formas da doença é característica hereditária e que os riscos crescem com a idade.

**Tratamento** – A cirurgia e a radioterapia são formas locais de combate à doença. A cirurgia é usada para a retirada dos tumores. Já a radioterapia mata a célula maligna pelo efeito da irradiação, mas pode atingir outros tecidos, provocando inflamações. A quimioterapia, tratamento à base de drogas, impede a reprodução celular e leva as células malignas à morte. Atua também sobre as células normais, causando efeitos colaterais temporários, como queda de cabelo, vômito e diarreia. A hormonoterapia é usada para combater os tumores mais sensíveis à ação dos hormônios, como os de mama e os de próstata. A utilização de tratamentos que associam a cirurgia à radioterapia ou à quimioterapia tem mostrado resultados satisfatórios, como nos tumores ósseos mais comuns e nos casos de câncer de mama.

As pesquisas baseadas na terapia gênica buscam a fabricação de cópias de genes normais e sua implantação nas células em que foram detectados os problemas. A ciência investe também na produção de drogas que interrompam a fase na qual o tumor produz seus próprios vasos sanguíneos para crescer. Em 1995 foram registrados

progressos nas pesquisas com interferon, uma proteína natural capaz de matar células cancerosas, e com interleucina, grupo de moléculas produzido em pequenas quantidades pelas células e considerado eficaz para desencadear a ação do sistema imunológico. A terapia fotodinâmica, que usa um aparelho emissor de luz pulsante associado a um creme fotossensibilizante, começa a ser empregada no tratamento de alguns tipos de câncer de pele.

A confirmação da relação entre certos tipos de câncer e infecções tem levado os pesquisadores a trabalhar no desenvolvimento de vacinas contra a doença. Uma vacina já utilizada na prevenção do câncer de fígado é a que protege contra a hepatite do tipo B. Calcula-se que surjam cerca de 540 mil novos casos de câncer de fígado por ano no mundo, dos quais 83% estão relacionados com a hepatite B.

Grupos de cientistas também estão tentando desenvolver uma vacina contra o papiloma humano para reduzir os casos de câncer cervical. Foi comprovado que a infecção do colo do útero por esse vírus, sexualmente transmissível, aumenta o risco de surgimento de tumores. Ele é responsável por 436 mil casos anuais de câncer cervical e por 31 mil de câncer vaginal em todo o mundo.

Outra vacina em fase de pesquisa é a que combate a *Helicobacter pylori*. Cerca de 550 mil casos de câncer de estômago ocorrem em consequência das infecções provocadas por essa bactéria. Graças ao avanço nos estudos da biologia molecular está sendo estudada ainda a criação de vacinas contra tumores não relacionados a infecções.

No final de 1998, o especialista americano Judah Folkman realiza, talvez, a mais séria tentativa, deste século, de dar fim ao câncer. Em experiências com ratos, Folkman consegue destruir totalmente os tumores simplesmente os matando de fome. Para isso injeta nos animais substâncias que cortam o suprimento de sangue para os tecidos doentes. O tratamento não tem contra-indicações significativas até onde se sabe e, com certeza, nenhum dos efeitos devastadores da quimioterapia e da radioterapia. Serve para qualquer tipo de tumor. A primeira tentativa de repetir os resultados de Folkman, feita dois meses depois no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, falhou. Mas outros testes estão sendo preparados.

**CÂNCER NO MUNDO** – Dos 52,2 milhões de óbitos que ocorreram no mundo em 1997, 6,2 milhões, ou 11,8%, foram causados por câncer. Em 1998, os tumores malignos mataram 7,2 milhões de pessoas, ou 13,4% do total de 53,9 milhões de mortes registradas. Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), a doença continuará a ser uma das principais causas de morte nos próximos 20 anos, sobretudo nos países em desenvolvimento, onde sua incidência aumenta em consequência da elevação da expectativa de vida da população. O câncer de pulmão é o tipo que mais cresce por causa do consumo de cigarro. Sozinho, ele foi responsável por 1,2 milhão de mortes em 1998.

O de estômago é o segundo tipo que mais mata, atingindo principalmente os homens acima de 40 anos. O consumo regular de carne defumada, e de produtos industrializados, que levam muito sal e conservantes químicos, é o principal fator de risco da doença – o que explica sua alta incidência no Japão, no Chile e na Islândia. Nos demais países, ele está em declínio, provavelmente por causa da redução do consumo de alimentos de risco e do aumento da ingestão de vitamina C. Além do câncer de estômago, a OMS estima que no próximo século os tumores de boca e laringe, de mama e de colo do útero devem ter a incidência reduzida pelos recursos de prevenção e controle disponíveis atualmente. Em contrapartida, os tumores de pulmão, intestino, próstata e dos gânglios linfáticos, os chamados linfomas, devem ter a

prevalência aumentada, especialmente nas nações em desenvolvimento, em consequência da adoção de hábitos inadequados à saúde, como vida sedentária, o abuso de bebidas alcoólicas e de dietas pobres em fibras e ricas em gorduras.

Pesquisa genética – O câncer se manifesta em mais de 100 formas e 60% dos tipos de tumor são curáveis quando tratados desde o início. A doença tem duas características fundamentais: habilidade em reproduzir-se a despeito das defesas do próprio organismo e capacidade de invadir e colonizar áreas reservadas a outras células. Ao começar a crescer desordenadamente, as células produzem um tumor ou neoplasma que pode localizar-se em determinado órgão ou invadem outros tecidos, como o sistema linfático, e entram na corrente sanguínea, formando tumores secundários em outros órgãos ou metástases. A origem da mutação celular é atribuída a três tipos de agentes cancerígenos: genes que provocam alterações na sequência do DNA (ácido desoxirribonucléico); radiações que podem quebrar certos cromossomos, provocando seu deslocamento; e alguns tipos de vírus que introduzem nas células DNAs estranhos a elas. As células normais possuem genes que previnem o risco de o DNA alienígena passar suas instruções adiante.

Essa propriedade dos genes, de suprimir instruções erradas ou estranhas às células, vem motivando os pesquisadores a desenvolver drogas que funcionem como genes supressores. As ferramentas pesquisadas atualmente para bloquear esse processo envolvem anticorpos monoclonais e fatores bloqueadores ou supressores de tumor. Entre esses últimos, os mais conhecidos são os fatores antiangiogênicos (que levam esse nome porque impedem a gênese ou a multiplicação celular dos vasos sanguíneos). Eles foram usados em 1998 pelo pesquisador americano Judah Folkman, do Hospital Infantil de Boston, no tratamento de tumores em ratos de laboratório. As drogas interromperam o processo de multiplicação dos vasos sanguíneos responsáveis pela alimentação do tumor e, indiretamente, acabaram com o câncer nos ratos. No ano passado, elas passaram a ser testadas em humanos no hospital inglês Mount Vernon. Drogas baseadas em anticorpos monoclonais chegaram ao mercado em 1999. Uma delas reconhece e combate a proteína HER/2 – que prolifera na superfície das células e está presente em 30% dos casos de câncer de mama – e consegue interromper o crescimento do tumor.