



O CÂNCER E SEUS FATORES DE RISCO

* DOENÇAS QUE A EDUCAÇÃO PODE EVITAR *

**SAÚDE NA
ESCOLA**

O CÂNCER E SEUS FATORES DE RISCO

*** DOENÇAS QUE A EDUCAÇÃO PODE EVITAR ***

Ilustrações de:
ZIRALDO



Centro Colaborador da
Organização Mundial da Saúde
Programa Tabaco ou Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE



INCA

Instituto Nacional de Câncer

O Câncer e seus fatores de risco - Doenças que a educação pode evitar

Texto:

Lúisa da C. e Silva Goldfarb, Tânia M. Cavalcante e Vera Luíza da Costa e Silva

Assessoria pedagógica:

Letícia Casado Marques e Ana Maria Monteiro

Adaptação:

Zivaldo Alves Pinto e Miguel Mendes Reis

Artes:

Zivaldo, Mig, Marco Antonio de J. Ferreira, Mauro Ernesto de Oliveira e Ferreth

Computação gráfica:

Ricardo Machado

Revisão:

Teresa da Rocha

©1997, Ministério da Saúde

Tiragem: 1.000 exemplares - Abril - 1997

150.000 exemplares - Outubro - 1997

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra, de qualquer forma ou meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravação ou qualquer outro, sem permissão expressa do Instituto Nacional de Câncer/MS.
(Lei nº 5.988 de 14.12.73)

Edição e distribuição:

Instituto Nacional de Câncer (INCA)

Coordenação Nacional de Controle de Tabagismo e Prevenção Primária de Câncer - Contapp

Rua dos Inválidos, 212 sl. 201 - CEP 20231-020 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (021) 221-6652 Fax: (021) 221-7006

Apoio: Fundação Ary Frauzino

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde
Instituto Nacional de Câncer. Coordenação Nacional de Controle
de Tabagismo e Prevenção Primária de Câncer (Contapp)

O Câncer e seus fatores de risco - Doenças que a educação pode evitar. - Rio de Janeiro - MS/INCA, 1997

48 p. + il

Ilustrações de Zivaldo

1. Câncer

2. Prevenção Primária

3. Escola

I. Título

ISBN 85-7318-028-5

CDD- 614.599.9

APRESENTAÇÃO

A palavra câncer, para a maioria das pessoas, é sinônimo de sofrimento e morte. A desinformação constitui uma das principais barreiras para enfrentar este mito e prevenir a atual situação do câncer no Brasil e no mundo: a segunda causa de morte por doença.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), se medidas de prevenção para o seu controle não forem tomadas, o câncer passará a ocupar o primeiro lugar em mortalidade, principalmente nos países em desenvolvimento. Além de afetar o indivíduo, afeta à sua família e a comunidade.

Devemos ressaltar ainda o impacto econômico decorrente dos custos com o seu tratamento, que envolve tecnologia sofisticada e qualificação específica de recursos humanos, e das mortes de cidadãos cada vez mais jovens, em fase altamente produtiva para a nação.

Muito pode ser feito para reduzir a incidência do câncer, uma vez que cerca de 1/3 dos casos podem ser evitados, apenas controlando os fatores de risco determinantes de sua ocorrência. Hábitos inadequados de vida, sedentarismo, dieta inapropriada, tabagismo, entre outros, constituem fatores determinantes para que se adquira a doença.

O Ministério da Saúde, através do Instituto Nacional de Câncer (INCA), tem como missão o controle deste grave problema de saúde pública. Sua estratégia básica para este objetivo é a educação da população para desmistificar esta doença, bem como esclarecer sobre as possibilidades de preveni-la. Um dos canais comunitários escolhidos para este trabalho é a escola, que tem sua eficiência demonstrada em programas desta natureza.

O livro "**O Câncer e seus fatores de risco - Doenças que a educação pode evitar**" foi elaborado com o objetivo de sintetizar alguns conceitos sobre câncer, desde seus aspectos biológicos, até seus fatores de risco, abordando também alguns de seus mitos. Faz parte de um conjunto de materiais elaborado, especialmente, para informar e subsidiar os educadores dentro do programa **Prevenção do Tabagismo e de Outros Fatores de Risco nas Escolas**, que faz parte das ações de prevenção de câncer desenvolvidas pelo INCA. Ênfase especial será dada ao tabagismo, fator de risco considerado de mais fácil prevenção e maior causa conhecida de adoecimento e morte até o momento.

Através de ações educativas, acreditamos estar contribuindo para a redução dos efeitos da doença, como também dos prejuízos econômicos e sociais que acarreta.

Marcos F. Moraes
Diretor Geral do INCA

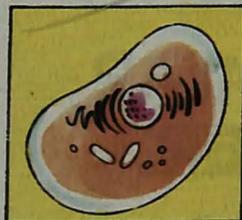
BATA NA MADEIRA

SE QUISER... MAS AGORA
DEIXE O MEDO
PRA LA' E VAMOS FALAR
SOBRE O CÂNCER.



O QUE É O CÂNCER?

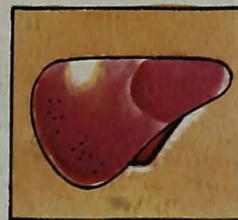
Todo ser vivo é formado por células



Células juntas cumprindo uma certa tarefa no corpo formam os tecidos



Tecidos organizados formam um órgão



O câncer é uma doença em que as células crescem e se multiplicam desordenadamente, prejudicando o funcionamento de tecidos e órgãos.

VAMOS MAIS FUNDO?

As células não pensam. Elas só conseguem cumprir suas tarefas porque foram programadas para tal. Todas as informações que formam esse “programa” estão “escritas” num complexo e maravilhoso composto químico chamado ADN.

O ADN forma os cromossomos que estão guardados no núcleo da célula.

Agora, imagine que este programa é destruído ou fica sem sentido. As células, então, “enlouquecem”.

A única coisa que passam a fazer é se multiplicar e invadir o terreno das células saudáveis.



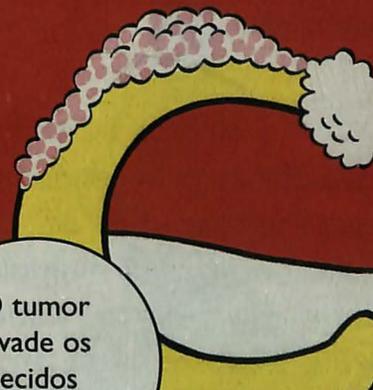
Uma célula sofre uma alteração nos cromossomos.



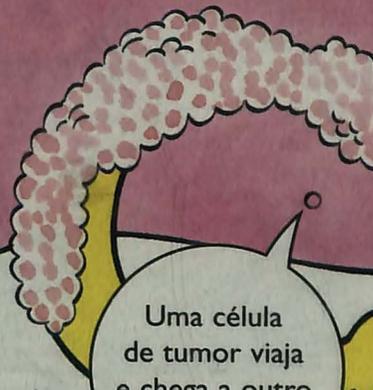
A célula afetada começa a se multiplicar sem parar.



O acúmulo de células alteradas forma um tumor maligno.



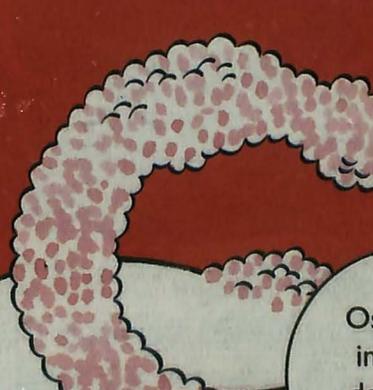
O tumor invade os tecidos vizinhos.



Uma célula de tumor viaja e chega a outro tecido.



Os tecidos invadidos deixam de funcionar.



O CÂNCER, PASSO A PASSO

O câncer é conhecido como uma doença violenta que ataca rápido, mas, normalmente, passam-se muitos anos até que uma célula cancerosa original prolifere e dê início à doença.



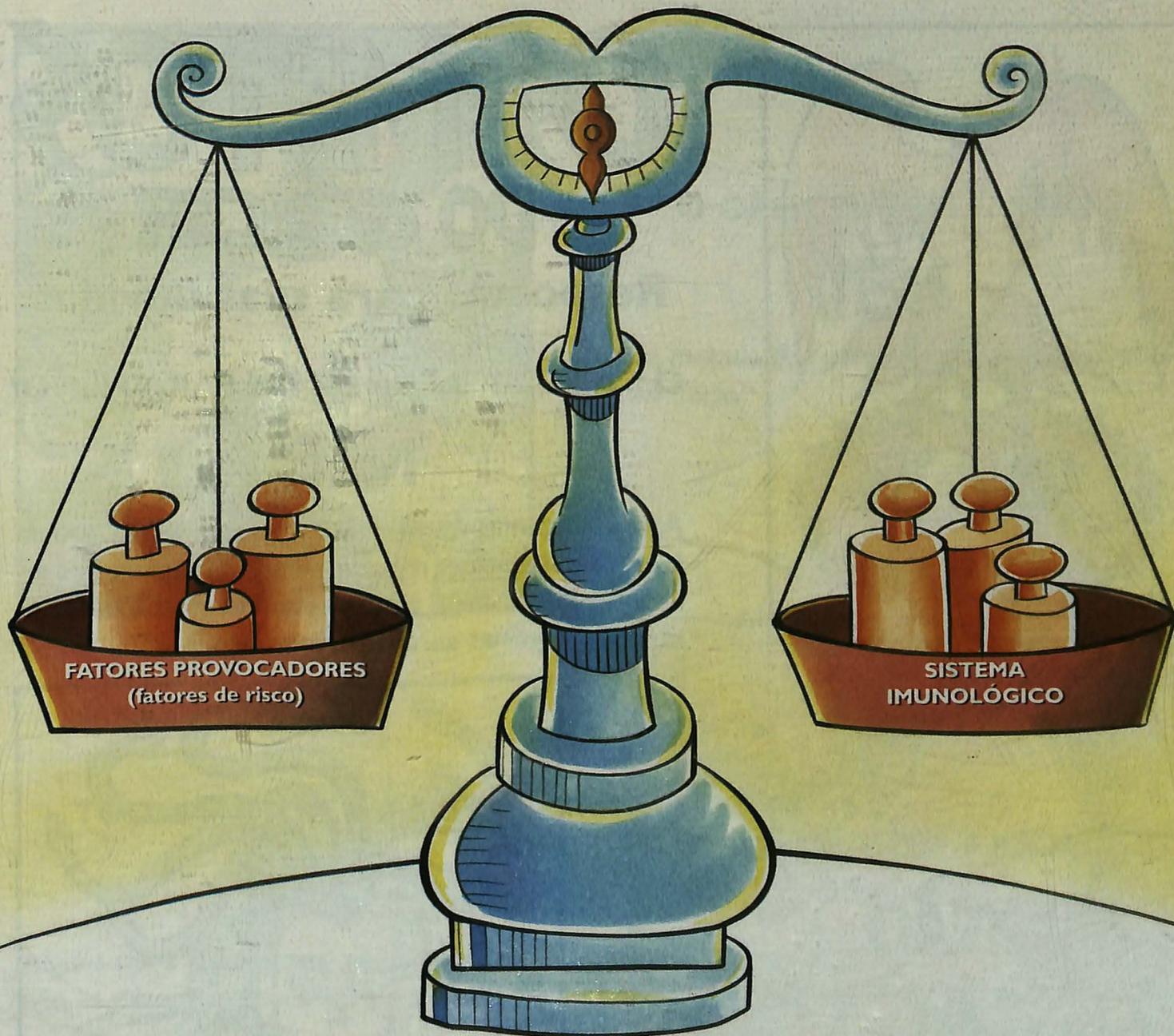
Tudo começa quando algo altera os genes de uma célula que fica predisposta a desencadear o câncer.



É preciso uma segunda atuação de um dos fatores causadores de câncer para que a célula comece a se multiplicar até formar um tumor. Essa etapa pode demorar anos, porque a presença do fator causador precisa ser longa e constante para vencer as barreiras do sistema imunológico. Muitas vezes, o afastamento desse fator interrompe o processo.



Quando a multiplicação das células do tumor fica irreversível, o paciente vive, aí sim, a progressão rápida da doença.



O sistema imunológico do nosso corpo elimina muitos dos fatores que provocam o câncer, mas só até certo ponto. O contato contínuo com esses fatores pode vencer as defesas do organismo. Por outro lado, quanto mais abatido estiver o sistema imunológico, menos exposição a fatores de risco é necessária para começar a doença.



OS MITOS DO CÂNCER

Respostas para suas dúvidas

O CÂNCER PASSA DE PAI PARA FILHO?

NÃO

Apenas algumas características hereditárias podem fazer certas pessoas mais sensíveis aos agentes provocadores de câncer. É importante saber se há casos de câncer nas velhas gerações da sua família.

O CÂNCER É CONTAGIOSO?

NÃO

Você pode conviver totalmente com um paciente com câncer.





O CÂNCER TEM CURA?

TEM

Mais da metade dos casos são curáveis, se tratados logo no início.

TODO TUMOR É CÂNCER?

NÃO

Alguns tipos de tumores, chamados benignos, não se desenvolvem como o câncer.

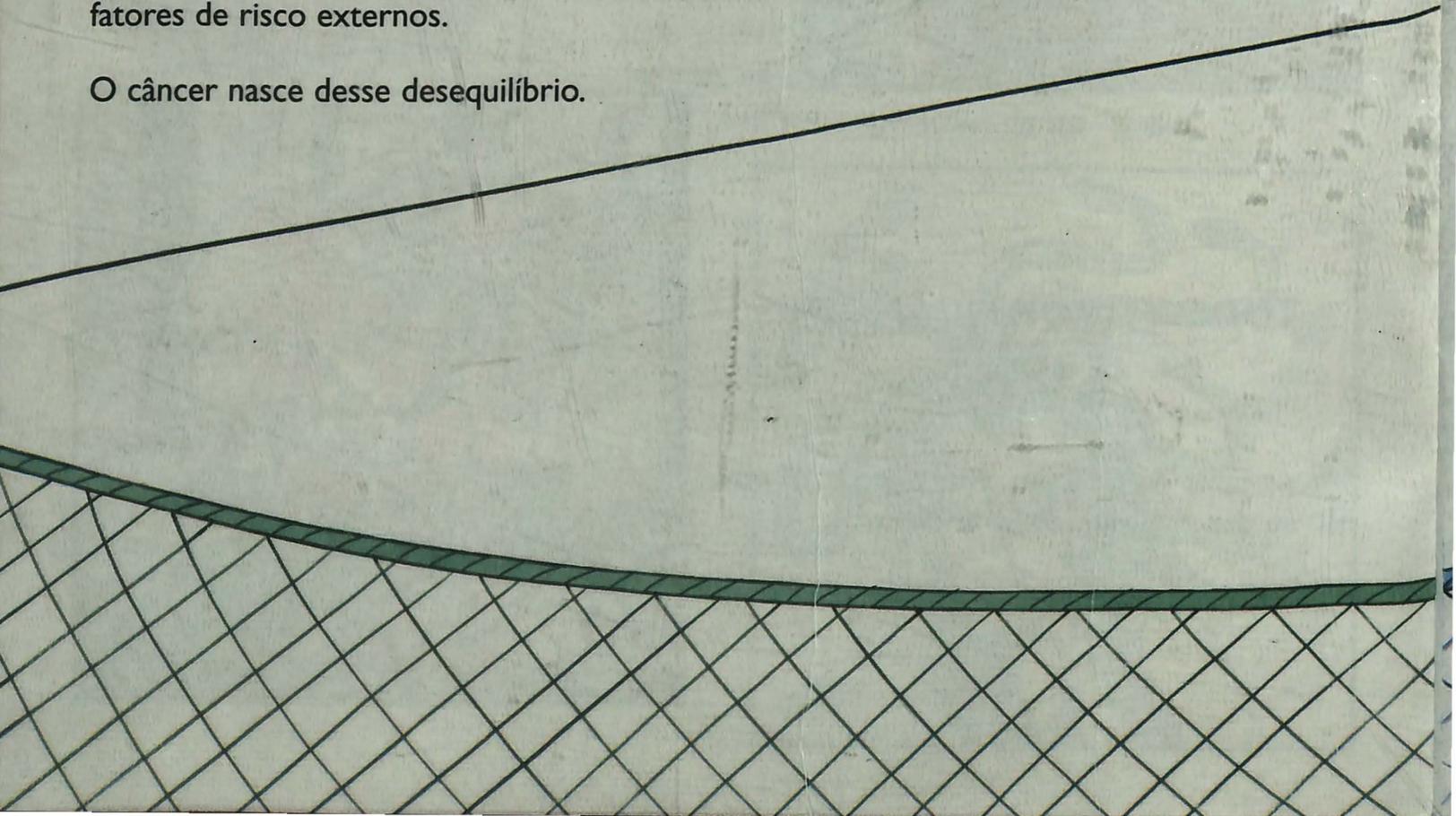


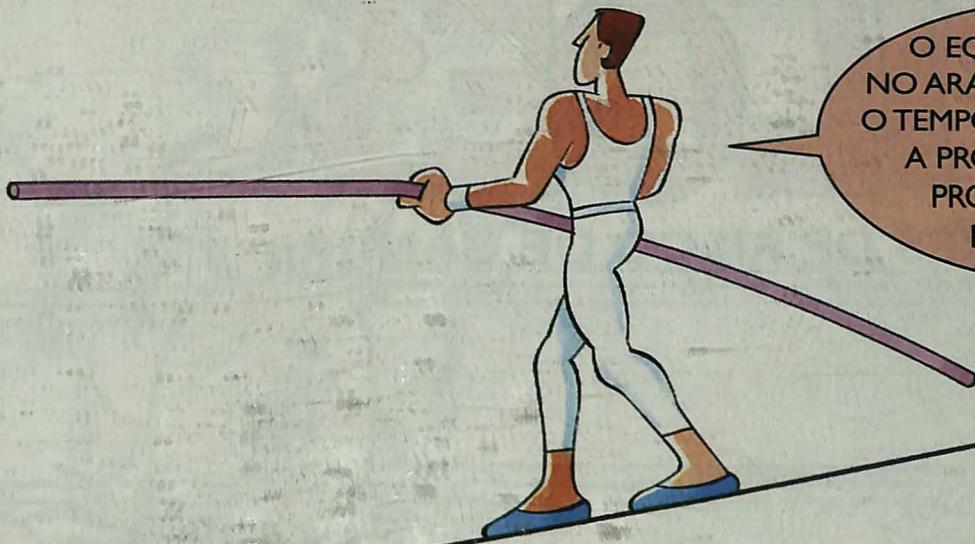
O QUE É FATOR DE RISCO?

O câncer é uma doença diferente. Não tem uma causa única e facilmente identificável (como a hepatite, por exemplo, que é causada por um vírus). Há muitas coisas no nosso dia-a-dia que podem – ou não – causar câncer. Elas são chamadas fatores de risco. Quanto mais exposto a esses fatores, maior o risco.

Porém, como o corpo se defende, precisamos pensar também nos fatores de risco internos. Se o organismo, por algum motivo (o envelhecimento é um deles), está numa condição propícia à mutação das células, ele facilita a ação dos fatores de risco externos.

O câncer nasce desse desequilíbrio.





O EQUILIBRISTA ANDA NO ARAME TODO DIA. COM O TEMPO, DE TANTO REPETIR A PROEZA, AUMENTA A PROBABILIDADE DE ESCORREGAR.

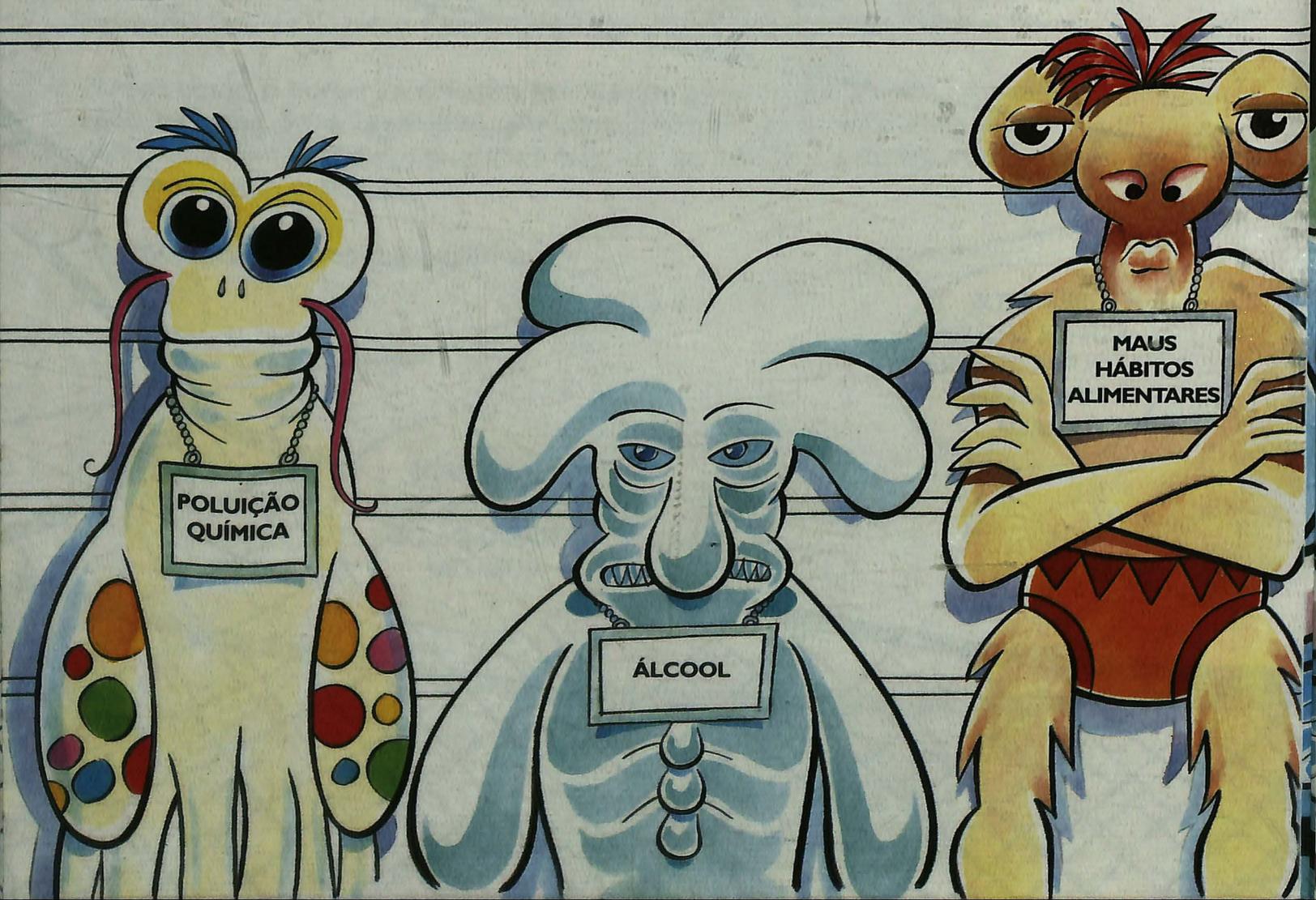
SE A REDE ESTIVER SEGURA, O EQUILIBRISTA NÃO VAI SOFRER NADA.

MAS A REDE PODE ESTAR MAL AMARRADA OU FURADA!



OS VILOÕES

PRINCIPAIS FATORES DE RISCO DE CÂNCER





O MINISTÉRIO DA VERDADE ADVERTE:
FUMAR CAUSA CÂNCER.



NADA ESTÁ TÃO ASSOCIADO AO CÂNCER QUANTO O FUMO

As pessoas só conseguem se preocupar com prejuízos imediatos. É mais fácil alguém deixar de fumar porque o cigarro amarela os dentes do que pensando na saúde.

E a envolvente publicidade dos cigarros tenta cada vez mais conquistar jovens consumidores, despreocupados com um futuro que lhes parece distante. Nas propagandas, fumar é exercer liberdade. Dizem para você que é ruim, mas você quer fazer assim mesmo...

Porém, os números estão aí para mostrar que fumar é um perigo real e imediato.

Um terço de todos os tipos de câncer são provocados pelo consumo de derivados do tabaco. Oito brasileiros morrem por hora vitimados por câncer, infarto do miocárdio, "derrame cerebral" e doenças respiratórias, entre outras doenças associadas ao fumo. Cada vez mais o câncer se manifesta em pessoas mais jovens, principalmente as que começaram a fumar na tenra adolescência.

Felizmente, o fumo é um fator de risco sob nosso controle. Só depende de nós a redução drástica dos casos de câncer no futuro.

NADA FAZ TÃO BEM QUANTO EVITÁ-LO

INGREDIENTES DEGRADANTES



MONÓXIDO DE CARBONO

O mesmo que sai do escapamento dos carros, quase na mesma concentração, misturado a um “coquetel” de substâncias tóxicas. Afeta quem traga e também quem respira sem querer.

ALCATRÃO

Ele e outros resíduos do cigarro são os grandes causadores de câncer. Por onde a fumaça passa, pode surgir um câncer: boca, garganta, pulmão são os órgãos mais visados. E ele vai mais longe! Chega, por exemplo, ao colo do útero e à bexiga.

FOLHAS DE TABACO

Para que fiquem próprias para fazer cigarro, levam muito fertilizante, pesticida e desbrotante em cima. Essas substâncias tóxicas também chegam até os pulmões do fumante.

NICOTINA

A substância que deixa o fumante dependente do cigarro. É um tipo de droga que age nos receptores das células nervosas. Atua também na arteriosclerose, aumenta a pressão arterial e o número de batidas do coração.

FILTRO

Leva 100 anos para se deteriorar.
Enquanto isso, fica poluindo o
meio ambiente.



ENTÃO, POR QUE AS PESSOAS FUMAM?

Porque estão buscando o alívio de suas tensões, auto-afirmação, novas sensações, prazer ou porque viram outras pessoas fumarem e foram influenciadas por elas; os pais, os amigos, os ídolos... Reforçados ou induzidos pela

PUBLICIDADE

90% das pessoas que fumam iniciaram sua dependência até os 19 anos. A insegurança do adolescente e sua vontade de ganhar identidade copiando o comportamento de um grupo ao qual deseja se juntar fazem dele um alvo fácil da publicidade. É muito raro alguém começar a fumar quando já está maduro e com a personalidade definida.

De qualquer forma, na maioria das vezes, basta começar para não parar mais. A nicotina presente no cigarro é uma droga que deixa a pessoa fisicamente dependente. Por isso, para a maioria, é tão penoso deixar de fumar. O fumante tem que estar disposto a se esforçar para consegui-lo.



CUIDADO PRA NÃO MORRER PELA BOCA!

COMER ESTES TIPOS
DE ALIMENTOS COM
FREQUÊNCIA AUMENTA SUA
CHANCE DE TER CÂNCER:

Grãos, cereais e
seus derivados quando
estiverem mofados.

Frituras.

Molhos gordurosos,
como maionese,
por exemplo.

Carne-seca, carne
defumada, carne
churrascada no
carvão.

Picles,
salsichas e
outros
enlatados que
contenham
nitritos.

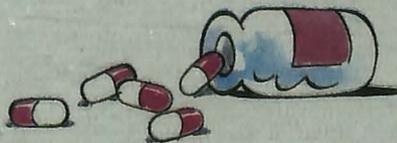
Derivados
gordurosos de
leite, como queijos
amarelos e
manteiga, por
exemplo.

Carne
vermelha, bacon,
presunto, salaminho...





ATENÇÃO!
Não está provado
se VITAMINAS em
COMPRIMIDOS
protegem do câncer
tanto quanto os
alimentos naturais.



Lista de Compras

(comer frequente-
mente estes alimen-
tos protege você do
câncer):

cereais integrais,

feijão,

cebola,

brócolis,

espinafre,

milho,

legumes,

cenoura,

abóbora,

laranja,

caju,

mamão

e todas

as outras

frutas e

verduras.



ÁLCOOL PODE SER A GOTA D'ÁGUA

Acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, homicídios, suicídios, abandono do lar, espancamentos em família... Fatos tristes que frequentemente têm álcool entre seus ingredientes. Mesmo assim, a maioria das pessoas não percebe que o álcool também é uma droga.

Como outras drogas, o álcool causa dependência nas pessoas enquanto são jovens. A mudança de comportamento que ele proporciona é socialmente incentivada. Para muitos, é um apoio em momentos de insegurança e tristeza.

O alcoolismo, ou seja, a dependência do consumo exagerado de álcool, no entanto, é uma doença e pode atingir qualquer pessoa.



O MINISTÉRIO DA VERDADE ADVERTE:
É O ÁLCOOL A DROGA MAIS
USADA PELOS JOVENS.

E O QUE O CONSUMO DE ÁLCOOL TEM A VER COM O CÂNCER?

A longo prazo, o consumo de álcool está associado ao câncer de boca, de faringe, de laringe, de esôfago (lugares por onde a bebida passa), de mama, de fígado e de intestino. Se a pessoa também fumar, o perigo aumenta. Além disso, o excesso de álcool prejudica o funcionamento do fígado, que deixa de proteger o corpo das substâncias causadoras de câncer.



As pessoas que se expõem ao sol muitas horas por dia e com frequência, por trabalho ou lazer (e aí se encontram as crianças e os jovens), constituem o grupo de risco do câncer de pele. O risco é maior em países tropicais como o Brasil e entre as pessoas que têm pele clara, difícil de “pegar cor”.

Não é apenas o excesso momentâneo. O efeito nocivo dos raios solares se acumula durante a vida. Não adianta nada se esbaldar na praia e na piscina durante a juventude e parar na maturidade para não “envelhecer a pele” ou evitar o câncer. O mal já foi feito.

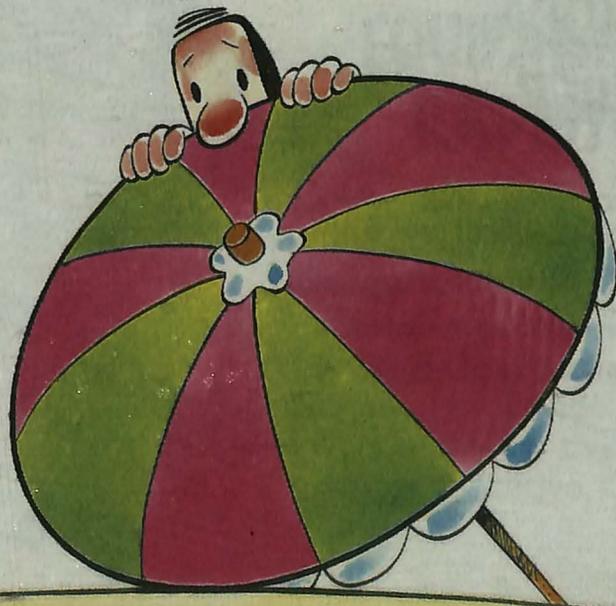
**PARTE DOS RAIOS SOLARES ENTRA FUNDO
NA PELE E CAUSA MUITOS MALEFÍCIOS:**

Raios U.V.A.: Atingem a Terra sem barreiras e contribuem para o aparecimento do câncer.

Raios U.V.B.: Causam as queimaduras, o câncer de pele e outras lesões que envelhecem a pele. Deveriam ser barrados pela camada de ozônio, mas ultimamente têm atingido a Terra com facilidade.

Raios U.V.C.: Não atingem a Terra... por enquanto.

**ENTÃO...
COMO SE
PROTEGER
DO EXCESSO
DE SOL?**



- Com chapéus
- Óculos escuros
- Guarda-sol
- Filtro solar
- Evitando ficar ao sol entre 10 da manhã e 4 da tarde.

RADIAÇÃO

MUITO MAIS PERTO DO QUE
VOCÊ PENSA

Os médicos estudaram as conseqüências das bombas atômicas lançadas sobre o Japão há mais de 50 anos e ficou comprovado que, mais cedo ou mais tarde...

... A RADIAÇÃO
IONIZANTE
PROVOCA
CÂNCER

Embora ninguém espere sofrer um bombardeio atômico, todos estamos sujeitos a esse tipo de radiação, que provoca danos às células e detona o processo do câncer.



CHAPAS DE RAIOS-X

Quando você tira uma radiografia, recebe radiação ionizante. Por isso, deve-se fazer radiografias o mínimo de vezes possível.

ACIDENTES EM USINAS NUCLEARES

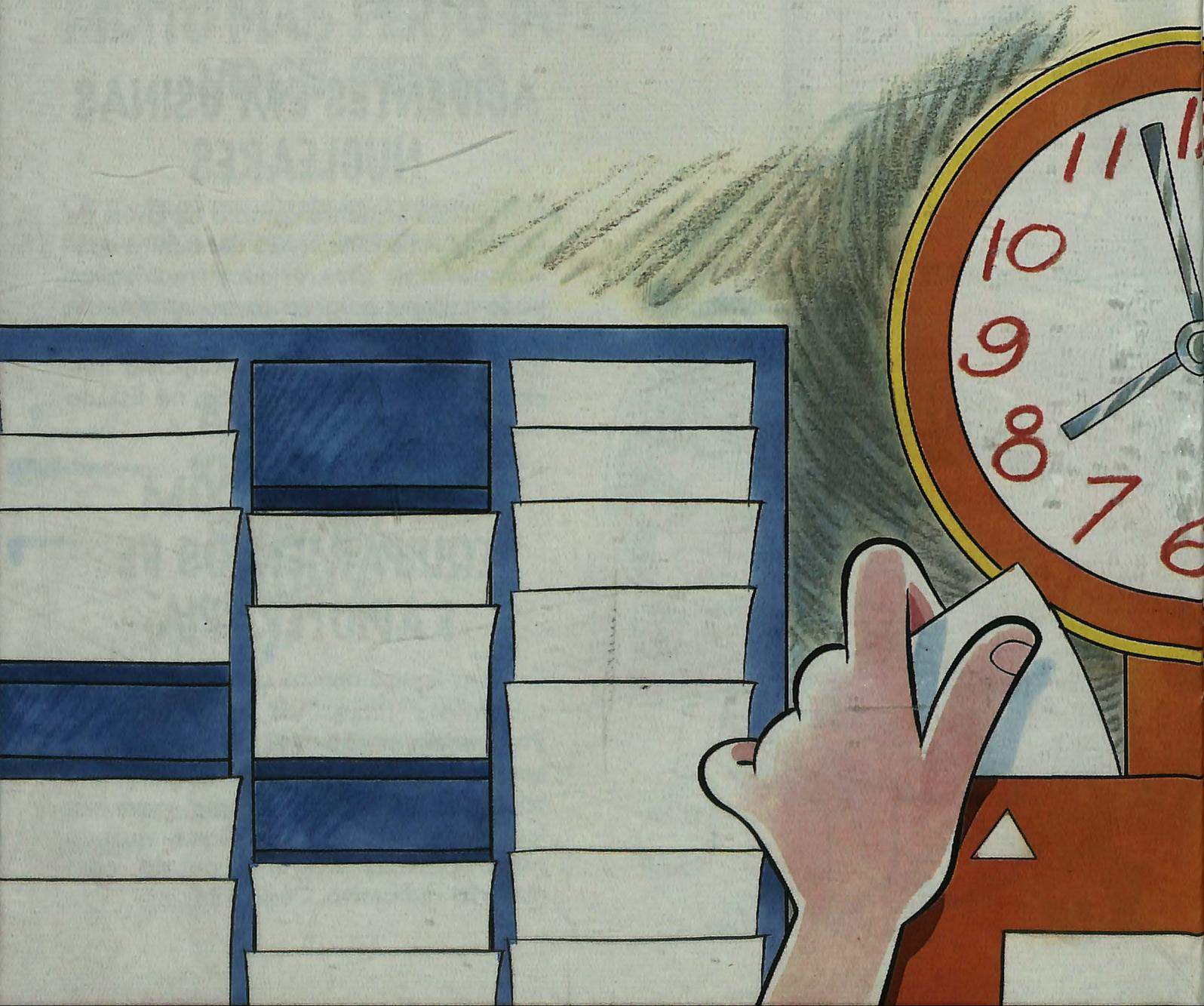
Um grande acidente como o da Usina de Chernobil, na Rússia, não contamina apenas o local. Os resíduos radioativos podem viajar pelo vento ou através de alimentos exportados e chegar ao nosso país. O Brasil tem uma usina nuclear funcionando em Angra dos Reis, no Estado do Rio.

ACIDENTES COM EQUIPAMENTOS DE RADIOTERAPIA

Existem equipamentos clínicos que usam substâncias radioativas para funcionar. Elas podem ser liberadas por acidente e contaminar as pessoas e o meio ambiente. Já houve um acidente grave em Goiânia, no Estado de Goiás, quando várias pessoas tiveram contato com material radioativo, Césio 134.

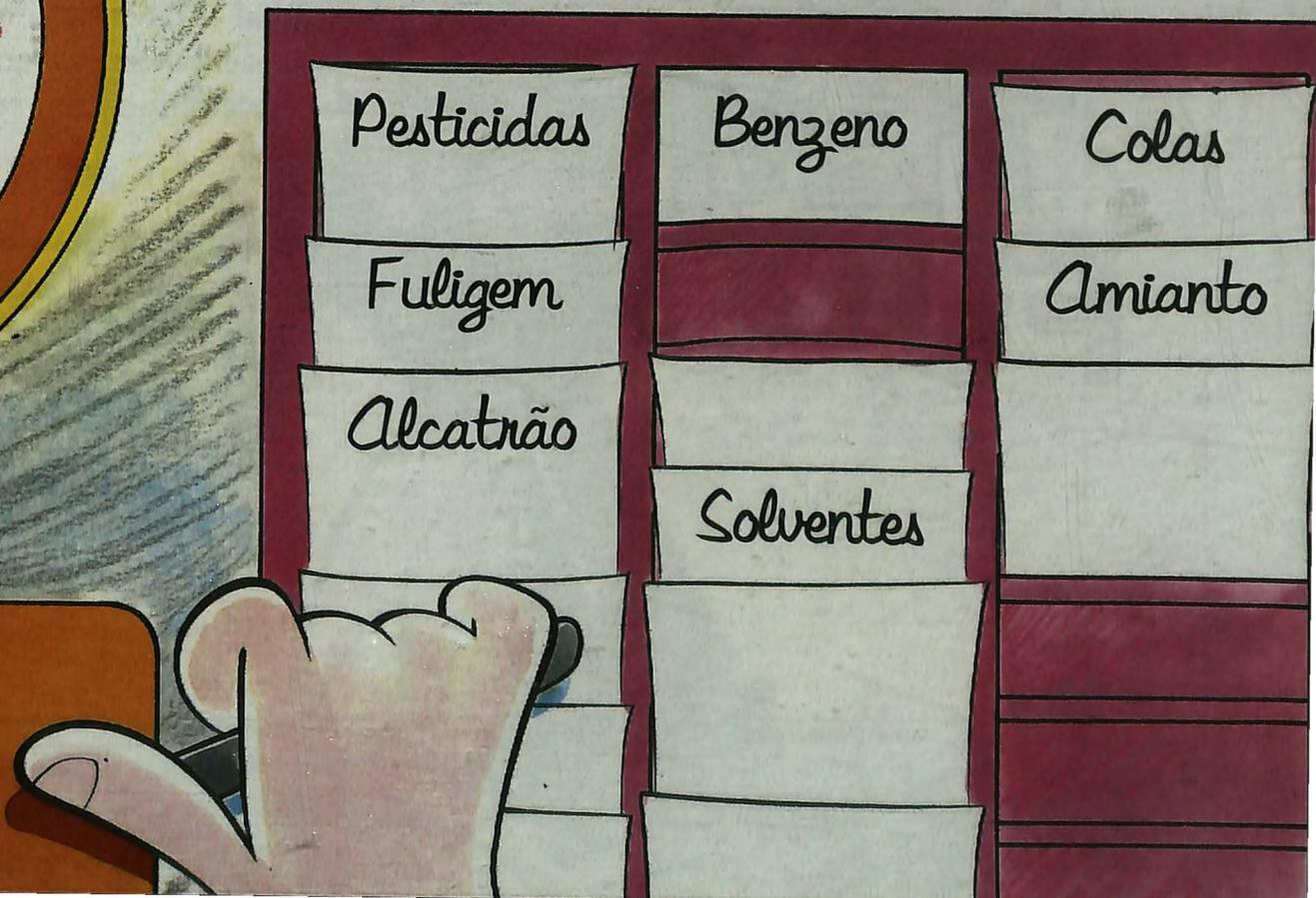


**JÁ IMAGINOU RESPIRAR PROVOCADOR
TODODIATODODIATODODIAT**



ES DE CÂNCER TODODIATODODIATODODIA?

Não estamos falando só da fumaça de cigarro que você respira no escritório. O fato é que muitas pessoas são obrigadas a respirar ou mexer com produtos tóxicos por causa de suas profissões. Operários (principalmente da indústria química), agricultores e pintores, entre muitos outros, precisam tomar cuidado e usar equipamento de proteção para não se intoxicarem com essas substâncias. Mesmo sem o profissional perceber, pequenas doses diárias se acumulam no corpo durante anos de trabalho e podem iniciar o processo do câncer.



SEXO SEGURO NÃO TEM FURO

A camisinha é boa para evitar gravidez indesejada, é boa para prevenir AIDS e também pode evitar que as pessoas se contaminem com certos vírus capazes de alterar as células e provocar um câncer.

O aumento do número de parceiros, a falta de higiene e a precocidade do início da vida sexual estão relacionados a um maior risco de câncer do colo uterino, além de várias doenças sexualmente transmissíveis.

Isso mostra que hábitos sexuais seguros são vantajosos sob todos os ângulos.



**SAIBA
MAIS!**



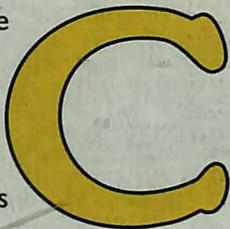
NAS PRÓXIMAS PÁGINAS VOCÊ
ENCONTRA MAIS EXPLICAÇÕES
E MAIS DADOS SOBRE TODOS OS
ASSUNTOS TRATADOS NESTE LIVRO !
BASTA PROCURAR O DESENHO QUE
IDENTIFICA A PARTE NA QUAL VOCÊ
QUER SE APROFUNDAR !



I O ATAQUE

O QUE É CÂNCER?

O câncer é um conjunto de mais de 100 doenças que se caracterizam por alterações no material genético, que determinam o crescimento e a multiplicação desordenada das células. Os diferentes tipos de câncer correspondem aos diferentes tipos de células. Alguns deles se caracterizam pela velocidade de multiplicação e capacidade de invadir tecidos ou órgãos vizinhos ou distantes.



COMO SURGE O CÂNCER?

Quando uma célula sofre alterações no seu código genético (ADN), ela pode tornar-se uma célula cancerosa e dar início a um tumor.

Todas as informações que determinam como será e como se comportará cada célula encontram-se inscritas numa linguagem bioquímica baseada na molécula chamada ADN. O ADN forma os cromossomas que estão guardados nos núcleos das células. As células cujo ADN foi alterado passam a receber instruções erradas e a se multiplicar de forma descontrolada e mais rápida do que as células normais do tecido de que fazem parte.

COMO SE DESENVOLVE O CÂNCER?

O acúmulo dessas células cancerosas forma os tumores malignos. Elas invadem os tecidos vizinhos, podendo chegar a um vaso sanguíneo ou linfático. Daí podem chegar a órgãos distantes, disseminando-se pelo corpo. Esse processo é chamado metástase.

Os tecidos invadidos vão perdendo suas

funções, causando ao doente problemas extras de saúde.

ESTÁGIOS DO CÂNCER

Em geral o câncer se desenvolve lentamente, podendo levar até 20 anos para que uma célula cancerosa prolifere e dê origem a um tumor visível. Este processo passa por vários estágios antes de chegar ao tumor:

1) Iniciação. As células sofrem ação dos fatores causadores de câncer (os fatores de risco) e ficam preparadas para uma segunda ação do mesmo fator ou de outro.



2) Promoção. As células geneticamente alteradas sofrem a segunda ação dos fatores de risco e começam a se multiplicar. É necessário um longo e contínuo contato com esses fatores promotores para que ocorra a transformação das células. A suspensão do contato com eles muitas vezes interrompe o processo.



3) Progressão. As células se multiplicam de forma descontrolada e irreversível.



O tabaco é um fator de risco completo, pois possui componentes que atuam nos três estágios de desenvolvimento do câncer.

II A DEFESA

COMO O ORGANISMO SE DEFENDE DO CÂNCER?

Através de seus mecanismos de defesa: o sistema imunológico, o sistema de consertar o ADN danifi-

cado pelos fatores de risco e o sistema de enzimas que transformam e eliminam essas substâncias nocivas do corpo.

O sistema imunológico é constituído por células presentes numa rede complexa de órgãos, como o fígado e o baço, nos gânglios linfáticos e na corrente sanguínea. Essas células reconhecem os agentes estranhos ao organismo, inclusive células cancerosas, e os eliminam. Dentre elas, as mais importantes são os linfócitos.

III OS MITOS SOBRE O CÂNCER

O CÂNCER É HEREDITÁRIO?

O câncer não é hereditário, isto é, não passa de pai para filho. No entanto, existem alguns fatores genéticos que tornam determinadas pessoas mais sensíveis à ação dos agentes ambientais causadores de câncer e eles são herdados.

O CÂNCER É CONTAGIOSO?

Não. No entanto, alguns vírus capazes de provocar câncer podem ser transmitidos através de contato sexual, de transfusões de sangue de má qualidade ou de seringas contaminadas. Como exemplo, temos o vírus da hepatite B.



O CÂNCER TEM CURA?

Sim. Apesar da sociedade acreditar que o câncer é sempre sinônimo de morte, mais da metade dos casos são curáveis, desde que tratados em estágios

iniciais. Daí a importância do diagnóstico precoce.

TODO TUMOR É UM CÂNCER?

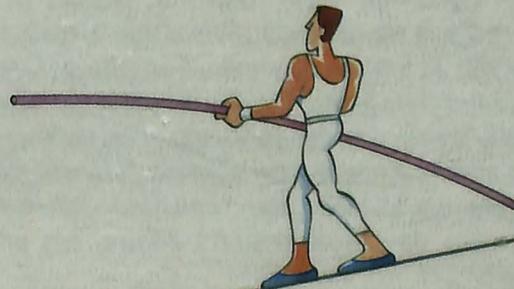
Não. Alguns tumores aparecem em qualquer parte do corpo, por inchaço após um traumatismo, ou por acúmulo de líquido. Outros são multiplicações de células de forma organizada e, em geral, lenta. Estes apresentam limites bem nítidos, não invadem os tecidos vizinhos, não dão metástases e são chamados de tumores benignos.

IV AS CAUSAS

MEIO AMBIENTE E ESTILO DE VIDA

As causas de câncer são variadas e denominadas fatores de risco de câncer. Estes podem ser externos (relacionados ao meio ambiente) ou internos (relacionados às características genéticas do indivíduo). Os fatores podem interagir de diversas formas, dando início ao processo cancerígeno.

Fatores externos: o meio ambiente de onde vêm muitos dos fatores de risco e o estilo de vida. A associação entre o nível socioeconômico e determinados tipos de câncer mostra a forte influência do estilo de vida na incidência do câncer. Assim, as altas taxas de mortalidade por câncer de pulmão entre homens nas classes econômicas mais baixas dos países desenvolvidos são atualmente reconhecidas



como devidas principalmente às mais altas taxas de tabagismo neste grupo. Também as taxas de mortalidade por câncer de estômago e colo do útero são bem maiores entre pessoas com baixa escolaridade e menor nível socioeconômico. Por outro lado, as taxas de câncer de mama, de intestino grosso e de reto tendem a ser maiores em grupos socioeconômicos mais elevados. Em ambos os casos, estão relacionados, dentre outros fatores, aos hábitos alimentares que favorecem o surgimento da doença, como o excesso de gordura e proteínas animais.

Fatores internos: intrínsecos ao organismo de cada indivíduo. Herdados geneticamente e se traduzem por uma maior susceptibilidade para desenvolver câncer ou pela alteração na capacidade que o sistema imunológico tem de defender o organismo das agressões dos fatores de risco externos. Com o envelhecimento, ocorrem também mudanças nas células, que ficam mais susceptíveis à alteração do ADN. Pelo fato de terem vivido mais, as pessoas mais velhas foram mais expostas aos fatores de risco, e isso explica porquê o câncer é visto como uma doença da velhice. No entanto, cada vez mais cedo somos expostos aos fatores externos e o câncer tem feito cada vez mais vítimas entre os jovens.

V A PREVENÇÃO

POR QUE PREVENIR O CÂNCER?

O número de casos de câncer vem aumentando a cada ano em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o câncer mata cerca de 5 milhões de pessoas todo ano no mundo.

De acordo com as previsões da OMS, se medidas de prevenção não forem tomadas, o número de casos novos de câncer dobrará dentro dos próxi-

mos 20 anos e a doença passará a ser a principal causa de morte por doença. No Brasil, o câncer já ocupa o segundo lugar como causa de morte por doença.

O câncer causa prejuízos ao país, reduzindo a força de trabalho e consumindo elevadas somas para sua detecção, diagnóstico e tratamento.

Uma vez que 80% dos casos de câncer estão relacionados a fatores de risco ambientais, ações educativas que forneçam orientações sobre como evitá-los podem prevenir cerca de um terço dos casos novos, gerando uma grande economia de recursos e poupando a sociedade de muito sofrimento.



VI FATORES DE RISCO

QUAIS OS PRINCIPAIS FATORES DE RISCO?

Alguns estão comprovadamente associados ao câncer e são facilmente preveníveis: o tabaco, o álcool; os hábitos alimentares e as radiações solares. Além destes, temos as radiações ionizantes, a exposição a fatores ocupacionais, alguns vírus e outros.

Dentre os fatores de risco, destacamos o tabaco, por ser o que contribui com um terço de todos os tipos de câncer e das doenças cardiovasculares, entre elas o infarto do coração. Além de contribuir com



80% das bronquites crônicas e enfisemas pulmonares. Está diretamente relacionado com 90% dos casos de câncer de pulmão. Pode causar também câncer de boca, laringe, bexiga e colo de útero.

A duração e a intensidade da exposição a tais fatores, somados às características individuais pré-determinadas, levam à formação do câncer. Por exemplo, quanto maior o número de cigarros que uma pessoa fuma por dia e quanto maior o tempo em que ela vem fumando, maior o risco dessa pessoa desenvolver câncer de pulmão. É importante ressaltar o aspecto cumulativo da exposição aos fatores de risco. Estudos têm revelado maiores taxas de mortalidade por câncer de pulmão entre os fumantes que iniciaram sua dependência antes dos 15 anos.

TABAGISMO

Fumar é a principal causa evitável de doenças e mortes em todo o mundo. No Brasil cerca de 80 mil pessoas morrem por ano em consequência do tabagismo. Isso quer dizer que 8 brasileiros morrem por hora por doenças



associadas ao uso do cigarro. Atualmente o cigarro causa mais mortes prematuras no mundo do que a soma das mortes por AIDS, cocaína, heroína, álcool, incêndios, acidentes de automóvel e suicídios. São 3 milhões de mortes por ano no mundo, sendo um terço nos países em desenvolvimento. Se nada for feito para prevenir o consumo de derivados de tabaco, a Organização Mundial da Saúde estima que no ano 2020 serão 10 milhões de mortes por ano, 70% ocorrendo nos países em desenvolvimento, como o Brasil.

QUAIS OS COMPONENTES DA FUMAÇA DO CIGARRO?

A fumaça do tabaco é a maior mistura de substâncias tóxicas que o ser humano pode absorver voluntariamente. Contém



cerca de 5 mil substâncias químicas diferentes, entre as que compõem o próprio tabaco (nicotina, monóxido de carbono e alcatrão) e as que a ele se juntam, desde o plantio até a manufatura final do cigarro (amônia, corantes, aromatizantes, edulcorantes, metais, resíduos de produtos agrícolas e até substâncias radioativas, como é o caso do Polônio 210 e do Carbono 14). Isso sem falar nos produtos que entram na confecção do papel e do filtro.

QUAIS OS DANOS QUE O TABACO CAUSA AO MEIO AMBIENTE?

A fumaça do cigarro contribui para a poluição do ar, sobretudo nos ambientes fechados, e os filtros, que levam 100 anos para se degradarem, se acumulam poluindo o solo e as águas.

Os cigarros são uma grande causa de incêndios urbanos e rurais, causando perdas irreparáveis, destruindo reservas florestais devido a pontas de cigarro lançadas ao solo ainda acesas.

O plantio do tabaco retira nutrientes do solo, deixando-o imprestável para novas culturas. Desta forma, ele exige grandes quantidades de fertilizantes no seu cultivo. Exige também grande quantidade de pesticidas que contaminam o solo, as fontes de água próximas e os animais da região. Além disso, para obter bom preço no mercado, as folhas do tabaco

devem ser grandes. Isso requer o uso de desbrotantes, produtos que matam os brotos e forçam a planta a só crescer através das folhas já existentes.

Antes de serem exportadas ou enviadas à indústria, as folhas de tabaco sofrem uma secagem. No Brasil, a secagem de quase toda a produção tem sido feita em cerca de 116 mil fornos à lenha. Essa lenha tem vindo do desmatamento de florestas nativas principalmente na região Sul, que estão sendo extintas e substituídas por eucaliptos.

POR QUE AS PESSOAS FUMAM?

As pessoas começam a fumar por diferentes razões: stress; alívio de tensões; experimentar novas sensações; influência da publicidade, dos pais, dos ídolos, dos companheiros; ou mesmo para copiar

modelos sociais desejados. Na Rússia, por exemplo, não havia publicidade de cigarros até recentemente, mas o país detém um dos maiores números de fumantes do mundo, devido à necessidade da população de copiar o modelo capitalista de consumo, agora

reforçado por uma publicidade maciça.

Os países em que o aumento do número de fumantes se acelera são aqueles com baixo índice de informação e de atendimento de saúde, ao mesmo tempo em que não opõem limites à publicidade.

Noventa por cento dos fumantes adultos iniciaram sua dependência à nicotina até os 19 anos de idade. Isso mostra como são as crianças e adolescentes as maiores vítimas da pressão para começar a fumar. Elas são apresentadas pela publicidade a um conceito enganoso de fumar como um hábito bem aceito e o símbolo de um estilo de vida desejado.



Segundo esse conceito, quem fuma mostra inteligência, charme, sabedoria, liberdade, nível intelectual e social, masculinidade (ou feminilidade!), independência e poder de escolha e bom desempenho físico nos esportes.

De qualquer forma, uma vez estabelecida a dependência à nicotina, fica difícil deixar de fumar, mesmo tendo vontade. Não fumar só exige educação. Deixar de fumar exige esforço e sofrimento para a maior parte dos fumantes.

QUANTOS FUMAM NO BRASIL?

Segundo dados de 1989, 32,6% da população maior de 15 anos fuma, ou seja, 30,6 milhões de pessoas. É um percentual alto quando comparado a outros países da América Latina. Os mesmos dados mostram que havia 369.767 fumantes com idade entre 10 e 14 anos, e 2.341.151 entre 15 e 19 anos. O número de mulheres fumantes vem crescendo em todo o mundo. No Brasil, isto também ocorre e em faixas de idade cada vez mais jovens.

QUE MALES O FUMO CAUSA AO ORGANISMO?

Câncer, derrame cerebral, obstrução da circulação dos membros inferiores, infarto do coração, enfisema pulmonar, bronquite... O fumo facilita infecções respiratórias, acelera a osteoporose e o envelhecimento da pele. Aumenta o risco de aborto e prejudica o desenvolvimento do feto, que nasce com peso mais baixo e pode mostrar atraso psicomotor durante o crescimento.

Mesmo as pessoas que não fumam são prejudicadas pela fumaça do tabaco. Existem evidências cada vez maiores de que a exposição involuntária à fumaça do tabaco aumenta no não-fumante os mesmos riscos que o fumante corre, apenas em menor proporção.

OS HÁBITOS ALIMENTARES E O CÂNCER

Cada vez mais descobrimos relações entre o que comemos e bebemos e o risco de desenvolvermos vários tipos de câncer. Por exemplo, uma alimentação rica em gordura e calorias está relacionada ao câncer de mama, de intestino, de vesícula e de reto.

Algumas espécies de alimentos, quando consumidas com muita frequência, criam no organismo um ambiente propício ao desenvolvimento do câncer.



Por exemplo: carnes vermelhas, frituras, molhos gordurosos, leite integral e derivados (queijo, manteiga, requeijão...), bacon, presunto, salsicha, etc. Note que, hoje em dia, com a moda do *fast food*, a alimentação das crianças e adolescentes tende a se concentrar apenas nesse tipo de alimento, sem contrabalançar com alimentos mais saudáveis. O problema é que, quanto mais anos a pessoa passa se alimentando mal, maior o risco do câncer.

Existem certas condições que fazem os alimentos aumentarem o risco de câncer:

- A má conservação, principalmente o mofo nos grãos, cereais e derivados, pois podem conter aflatoxina, uma substância cancerígena produzida por um fungo que contamina alimentos mal armazenados e úmidos.

- A conservação com nitritos, caso de alguns tipos de conservas, como os picles, as salsichas e outros enlatados. Esses nitritos se transformam no estômago em substâncias altamente cancerígenas, as nitrosaminas, provocando grande risco de câncer de estômago em pessoas que consomem esses alimentos com frequência e abundância.

- A defumação, que impregna os alimentos de

alcatrão proveniente da fumaça do carvão. O mesmo acontece com as carnes churrascadas.

- A preservação com sal, caso da carne-seca, do bacalhau, etc.

ALIMENTOS CONTRA O CÂNCER

Alguns alimentos aumentam a capacidade de defesa do organismo, evitando, freando e até revertendo o processo do câncer. Eles contêm elementos como a vitamina C, vitamina E, carotenóides, selênio, zinco, cobre, ferro e manganês, que são protetores. Devem ser consumidos com frequência e em quantidade. Entre eles, destacamos a cebola, o alho, os brócolis, a couve-flor, o repolho, a couve, o espinafre, todos os legumes vermelhos e amarelos, como a cenoura, a abóbora, a batata baroa, bem como todas as frutas, principalmente as cítricas, a laranja, o caju, o mamão, etc. As fibras (a parte não digerível dos vegetais, como as cascas) auxiliam a prevenção do câncer porque limpam o intestino grosso, diminuindo a formação de agentes cancerígenos, e reduzem a absorção de gordura pelos intestinos. Elas são encontradas no milho, feijão e cereais integrais. Atividades físicas e relaxantes também são protetoras, pois previnem a obesidade e o stress que também contribuem para as doenças cardiovasculares e o câncer.

O ÁLCOOL E O CÂNCER



O consumo de bebidas é tão comum que as pessoas não percebem que o álcool também é uma droga potente. E é a droga mais consumida pelos jovens.

Como qualquer outra droga, o álcool provoca alterações no sistema nervoso, modificando o compor-

tamento da pessoa, produzindo prazer momentâneo e tornando o usuário dependente.

O alcoolismo é uma doença e pode atingir qualquer pessoa. O alcoolista (novo termo para alcoólatra) é o dependente físico e psicológico da bebida e precisa de esforço e tratamento adequado para largar esta dependência.

Assim como o fumo, o álcool também pode causar dependência, que se inicia na juventude. Isto ocorre graças ao conceito positivo que a sociedade faz dele e a publicidade explora e propaga, associando-o à alegria, à inteligência, à liberdade, à sensualidade e à masculinidade de quem o consome.

Além dos acidentes de carro, espancamentos, faltas ao trabalho e outros problemas relacionados a ele, o álcool também provoca doenças. É aí que ele se relaciona com o câncer. A longo prazo, mesmo um consumo moderado de álcool aumenta o risco de câncer de boca, de faringe, de laringe, de esôfago, de fígado, de mama e de intestino. Se estiver associado ao fumo, o risco fica muito maior. O prejuízo que o álcool normalmente causa ao fígado reduz a capacidade que esse órgão tem de neutralizar as substâncias cancerígenas. Por isso, o álcool é fator de risco para vários tipos de câncer.

RADIAÇÕES SOLARES E O CÂNCER

A exposição excessiva ao sol é uma das principais causas de câncer de pele. São os raios ultravioleta tipo B do sol



que atingem as camadas mais profundas da pele e podem alterar suas células, provocando câncer. Parte desses raios invisíveis é absorvida pela camada de ozônio existente na alta atmosfera. No entanto, a poluição

tem destruído essa camada de ozônio e cada vez mais

a radiação ultravioleta atinge a Terra sem barreiras. Por isso os casos de câncer de pele têm sido cada vez mais freqüentes, principalmente nos países ensolarados como o Brasil.

O risco, naturalmente, é maior para pessoas que se expõem ao sol durante muitas horas por dia e todo dia para trabalhar, e para pessoas cuja pele é clara e sensível, difícil de bronzear. A melanina, que é a substância que dá cor à pele, protege-a em parte dos raios solares.

Num país tropical e cheio de praias como o nosso, o bronzeamento é considerado fator de beleza, e os jovens tendem a exagerar no banho de sol. As crianças também ficam muito expostas (cerca de três vezes mais que os adultos), seja por brincarem muito tempo sob o sol ou por trabalharem no campo ou ainda por receberem sol excessivo, desde bebês. No entanto, o sol é necessário à saúde em uma dose mínima diária, antes das 10:00 e depois das 16:00 horas.

O efeito degradante que a radiação solar impõem à pele é cumulativo. O excesso de exposição ao sol na infância e juventude vai provocar envelhecimento e risco de câncer mais tarde.

COMO PROTEGER A PELE?

Protegendo a pele com chapéus, guarda-sóis, óculos escuros e filtros solares durante qualquer atividade ao ar livre. Durante o período em que os raios solares incidem mais intensamente sobre a Terra, ou seja, entre 10 da manhã e 4 da tarde, é melhor reduzir ao mínimo sua exposição ao sol. Quem vive em cidades localizadas a grande altitude precisa ter mais cuidado, pois a proteção atmosférica é menor.

Os filtros solares apenas reduzem parcialmente os efeitos dos raios ultravioleta. Não servem para bronzear a pele e não permitem que a pessoa fique exposta ao sol indefinidamente, mesmo que aplica-

dos várias vezes ao dia.

RADIAÇÕES IONIZANTES E O CÂNCER

A ionização, ou seja, o deslocamento de elétrons das moléculas, é um fenômeno que causa danos às células e pode provocar câncer. O processo, no entanto, é lento. Pode demorar 30 anos. A radiação usada nos aparelhos de diagnóstico e tratamento de doenças (o raio-x, por exemplo), nas usinas nucleares e nas bombas atômicas é a fonte do problema.

Todos os estudos com sobreviventes do bombardeio atômico do Japão no fim da Segunda Guerra Mundial têm demonstrado a capacidade que a radiação tem de provocar câncer, mesmo depois de muitos anos. Nessa população aumentou o índice de leucemia e tumores de estômago, de pulmão e do trato urinário, entre outros. Índices parecidos foram registrados entre os operários das usinas nucleares e os mineradores que trabalham com urânio (o material radioativo usado nas usinas).

Normalmente, as pessoas só ficam expostas à radiação quando são radiografadas. O aparelho de raio-x é pouco radioativo, mas é importante evitar o excesso de exames desse tipo e proteger com escudos de chumbo os órgãos reprodutores. Outros tipos de radiações como causa de câncer ainda estão em estudo, como por exemplo as eletromagnéticas.

OCUPAÇÃO E CÂNCER

Um grande número de substâncias químicas usadas na indústria aumentam o risco de câncer em trabalhadores de várias ocupações. O câncer surge nos órgãos que mantêm contato com essas



substâncias, como a pele, o pulmão e a bexiga.

A poluição do ar no ambiente industrial é o fator mais nocivo. Entre as substâncias que alguns grupos de trabalhadores inalam durante 8 horas por dia estão o asbesto, encontrado em materiais como a fibra de amianto ou o cimento; os hidrocarbonetos aromáticos, encontrados na fuligem; as aminas aromáticas, usadas na produção de tintas e pesticidas, e o benzeno, encontrado nas usinas siderúrgicas e nos solventes de tintas e colas.

O risco se torna bem maior quando o trabalhador também é fumante ou o ambiente está poluído com a fumaça dos cigarros, cachimbos ou charutos.

HÁBITOS SEXUAIS E CÂNCER

A falta de higiene, a precocidade do início da vida sexual, a promiscuidade sexual e a manutenção de grande número de parceiros sexuais estão relacionadas a um maior risco de câncer de colo uterino, ao lado de outras doenças sexualmente transmissíveis, como a AIDS. Esses fatos sugerem que certos comportamentos sexuais aumentam a exposição das pessoas a alguns vírus que se relacionam com o surgimento do câncer.

Esses vírus são:

- O Herpesvírus tipo II e o Papilomavírus (HPV), relacionados ao câncer do colo uterino;
- O vírus HIV associado ao Citomegalovírus pode desencadear o aparecimento do sarcoma de Kaposi, e associado aos Herpesvírus I e II, pode levar ao câncer de língua e de reto em pacientes portadores de AIDS;
- O vírus HTLV I associa-se a um tipo de leucemia e linfoma de linfócitos T;
- O vírus da hepatite B está relacionado ao câncer de fígado.



BIBLIOGRAFIA:

DRINKWATER NR and SUGDEN B. Mecanismos da Carcinogênese. In: Hossfeld DK, Sherman CD, Love RR, Bosh FX. Manual de Oncologia Clínica - União Internacional Contra o Câncer, 5ª edição, Springer - Verlag, 1989, Fundação Oncocentro de São Paulo.

SPITZ MR, BONDY ML. Genetic Susceptibility to Cancer. Cancer 1993;72(3):991-5.

PONDER BAJ. Molecular genetics of cancer. BMJ 1992; 304: 1234-6.

CARTMEL B, LOESCHER LJ, VILLAR-WERSTLER P. Professional and consumer concerns about the environment, life-style, and cancer. Semin Oncol Nurs 1992; 8 (1): 20-29

BOSCH FX. Etiologia. In: Hossfeld DK, Sherman CD, Love RR, Bosch FX. Manual de Oncologia Clínica - União Internacional Contra o Câncer, 5ª edição, Springer-Verlag, 1989, Fundação Oncocentro de São Paulo.

HIGGINSON J. Environmental Carcinogenesis. Cancer 1993; 72:971-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. National Cancer Control Programs. Policies and Managerial Guidelines, Geneva (Switzerland), 1993.

ROSEMBERG J. Tabagismo, sério problema de saúde pública. 2ª edição, São Paulo (SP), ALMED Editora e Livraria Ltda, 1987.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer/Coordenação de Programas de Controle do Câncer. (Pro-Onco). Falando sobre tabagismo. Rio de Janeiro, 2ª edição - 1996.

KRITICHEVSKY D. Diet and cancer. Professional Education Publication. American Cancer Society, 1991.

WEINHOUSE S, BAL DG, ADAMSON R et al. American Cancer Society Guidelines on diet, nutrition and cancer. Professional Education Publication. American Cancer Society, 1991.

NIXON DW. Nutritional and cancer: American Cancer

Society Guidelines, programs and initiatives. Professional Educational Publication. American Cancer Society, 1990.

AUSTOKER J. Cancer prevention in primary care. Diet and cancer. BMJ, 1994; 308: 1610-4.

FRANKS LM. O que é o câncer? In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

PITOT H C . The Molecular Biology of Carcinogenesis. Cancer 1993;72(3):962-70.

BEVERLEY P. Imunologia do Cancer. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP). Livraria Roca Ltda, 1990.

SCHINDLER LW. Understanding the immune system. National Institutes of Health Publication n° 88-529, 1988.

BODMER WF. Hereditariedade e suscetibilidade ao câncer. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

TEICHNM. Oncogênes e câncer. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

CARLINI E A, Carlini - Cotim B, Silva - Filho AR, Barbosa MTS. II Levantamento nacional sobre o uso de psicotrópicos em estudantes de 1º e 2º graus- 1989, Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID) e Escola Paulista de Medicina. São Paulo (SP).

BALTIMORE COUNTY DIVISION OF ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM. What every teenager know about alcohol. 1983.

WEISNER C, GREENFIELD T, ROOM R. Trends in the treatment of alcohol problems in the US general population, 1979 through 1990. Am J Public Health 1995; 85:55-60

ARCHER L, GRANT BF, DAWSON DA. What if americans drank less? The potential effect on the prevalence of alcohol abuse and dependence. Am. Public Health 1995; 85:61-66.

ADAMS GE. Carcinogênese por radiação. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São

Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

LOPES ER, MENDONÇA GAS, GOLDFARB LMCS e col. Câncer e meio ambiente. Rev. Bras. Cancerol., 1992; 38(1):35-64.

WILLIAMS D. Chernobyl, eight years on. Nature, 1994; 371: 556-557.

IARC. Monographs on occupational cancer in developing countries, nº 129, Lyon, 1994.

KITAMURA S, FERREIRA Jr YM. Câncer ocupacional: Introdução ao tema e propostas para uma política de prevenção e controle. Fundação Oncocentro de São Paulo, 1991.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Programas de Controle do Câncer (Pro-Onco). Manual de orientação para o "Dia Nacional de Combate ao Câncer": Câncer de colo uterino. Rio de Janeiro, 1994.

WYKE JA. Virus e câncer. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

MAINWARING WIP. Hormônios e câncer. In: Franks LM, Teich N. Introdução à biologia molecular do câncer. São Paulo (SP), Livraria Roca Ltda, 1990.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Programas de Controle do Câncer (Pro-Onco). Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil, 1996.

KOIFMAN, S. Incidência de Câncer no Brasil. In Minayo, MSC. Os muitos Brasis. Saúde e população na década de 80. Ed. Hucitec-Abrasco, pp. 143-176, 1995.

HENNEKENS CH. Antioxidante vitamins and cancer. Am J Med 1994; 97 (suppl 3A): 2S-4S.

WEISBURGUER JH, WYNDER EL. Dietary fat intake and cancer. Nutrition and cancer. Hematology/Oncology Clinics of North America 1991; 5 (1): 7-23.

SHANKAR S, LANZA E. Dietary fiber and cancer prevention. Nutrition and cancer. Hematology/Oncology Clinics of

North America 1991; 5 (1): 25-41.

KRITICHEVSKY D. Dietary guidelines. The rationale for intervention. Cancer 1993; 72: 1011-4.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Mental. Normas e procedimentos na abordagem do alcoolismo. 1990. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde.

ALMEIDA LM, COUTINHO ESF. Prevalência de consumo de bebidas alcoólicas e de alcoolismo em uma região metropolitana do Brasil. Rev. Saúde Pública 1993; 27(1):23-9.

GAUDUROZ FJC, D'ALMEIDA V, CARVALHO V, CARLIN- EA. III Levantamento sobre o uso de drogas entre estudantes de 1º e 2º graus em 10 capitais brasileiras, 1993. Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID) e Escola Paulista de Medicina, São Paulo (SP).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Controle dos Problemas Relacionados com o Consumo de Alcool - Pronal, 1987.

MARKS R. An overview of skin cancers. Incidation and causation. Cancer 1995; 75:607-612.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Programas de Controle do Câncer (Pro-Onco). Câncer no Brasil. Dados dos registros de Base Populacional. Rio de Janeiro, 36p. 1991.

TRUHAN AP. Sun protection in childhood. Clin. Pediatr. 1991; 30: 412-421.

RHODES AR. Public education and cancer of the skin. What do people need to know about melanoma and non-melanoma skin cancer. Cancer 1995; 75: 613-636.

As pessoas começam a vencer o câncer quando perdem o medo e encaram a doença de frente. E, quando começam a ver o que está por trás dela, ganham o poder de evitá-la.

É isso que este livro pretende fazer. Dar algumas informações que o educador precisa para entender o câncer, preveni-lo e orientar seus alunos a fazerem o mesmo.

Vamos lá. Dê uma primeira folheada. A gente promete que não vai ser uma aula chata.

Ministério
da
Educação

Ministério
da
Saúde


Brasil
EM AÇÃO

