

# A luta contra o câncer nos Estados Unidos

MARIO KROEFF

*Diretor do Serviço Nacional do Câncer*

O CÂNCER é encarado na América como um verdadeiro espantinho. Todos reconhecem que a doença ceifa aos milhares a sua gente, e que até agora conserva oculto seu modo de destruir o ser humano, sua preferência na escolha das vítimas e sua crueldade no extinguir uma vida.

Os que tem um pouco de responsabilidade indagam, às vezes, até onde o câncer estenderá os seus tentáculos e envolverá o gênero humano.

E êste povo, que embala o ideal da perfeição na saúde e na raça, vive na inquietação constante de um inimigo presente.

E' o público, que tem a noção da doença e se instrue sôbre os meios de defesa; são os homens de ciência, que consomem uma existência na fauna dos laboratórios; são as sociedades médicas, que tomam atitude em face de um perigo iminente; são os homens de fortuna, que fazem doação para combater o flagelo; são os governos, que, na responsabilidade de orientar os destinos dos povos, criam institutos poderosos para estudo da doença e amparo das vítimas do mal; enfim, são as máquinas, que aperfeiçoam os meios de cura; é a cirurgia, que esmera a técnica de erradicar a doença, todos convictos de que, nesta luta sem tréguas, a vitória há de caber à perseverança humana.

De fato, todas essas fôrças sociais mobilizaram-se para enfrentar um inimigo comum, cujo fantasma aparece em primeira linha nos coeficientes de mortalidade americana, logo atrás das doenças do coração.

Só estas, pelo seu modo traiçoeiro de arrebatam as vidas, ainda levam aquí a dianteira sôbre o câncer.

Em 1939, foram as seguintes as principais causas de morte nos Estados Unidos:

Doenças do coração .....	360.000
Câncer .....	153.000
Hemorragia cerebral .....	114.000
Nefrite .....	108.000
Pneumonia .....	77.000
Tuberculose .....	61.000

Êsse coeficiente de mortalidade parece que vem aumentando na América nos últimos tempos de maneira alarmante.

Em 1900, o câncer ocupava o nono lugar na ordem das doenças que maior número de mortes faziam; em 1940, passou para o segundo lugar.

Naquele ano, a proporção era de 63 mortes por 100.000 habitantes, ao passo que subiu a 112 em 1937, a 114 em 1938 e a 124 em 1939.

Há quem ligue êsse acréscimo à melhoria dos métodos de diagnóstico usados pela medicina moderna, sendo que outros atribuem-no a que uma maior percentagem de população americana atinge hoje a longevidade, chamada idade do câncer. Sabe-se que 95 % de todos os casos de câncer aparecem depois dos 35 anos de idade.

Em 1800 a média de vida era de 36 anos, enquanto que hoje é de 50. Existe, porém, uma corrente de estudiosos do assunto que crê no fato de que o câncer está devêras aumentando entre a humanidade, apesar desta morrer hoje muito menos por uma série de outras doenças para as quais a ciência médica vai encontrando meios de combate e prevenção.

A própria tuberculose já não faz na América o mesmo número de vítimas de outrora; a varíola desapareceu pela vacinação obrigatória; o tifo, as disenterias, o cólera-morbus, se já não existem, diminuíram pela higienização das águas potáveis; a mortalidade infantil decresce com campanhas da puericultura; o impaludismo e a febre amarela extinguem-se á medida que a civilização avança nas florestas, com o saneamento; a pneumonia decresceu com a sulfanilamida.

No Brasil, o câncer mata duas vezes e meia menos do que na América. 57 para cada 100.000 habitantes (Distrito Federal em 1941). Êste fato não significa que o mal seja menos comum ou menos mortífero.

Parece que, na América do Sul, muitas outras causas de morte ainda estão reduzindo a massa de vida humana, antes de ser atingida a idade do câncer. No Distrito Federal, a mortalidade infantil toma a dianteira nos obituários: 512 óbitos de menores de um ano em 2.789 nascimentos no mês de novembro de 1941. Isto representa uma média de 312 por ano em cada 100.000 habitantes. Vem depois a tuberculose, fazendo devastações na adolescência, com 288 mortes anuais para cada 100.000 habitantes. É cinco a sete vezes mais mortífera do que nos Estados Unidos, onde ela faz 50 vítimas contra 350 de algumas capitais do Brasil, na mesma proporção de 100.000 habitantes.

As doenças do coração ocupam entre nós o terceiro lugar, com 222 mortes; depois, a pneumonia com 57.

Poder-se-ia dizer que a população morre no caminho, antes de chegar à idade do câncer.

Em compensação, na América campeiam as doenças do coração, em coeficiente elevado, desafiando as medidas postas em prática pela medicina curativa e preventiva. Aparecem nos obituários como o maior fantasma, que tanto mais apavora quando se considera que não há providência de ordem causal conhecida pela ciência para realizar a profilaxia, do mesmo modo como o que se tem feito para as doenças infecciosas.

#### O CÂNCER É CURÁVEL?

Eis a pergunta que a humanidade vem fazendo apreensiva por toda parte, através de todos os tempos.

Certamente, não podemos comparar os processos de cura usados pela medicina de outrora, com os modernos recursos da ciência de hoje. Faz menos de um século que operamos os nossos doentes no sono benéfico da anestesia, transportados ao reino da inconsciência, sem a necessidade de contenção pela força e sem os martírios do ferro em brasa ou da faca a sangue frio, usados pelos nossos antepassados. São da época de Pasteur os progressos da assepsia. E datam de alguns anos, apenas, as descobertas de Roentgen e Madame Curie, que marcaram um avanço decisivo no tratamento do câncer e no progresso geral da medicina: 1899 os raios X e 1903 o radium.

E neste meio século, a ciência tem melhorado os seus métodos de pesquisa e a medicina aperfeiçoado enormemente os seus meios de cura, para orgulho da geração atual. Em 35 anos de trabalho experimental nos animais de laboratório, a humanidade aprendeu muito mais, a respeito do câncer, do que em todos os séculos de empirismo, transcorridos para os nossos antepassados.

E confiantes nos recursos de que dispõem para o tratamento da doença, as Sociedades Médicas Americanas difundiram pelo país inteiro a noção de que o câncer é curável.

Encarregou-se dêsse mister uma organização social, cujo papel tem sido de largo alcance na educação popular, levando diàriamente a diagnóstico e tratamento uma multidão esclarecida. É a Sociedade Americana para contrôlo do Câncer.

#### AMERICAN SOCIETY FOR THE CONTROL OF CANCER

Foi fundada em 1913, por iniciativa privada, para coletar e disseminar informações sôbre o problema do câncer, em todos os seus aspectos.

Em 1922, transformou-se numa corporação, com fundos próprios, graças às doações que recebeu do público americano.

Ao lado da educação, a Sociedade coopera com as organizações médicas, facultando-lhes os meios para atender também ao tratamento dos indigentes.

Por si mesma, não se encarrega de tratar os doentes, nem de administrar clínicas ou laboratórios de pesquisa. O seu fim principal é poupar vidas pela educação.

Afirmam as autoridades do assunto que um terço e até mesmo a metade das criaturas que se perdem anualmente por câncer, nos Estados Unidos, poderia ter sido salva, se fôsse feito o diagnóstico e tratamento precoce da doença. É fácil de se avaliar o vulto da economia, se recordarmos que isso corresponde a um terço das 153.000 mortes anuais, 80 mil mulheres e 70 mil homens.

Só o câncer traz diàriamente o luto para 424 famílias americanas. Para as mulheres de mais de 35 anos, não há doença que, por si só, faça maior número de vítimas.

A educação do público é de vital importância para o problema do câncer; cada indivíduo deve ter uma noção sôbre a doença, para poder reco-

nhecer os sinais por que se manifesta e procurar o médico precocemente.

Em certas localizações — mama, útero, boca, pele — o câncer pode ser curado em três vezes sobre quatro, se for tratado em tempo, ao passo que o não será, nem mesmo uma vez sobre cinco, se for atendido tardiamente.

Para execução do seu programa educacional, a Sociedade confiou na mulher. Formou em 1936 a *Women's Field Army* que hoje conta com mais de 225.000 soldados da educação, pioneiros na ligação do público com a medicina para combater o câncer.

Esta legião pacífica de mulheres estabeleceu-se em quartéis gerais, distribuídos por 47 Estados da América, sob o comando e orientação da *American Society for Control of Cancer*. Seu principal objetivo é alistar maior número de mulheres na campanha contra o inimigo comum, com a contribuição de um dólar mensal e com a obrigação de se tornarem informadas a respeito dos sinais reveladores do câncer, para poderem, elas mesmas, tomar a responsabilidade de espalhar estas noções aos membros da sua família e aos seus amigos pessoais.

São milhares de vozes que falam, explicam e aconselham, difundindo a educação, no interesse de cada um, que por sua vez escuta e passa adiante tudo o que aprendeu a respeito do inimigo.

No câncer, como em outras doenças, a ignorância, o medo e o tempo perdido são os aliados do mal e os inimigos da cura.

A chave do problema está na ação pronta.

Nunca esperar pelas dores, que em geral aparecem quando o câncer já não é mais curável.

O exame médico sistemático e periódico, no mínimo uma vez por ano, depois dos 35 anos de idade, é o caminho mais certo para descobrir-se o câncer no seu início.

Se houver algo suspeito, consulte-se o médico assistente.

Espalharam cartazes, concitando o público a ajudar na luta contra o câncer. Distribuíram milhares de folhetos e prospectos para esclarecer o povo a respeito dos sinais suspeitos da doença. Ei-los resumidos em poucas palavras: toda perda sanguínea anormal, toda perturbação digestiva repetida, todo endurecimento anormal, principal-

mente da mama, toda lesão persistente da boca, toda ulceração duradoura da pele, toda mudança brusca na coloração de certos sinais cutâneos, deve levar o indivíduo a exame médico sem demora.

As mulheres, principalmente depois de meia idade, devem ter um exame bi-anualmente, do peito e da pelvis, mesmo na ausência de qualquer sintoma.

Baseados nos nossos conhecimentos atuais, a campanha contra o câncer resume-se numa questão de propaganda: educação do público e da classe médica.

#### ESPECIALIZAÇÃO DO MÉDICO

A Sociedade Americana para Contrôlo do Câncer tem desempenhado nos Estados Unidos um papel de capital importância na campanha contra o flagélo, não só pela instrução direta do público por todos os meios de propaganda ao seu alcance, seja pela imprensa, pelo rádio ou pelo cinema, como também atendendo a uma outra face do problema, não menos importante, que vem a ser a colaboração da classe médica na luta e a formação de técnicos, para melhorar o diagnóstico precoce e aperfeiçoar os meios de cura.

Esta Sociedade coopera intimamente com as agremiações que nos Estados Unidos dirigem a vida médica da nação. Em íntima relação com a *American Medical Association*, *American College of Surgeons* e as *States Medical Societies*, procura, por todas as formas, despertar o interesse dos médicos pelo problema e prover certas facilidades para o tratamento dos indivíduos afetados.

Graças à sua iniciativa, hoje existem 370 clínicas de câncer anexas aos hospitais gerais e aprovadas pelo Colégio de Cirurgiões, que as inspeciona de tempo em tempo e concede o selo de aprovação somente àquelas que mantêm o *standard* estabelecido. Eram apenas 13, há 20 anos atrás. Atualmente, todas as Sociedades Médicas Estaduais mantêm secções especiais para o estudo do câncer e, nos hospitais reconhecidos pelo Colégio de Cirurgiões, há reuniões semanais, onde se discutem os fatos relacionados com a clínica de tumores, existente no estabelecimento.

Nas escolas de medicina, os programas de 1940 dispensam muito maior atenção ao ensino do câncer, a julgar-se pelo número de aulas que existiam no ano de 1920, para o estudo da doença.

E todo êsse material, acumulado nas clínicas dos tumores, hoje serve para o ensino da disciplina: documentos, doentes e instalações.

#### RESULTADO DA PROPAGANDA

O resultado da propaganda intensiva executada nos Estados Unidos demonstram as estatísticas. Toda a população interessa-se mais de perto pelo problema. As doações fazem-se freqüentemente. O público defende-se procurando o diagnóstico precoce.

Como prova, quero citar apenas que no *Memorial Hospital* de New York, a mais perfeita organização anticancerosa do mundo, os doentes já chegam para exame nos primórdios das manifestações da doença.

Em 1940, no serviço de afecções da mama, as doentes compareceram numa média de cinco meses e sete dias de doença, depois da percepção do primeiro sinal, quando, há 20 anos atrás, descuroavam-se, de um modo geral, durante 11 meses e 6 dias.

Redução de 62 % no tempo perdido e aumento das possibilidades de cura; para provar esta asserção, apresento as estatísticas dêsse mesmo Hospital, onde a cura do câncer da mama vai a 76,8 % quando operado na primeira fase, a 42 % na segunda, 10 % na terceira e 0 % na quarta.

De um modo geral, o número de doentes que hoje chegam ao Hospital em condições de inoperabilidade já é incomparavelmente menor do que foi outrora, antes da propaganda. Um recenseamento feito ultimamente revelou que 52 % da população crê na cura do câncer, quanto tratado precocemente.

Por outro lado, ainda como resultado da propaganda, o Governo compenetrrou-se de que o câncer constitue um problema nacional e decretou medidas de profilaxia, tomando por si mesmo providências em favor da assistência dos necessitados e em relação à pesquisa científica, para colaborar com as sociedades médicas que tomaram a si o encargo desta, como de outras tantas campanhas nacionais.

Em março de 1928, o Congresso aprovou uma mensagem do Presidente Roosevelt, solicitando o direito de fazer uma proclamação ao povo dos Estados Unidos e convidá-lo a colaborar na luta

contra o flagelo, que custa anualmente milhares de vidas, amadurecidas no trabalho da nação.

E as palavras de Franklin D. Roosevelt, Presidente dos Estados Unidos da América, tiveram êco no país inteiro, pondo de sobreaviso homens e mulheres, a respeito do diagnóstico e do tratamento precoce do câncer, na defesa de cada um.

Concitou os Governadores dos Estados, territórios e possessões dos Estados Unidos, os agentes locais, a profissão médica, os líderes científicos, os grupos civís, os órgãos informativos do povo, quer da imprensa, do rádio ou do cinema, a considerarem o mês de abril como o mês do contrôle do câncer, a cooperarem com a *Women's Field Army*, da Sociedade Americana de Contrôle do Câncer, para disseminar noções sôbre os sintomas precoces da doença e para espalhar informações sôbre os locais onde funcionam as clínicas de tratamento.

Conclamou, ainda, homens e mulheres da Nação, especialmente os maiores de 35 anos de idade, sempre sujeitos a um ataque inesperado da doença, a reservarem um pouco de tempo, durante o mês de abril, para obter um exame físico completo no sentido de descobrir-se algum sinal premonitório do câncer, que possa ser detido ou eliminado.

Êste simples ato, por parte de cada indivíduo — reafirma públicamente o Presidente da grande Nação — “terá profundo alcance na prevenção do sofrimento e na salvação de milhares de vidas que se vão perder inútilmente”. Sôbre isto — termina o líder esclarecido — “eu aponho a minha assinatura, e gravo o simbôlo dos Estados Unidos da América”.

E a propósito da campanha de abril, celebrada na América anualmente, atentai bem no que encerram as palavras de alguns dos seus promotores: Dr. Frank Lahey, presidente da Associação Médica Americana, diz também: “Quem tratar com o problema do câncer, como fazem diàriamente os cirurgiões, certamente gravará dois fatos impressionantes e responsáveis por perdas de vida: a ignorância e a negligência. E tanto mais se vencerá da necessidade de uma campanha educativa em larga escala, quando considerar que vivem há mais de cinco anos, 50 % dos doentes operados por câncer do colon e do reto, 75 % por câncer da mama e do lábio, quasi tantos da laringe e de outros mais órgãos onde os tumores podem se localizar. E' triste saber que certos indivíduos, portadores de lesões suspeitas de câncer, não se apre-

sentam por si mesmos, precocemente, ao diagnóstico e tratamento”.

Mary Woolley, ex-presidente da Legião de Mulheres, escreve: “Ninguém intencionalmente deve se conservar ignorante sobre certas noções que lhe podem custar a vida. Quando semelhante situação existe de modo universal, compreende-se que será preciso um esforço extraordinário e um propósito firme, para salvarem-se vidas pela educação de cada um. Eis a bandeira desfraldada pela *Women's Field Army* em prol do bem estar coletivo da gente americana. Eu espero que cada um, por motivos de ordem pessoal e patriótica, venha colaborar conosco na campanha do mês de abril”.

Lynn Stambaugh, uma das chefes da Legião de Mulheres, proclama: “Se cada cidadão se tornar guarda de sua própria saúde, nós iremos muito longe na salvação das 153.000 vidas americanas, que cada ano desfalecem ante o ataque do câncer”.

Katherine Lenroot, chefe de Departamento de Crianças no Ministério do Trabalho, afirma: “Eu creio que esta campanha de combate ao medo, à negligência e à ignorância, se alistar em suas fileiras grande número de mulheres americanas, vai diminuir consideravelmente a mortalidade por câncer”.

E assim, neste diapasão, prossegue nos Estados Unidos da América a luta contra o câncer, pela propaganda.

Diante do clamor público, os Governos não limitaram os atos legislativos somente ao campo da educação popular, mas tanto o Executivo Federal como vários Estados já consagram, hoje, verbas avultadas para a assistência dos afetados e melhoria dos meios de cura nos hospitais.

Ainda mais, reconhecem o alto significado do problema e procuram solução nos laboratórios, na pesquisa científica, na descoberta das causas do mal, criando instalações custosas e pondo recursos materiais à disposição dos seus homens de cultura.

Em agosto de 1937, o Governo Federal criou, nos Serviços de Saúde Pública, o *National Cancer Institute*, planeado para desenvolver a investigação científica e a experimentação sobre as causas do mal e realizar estudos sobre os meios de diagnóstico e tratamento da doença.

Destina-se também a prover as necessárias facilidades, onde quer que haja ensêjo para a formação de técnicos em cancerologia, e cooperar com

os órgãos da Saúde Pública e as Sociedades Médicas para espalhar, mais largamente, o uso de todos os métodos eficazes de combate ao câncer, seja pela propaganda ou pelo tratamento.

Ainda mais, ao Instituto está entregue a tarefa de controlar todas as atividades que dizem respeito ao tratamento da doença, por uma legislação adequada, de combate ao charlatanismo. E' oportuno declarar que a voz oficial desse órgão de ciência reconhece que “até agora nenhuma droga ou produto de qualquer espécie foi encontrado, que possa curar o câncer” — “as yet no drug or preparation of any kind has been found that can cure all forms of cancer”.

Este órgão do Governo Federal fica anexo ao Instituto Nacional de Saúde, que funciona em Bethesda, perto de Washington, onde uma pléiade de pesquisadores realiza os mais curiosos e promissores trabalhos na cancerologia. O seu eminente diretor, Dr. C. Voegtlin, franqueiou-me os seus laboratórios, convidando jovens pesquisadores do Brasil para colaborar com êle no estudo do problema, que tanto interessa à humanidade.

#### O CÂNCER É CURÁVEL

Assim confirmam as estatísticas. O Colégio Americano de Cirurgiões mantém para estudos da doença um registro dos doentes curados, há mais de cinco anos. Existem 36.000 casos confirmados de cura persistente, com documentação remetida pelos hospitais aprovados. Em pouco, subirá o montante a 100.000, se lembrarmos que o registro data de alguns anos apenas.

Há mesmo, em New York, um clube fundado em 1938 pelos “curados do câncer”, cuja finalidade é mostrar, aos descrentes, o valor da medicina de hoje. Para pertencer ao *Cured Cancer Club* é requisito primordial possuir o sentimento de congratulação e apresentar um certificado de cura do seu câncer, há mais de cinco anos.

#### TRATAMENTO DO CÂNCER

A cirurgia, os raios X e o radium, isoladamente ou em conjunto, são os únicos meios, aceitos pela medicina, como de comprovado valor terapêutico. A cirurgia é o mais antigo de todos e por muitos anos foi o único método empregado, se bem que exercido sem os requisitos da técnica de hoje, cada vez mais aperfeiçoada.

Vieram depois os raios X e o radium, fazendo das irradiações um precioso coadjuvante na cura do câncer. E os aperfeiçoamentos técnicos introduzidos ultimamente neste campo da terapêutica, são enormes, tanto no setor da cirurgia, como no das irradiações.

A respeito do câncer, já não há lugar para essa cirurgia incompleta, feita com a idéia de que a "cura" dos remanescentes da doença, deixados no campo operatório, pode ser confiada à radioterapia.

Para a cura verdadeira, exige-se a boa técnica e não essa outra inadequada e executada sem mentalidade anti-cancerosa.

A radioterapia é, sem dúvida, um método eficaz e exato, quando conduzido por mãos de técnicos, dentro dos seus limites e verdadeiras indicações. Em certos casos de câncer, as irradiações são mais eficazes do que a cirurgia, mas o reverso também se dá, e talvez com mais frequência.

Há situações em que a boa cirurgia e a irradiação bem conduzidas oferecem o máximo.

E a maior dificuldade clínica reside na seleção ou combinação destas três armas terapêuticas, cirurgia, radium e raios X, que tão bons resultados tem oferecido ultimamente, na mão dos técnicos.

#### A CAUSA DO CÂNCER

Nenhum problema médico desperta maior curiosidade do povo americano do que esse da origem do câncer.

Todos olham-no pelo interesse da própria saúde e do bem estar coletivo. Quantas vezes não ouvimos palavras de crítica sobre a morosidade com que se desenvolve a campanha contra esse temível flagelo.

Homens e mulheres, concientes da necessidade de medidas de ordem radical contra o mais apavorante dos inimigos da humanidade, mostram-se apreensivos e ansiosos por ouvir algo de novo e promissor, que venha revolucionar o tratamento do câncer, dominando-o como tem feito a ciência médica para tantas outras doenças.

No entanto, tem-se avançado muito nestes últimos 30 anos e cada dia surgem novas descobertas que contribuem para esclarecer e abrir novos horizontes no campo da luta, que se realiza pela

química, física, biologia e pelo câncer experimental nos animais de laboratório.

Só de maneira rápida poderei dar uma idéia desse progresso, para mostrar que os pesquisadores já se encontram na pista da incógnita do mal.

Uma das descobertas mais importantes foi feita pelos japoneses, há vinte e poucos anos, no terreno do câncer experimental.

Foram os primeiros a produzir o câncer artificialmente no laboratório, pincelando repetidas vezes a orelha de um coelho ou camondongo, com piche ou alcatrão retirado da combustão da hulha.

E essas experiências basearam-se num fato conhecido na medicina, desde longo tempo. É que os meninos limpadores de chaminé, na Inglaterra, apresentavam frequentemente o câncer devido à irritação continuada da pele, pela fuligem da combustão do carvão.

Depois dos japoneses, outros pesquisadores isolaram do alcatrão certos princípios químicos definidos, com os quais se pode produzir o câncer artificialmente nos animais de laboratório, tantas vezes quantas se quiser, por atrito ou injeção.

Hoje, já mais de 400 substâncias químicas são conhecidas, com propriedades cancerígenas, para se produzir a doença nos pequenos animais.

Isto nos permite estudar o câncer em todas as etapas que precedem à sua formação e acompanhá-lo em todas as fases da sua evolução, desvendando certos fatores desconhecidos, que emperravam o progresso científico e embarçavam a interpretação de certos fenômenos da patologia humana.

E a química, aplicada ao estudo do câncer, provou que essa fórmula molecular definida e responsável pela ação cancerígena — o phenanthreno e derivados — existe em muitas substâncias comuns da alimentação.

Ainda mais, mostrou que essa substância química assemelha-se à composição de certas vitaminas, que fazem parte da nossa nutrição, e aos hormônios circulantes normalmente no organismo humano, que por um distúrbio glandular qualquer passam a ser aumentados ou diminuídos, na sua descarga sanguínea.

Hoje, já não se contesta a influência dos hormônios sexuais na formação do câncer humano, e

dêsses estudos a terapêutica tem colhido dados interessantes.

E para dar um simples exemplo de como o problema é complexo, basta citar que a química se acha na pista de certas substâncias que circulam na economia animal, com poder cancerígeno, e que estão filiadas a desordens constitucionais, ao metabolismo alterado, glandular ou nutritivo, à diátese úrica dos antigos, ao artritismo, à maturidade, ao desgaste da máquina humana.

São os ácidos biliares, a colessterina, os hormônios que podem formar internamente substâncias de ação cancerígena, tais como o ácido metilcolantreno, ácido dioxicolálico, cujas fórmulas moleculares se assemelham àquela tirada do alcatrão.

Em resumo, já podemos afirmar que uma substância química, perfeitamente definida em sua composição, pode produzir o câncer em suas diferentes formas. Ainda mais, tudo leva a crer que essa substância se forma na própria economia, por metabolismo alterado de um de seus componentes. E sobre um terreno assim preparado por uma causa interna, qualquer irritação crônica exterior pode facilitar a formação local do câncer, quer seja de ordem mecânica, química, física ou infecciosa.

E existem atualmente nos Estados Unidos centenas de pesquisadores em várias instituições, destinadas a *Research in Cancer*, que dedicam a sua inteligência, o seu esforço e seu labor, num *full time* perfeito, a desvendar pela química os processos íntimos da formação do câncer, que é em última análise uma doença das células, tão diretamente ligada aos fenômenos vitais, ao crescimento do indivíduo, à reprodução celular na eco-

nomia animal, à maturidade e ao desgaste do motor humano. Todo êsse trabalho, no elevado objetivo de proporcionar um bem à humanidade!

Um outro setor da cancerologia, também enormemente desenvolvido, baseia os seus estudos na experimentação, com animais de laboratório. São os coelhos, ratos e camondongos que pagam maior soma de sacrifício para bem do ser humano. Transplantando ou enxertando sucessivamente a doença de um animal para o outro, pode-se estabelecer o que se chama a "imortalidade do câncer" e estudar o mal desde a sua fase inicial até a sua evolução final.

Na genética, os estudos feitos sobre hereditabilidade do câncer entre os camondongos são verdadeiramente curiosos. Êsses pequenos animais, em três anos, resumem a vida de uma geração humana e deixam várias crias, permitindo o estudo da herança na "susceptibilidade ou na resistência ao câncer".

Pela crusa repetida de animais consanguíneos, chegaram os pesquisadores a produzir uma uniformidade biológica de receptividade negativa ou positiva ao câncer.

Só o *Roscoe Jackson Laboratory* possui 60.000 camondongos, com 30 famílias diferentes de cruas intencionalmente estabelecidas, quanto à consanguinidade, para servir na experimentação do câncer, sendo, para êsse fim, distribuídos a todos os centros de pesquisa dos Estados Unidos.

Enfim, na América do Norte não faltam os recursos materiais a serem postos à disposição da inteligência humana, a bem do progresso geral da medicina e proveito da humanidade.