

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
FIOCRUZ/ Ministério da Saúde

**Medicina Alternativa: A utilização da *Aloe vera* como
coadjuvante no tratamento oncológico**

Por Raquel Silva de Azevedo

Orientada por Mônica Mendes Caminha Murito

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
FIOCRUZ/ Ministério da Saúde

**Medicina Alternativa: A utilização da *Aloe vera* como
coadjuvante no tratamento oncológico**

Monografia requisitada para aprovação no Ensino Médio/Técnico

Por Raquel Silva de Azevedo

Orientada por Mônica Mendes Caminha Murito

Resumo

A pesquisa realizada propôs um estudo sobre as propriedades terapêuticas da planta *Aloe vera* e sua possível utilização como auxiliar no tratamento de pacientes com câncer, já que a mesma possui atividade antiinflamatória, antiviral, antibiótica, fungicida, antineoplásica, dentre outras ações; além de possuir grande número de nutrientes funcionando, assim, como complemento alimentar.

O estudo se realizou por meio de referência bibliográfica concomitante a entrevista aos oncologistas. Com os resultados obtidos, fez-se uma análise da situação da medicina alternativa durante o tratamento do câncer, principalmente sobre o seu possível uso como coadjuvante no tratamento oncológico.

Vocês me perguntam quais eram as forças secretas que me sustentavam durante minhas longas jornadas. Bem, foi a minha inabalável fé em Deus, meu simples e moderado estilo de vida, e a Aloe, cujos benefícios eu descobri quando cheguei na África no final do século XIX”
[Mahatma Gandhi]

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me ajudado nessa louca empreitada, me mostrando caminhos quando não sabia mais por onde ir. Agradeço aos meus pais por ficarem aturando meus gritos histéricos quando não conseguia escrever mais nada ou quando o computador dava problemas. À minha orientadora por ter me apresentado pessoas que me ajudaram bastante como a Pesquisadora Maria Beatriz, de Farmanguinhos pelas referências bibliográficas e a funcionária do INCA Kátia por ter intermediado minhas entrevistas com os médicos. Ao meu namorado que dispensei por muitas para escrever “essas mal traçadas linhas”: obrigado pela compreensão e por suportar meu desespero. Aos meus queridos amigos do politécnico que estiveram tão aflitos quanto eu e compartilhavam das mesmas dores e sofrimentos; e aos meus amigos de outros lugares que sempre ouviram minhas lamúrias e desculpavam minha falta de tempo para telefonemas e cineminhas de fim-de-semana: Beijos para todos! Amo muito todos vocês!!!!

Enfim, beijos e abraços apertados a todos que aqui descrevo, dedico esta monografia a vocês e também todo meu amor e carinho!!!!

Sumário:

Introdução	07
Capítulo 1) Fitoterapia.....	10
1.1) Reações Positivas	11
1.2) Sua Utilização.....	12
Capítulo 2) <i>Aloe vera</i>	15
2.1) Composição Química	17
2.2) Ação Terápica.....	19
2.3) Sinergismo	21
2.4) Usos Terapêuticos	22
2.5) Efeitos Colaterais	23
Capítulo 3) Câncer.....	25
3.1) Tratamento Quimioterápico.....	28
3.2) Tratamento Radioterápico	30
3.3) Tratamento Cirúrgico	32
Capítulo 4) Alternativas no tratamento do câncer	34
4.1) Arteterapia	35
4.2) Acupuntura	36
4.3) Religião.....	38
Capítulo 5) <i>Aloe vera</i> e câncer.....	41
5.1) Relação antitumoral da <i>Aloe</i>	43
5.2) Radioterapia, quimioterapia e complemento de <i>Aloe</i>	45
5.3) Auxiliar no pós-tratamento	48
Conclusão.....	50
Bibliografia	51
Anexos	55

Introdução

Durante as últimas décadas, temos observado o número crescente de casos de câncer no Brasil e em todo o mundo. A alimentação inadequada, a vida sedentária, estresse e a pré-disposição genética são fatores que influenciam o surgimento destes novos casos.

Diante desta situação, a pesquisa científica vem evoluindo e buscando formas de curar, amenizando os problemas e desconforto gerados pelos intensos tratamentos, que ocorrem através de quimioterapia e radioterapia, além da busca pelos melhores acompanhamentos psicológicos ao paciente, visando promover o bem-estar físico e mental do indivíduo.

Na esperança de melhorar o estado e amenizar o sofrimento de um longo tratamento para a eliminação do neoplasia, os próprios pacientes vêm buscando outras opções a estes tradicionais tratamentos, explorando o uso das medicinas alternativas, tais como a fitoterapia, homeopatia, acupuntura entre outras atividades, que se desenvolvem na vida do paciente como válvula de escape à tensão acumulada, principalmente naqueles que se encontram internados em hospitais oncológicos. A religião, a música, a literatura e outras artes também são formas encontradas para buscar bem-estar durante a enfermidade.

O trabalho realizado investiga uma nova terapia alternativa complementar ao tratamento do câncer: a utilização da babosa (*Aloe vera*). Esta, sempre foi usada no ramo da indústria cosmética como fortalecedor e revitalizador capilar. Há séculos se utilizavam desta planta para a cura de diversas doenças, mas principalmente na cicatrização dos ferimentos. Hoje, esta planta da família das *Asphodelaceae* vem sendo incorporada por alguns pacientes como complementação ao tratamento, por reduzir alguns dos efeitos colaterais da quimioterapia e radioterapia.

A babosa é reconhecida por seu caráter regenerativo e cicatrizante, além ser um complemento alimentar, contribuindo para o restabelecimento e fortalecimento do organismo doente, que acaba por recuperar-se mais rapidamente e ganhar em qualidade de vida. Assim, seu uso adjuvante na terapia oncológica têm efeitos essenciais para a manutenção da saúde do paciente no pós-operatório, como também

após o término do tratamento, isto é, após o indivíduo obter a cura daquele câncer tratado.

A atividade de regeneração celular, possibilitando uma cicatrização mais rápida das queimaduras causadas pela radiação; diminuição da alopecia devido ao fortalecimento do bulbo capilar; queda nos casos de infecções por bactérias oportunistas; sistema imunológico ativo; redução no tamanho de tumores induzidos; dentre outras atividades da babosa levam ao interesse em pesquisar sobre suas ações farmacológicas, em especial sua ação antineoplásica.

Capítulo 1

Capítulo 1) Fitoterapia

Fitoterapia é o nome pelo qual se classifica o tipo de terapia que se utiliza de *phyton* - do grego, que significa vegetais - para tratamento de determinada perturbação na saúde ou, até mesmo, estimular o que já se encontra “saudável”. Etimologicamente, fitoterapia deriva de *physis* que significa natureza. Seria, então, uma terapia que utilizasse a natureza como forma de medicina. Contudo, a palavra *physis* foi substituída em sentido pela palavra *phyton*, passando a ser reconhecida como a medicina das plantas (vegetais) , e não da natureza como um todo, incluindo flora e fauna.

Os povos mais antigos como os índios, astecas, egípcios, gregos entre outras civilizações, sempre utilizaram as plantas como método de cura. Grande parte desse conhecimento se perdeu devido às colonizações violentas, guerras e doenças que dizimaram tribos e civilizações inteiras. Parte desse conhecimento permanece através das tradições orais transmitidas pessoa a pessoa durante os séculos.

O Brasil teve em sua formação uma grande miscigenação, recebendo a sabedoria dos índios e dos africanos para a formação da sabedoria popular. Assim sendo, o Dr. Franco afirma que o Brasil e outros países em desenvolvimento, auxiliados pela Organização Mundial de Saúde, por não possuírem recursos suficientes para resolverem seus problemas de saúde estão resgatando a medicina popular , incluindo as plantas medicinais, para baratear os custos e atender com segurança a parte mais pobre da população, pesquisando essas plantas e divulgando suas verdadeiras propriedades. Por esse motivo, desde março de 2004 a Anvisa estabeleceu regulamentação para garantir a qualidade dos medicamentos fitoterápicos para o consumidor.

Entretanto, apesar dos esforços existentes para a regulamentação de remédios à base de plantas, o professor Albuquerque, da Universidade Federal de Pernambuco, afirma que “conquanto já foram realizados muitos estudos comprovando cientificamente as atividades popularmente atribuídas a muitas plantas, muitos profissionais da área médica possuem a concepção de que fitoterapia nada mais é do que um conhecimento baseado em crendice popular”.

No Inca¹, essas opiniões se dividem, pois alguns médicos são contra o uso de fitoterápicos ou qualquer outra terapia alternativa. Outros profissionais da mesma área, já aceitam seu uso, porém não receitam, até por não serem suas especialidades.

É possível, então, percebermos a situação da fitoterapia no país. Apesar das pesquisas e comprovação científica, muitos profissionais de saúde não a reconhecem como forma de tratamento, tampouco acreditam na sua capacidade de curar. Por isso, existem tantas barreiras para se utilizar e pesquisar sobre as possibilidades de uso das plantas ditas medicinais, diminuindo o espectro de medicamentos pra tratamento das mais variadas doenças, impedindo que as populações mais pobres tenham acesso a uma melhor qualidade de vida.

1.1) Reações Positivas

A Fitoterapia é descrita como uma Medicina Alternativa, assim como as terapias orientais e técnicas de relaxamento. Desse modo, são utilizadas como complementar aos tratamentos alopáticos, visando tratar os efeitos colaterais deste com outras técnicas de menor agressão ao organismo, as chamadas técnicas naturais, apropriando-se do sinergismo para uma recuperação melhor e mais eficaz.

Alguns médicos do Inca descrevem o valor psicológico que esse tipo de ciência tem sobre o paciente, fortalecendo a idéia de que os pacientes com câncer, assim como qualquer outro paciente de enfermidades graves, necessitam mais do que o tratamento tradicional sozinho.

A Sociedade Européia de Assistência à Oncologia divulgou dados de sua pesquisa referente ao uso de métodos alternativos e complementares. Cerca de 33%

¹ Instituto Nacional do Câncer

dos pacientes com câncer em 14 países da Europa fazem uso de medicinas alternativas, sendo mais utilizados:

- ❖ Tratamento com ervas;
- ❖ Homeopatia;
- ❖ Uso de chás medicinais;
- ❖ Ingestão de vitaminas e minerais;
- ❖ Uso de técnicas de relaxamento.

Como dito anteriormente, a Fitoterapia é uma forma de melhorar a eficácia dos tratamentos alopáticos e uma forma de levar medicamentos de qualidade às populações pouco favorecidas pela sociedade. Sendo assim, é necessário aumentar-se os investimentos nessa área que torna-se, a cada dia, mais divulgada e utilizada.

1.2) Sua Utilização

Muitos medicamentos que utilizamos hoje, têm seu princípio ativo originário de algumas plantas, e até mesmo estão presentes em outras. Dessa forma, muitos vegetais podem ser utilizados para obter esses princípios, alcançado o mesmo efeito de um remédio industrializado, desde que usados de maneira correta e sem exageros, pois, mesmo sendo “remédios naturais” podem ter algumas reações desagradáveis quando utilizados inadequadamente.

Visando essa utilização medida corretamente, a Organização Mundial de Saúde iniciou um projeto de apoio aos países em desenvolvimento, como o Brasil, para resgatar a medicina popular. Instituiu-se uma comissão de estudos que dividiu os vegetais para estudo em onze grupos diferentes, de acordo com o receituário do povo, assim estabelecido:

1. Ervas com ação analgésica, antipirética, antiinflamatória e/ou antiespasmódica;

2. Plantas sedativas, ansiolíticas ou hipnóticas;
3. Ervas de ação antiparasitária;
4. Plantas antidiarrêicas;
5. Ervas diuréticas, hipotensoras e/ou antilitiásicas;
6. Ervas expectorantes, báquicas e/ou broncodilatadoras;
7. Plantas de pretensas ações cicatrizantes e/ou anti-sépticas;
8. Ervas que atuam no diabetes;
9. Plantas com efeito antiinfeccioso;
10. Ervas populares ditas antieméticas, antinauseantes e/ou digestivas;
11. A ação antiúlcera gástrica da aroeira e espinheira-santa.

Após alguns estudos, muitas plantas forma confirmadas em sua função, como é o caso da espinheira-santa, e outras foram remanejadas, como a erva cidreira, antes considerada sedativa, é na verdade, analgésica.

Podemos confirmar, então, que o uso das plantas medicinais têm muitos benefícios para a saúde do homem, desde que usadas com devidos cuidados, como higiene e identificação das plantas corretamente, para não se utilizar de outras espécies que não sejam a específica. Também é necessário saber a procedência dos vegetais a serem usados, se foram cultivados corretamente, em locais livres de contaminação por metais pesados, radiação ou poluição; se foram usados agrotóxicos, se são transgênicos, ou se passaram por algum processo que pudesse alterar seu efeito medicinal.

Capítulo 2

Capítulo 2) *Aloe vera*

A *Aloe vera* é uma planta medicinal cujo uso é descrito desde o Antigo Egito, onde a rainha Cléopatra a utilizava para massagear a pele e na forma de máscara de beleza. O nome *alloeh* vem do árabe e significa, etimologicamente, substância amarga e lustrosa; *vera* deriva do latim *verus* que significa verdadeiro. Provavelmente, seu nome faz menção ao fato da *Aloe vera* possuir, dentro de suas folhas, uma mucilagem de aparência verde brilhante e paladar deveras amargo.

Existem mais de 300 espécies diferentes de babosa, entretanto, apesar de serem popularmente conhecidas pelo mesmo nome popular, cada espécie contém princípios ativos diferentes dependendo do local onde for cultivada, fazendo com que varie a eficácia de uma planta para outra. Contudo trataremos especificamente da *Aloe vera*.

Nome científico: *Aloe vera*

Nome popular: Babosa

Família: Fizera parte da família das *Liliáceas*, contudo, fora reclassificada pelos botânicos como *Asphodelaceae*, porém continua sendo descrita em sua antiga família pela maioria dos livros.

Dados botânicos

Planta perene, suculenta, que pode atingir até 1m de altura; possui folhas densas, lanceoladas, reunidas pela base, formando uma roseta, com espinhos nas margens e ricas em mucilagem (gel); suas flores são tubuladas, dispostas em ráculos terminais de cor amarelo-esverdeada.



Fig1: *Aloe vera*.

2.1) Composição Química

A composição química da *Aloe vera* contém uma extensa quantidade de polissacarídeos, minerais, enzimas, dentre outras tantas substâncias presentes em suas folhas. Todavia, cada estrutura da *Aloe* apresentará substâncias específicas e em quantidades distintas, assim, dependendo do resultado desejado, pode-se utilizar uma parte específica da planta.

Segundo Silva (2004), o látex da folha apresenta:

- ❖ Antraquinonas glicosadas (15-30%) □ Barbaloina (20%), beta-barbaloina, isobarbaloina, aloe-emodin-9-antranona, glicosídeos aloinósidos A e B, aloína
- ❖ Resina (15-70%) □ Ácido cinâmico, aloeresinas A,B,C e D
- ❖ Mucilagem □ Manosa, glicosa, arabinosa, galactosa e xilosa
- ❖ Enzimas □ Oxidase, catalase, amilase
- ❖ Outros □ Óleo essencial, flavona, aloesona, aloetina, emodina, ácido urônico, goma, flavanonas

O gel da folha possui:

- ❖ Água (95%) □ juntamente com bradicinase, lactato de magnésio, acemanano
- ❖ Polissacarídeos (0,2- 0,3%) □ Glicomano, manano, mucilagem
- ❖ Ácidos □ Glicurônico, hexaurônico, pteroilglutâmico, salicílico
- ❖ Enzimas □ Oxidase, aliinase, carboxipeptidase, amilase
- ❖ Ácido gama linoléico
- ❖ Vitaminas A, C, E, e algumas do complexo B
- ❖ Lignina
- ❖ Saponina
- ❖ Aminoácidos □ Lisina, treonina, valina, metionina, leucina, isoleucina, fenilalanina, triptofano, histidina arginina, hidroxiprolina, ácido aspártico, serina, ácido glutâmico, prolina, glicerina, alanina, cistina, tirosina.

Podemos então descrever a composição química da babosa conforme a tabela em Anexo (3.1 e 3.2), baseada em Peuser (2003) e Stevens (2004), visualizando seu valor nutricional e alguns dados quantitativos, observando a grande variedade de elementos existentes em sua estrutura.

Essa vasta gama de elementos possuem atividades farmacológicas que agem no organismo, proporcionando efeitos antiinflamatórios, antibióticos, emolientes, hidratantes, entre outros.



Fig2: mucilagem interna da babosa.

2.2) Ação Terápica

O uso cosmético da babosa é muito conhecido, principalmente por sua ação capilar de combate a alopecia. É comum a comercialização de shampoos e condicionadores que contenham esta planta em sua composição, assim como em produtos hidratantes e para a limpeza da pele. Entretanto, a ação farmacológica da *Aloe vera* no organismo humano é muito extensa, atuando sobre dores de cabeça e outras perturbações, até mesmo o câncer.

O Dr. Peter Atherton (1997) descreve, em sua monografia, algumas das numerosas propriedades terapêuticas da babosa. Segundo o mesmo, a planta possui:

- ❖ Saponinas: são substâncias que formam 3% do gel e são responsáveis por sua ação antisséptica;
- ❖ Lignina: substância inerte sozinha. Todavia, quando em conjunto com todos os outros elementos da *Aloe*, ganha singular poder de penetração, auxiliando as outras substâncias a penetrar nas células do organismo;
- ❖ Ácido salicílico: princípio ativo da aspirina, possui atividade antiinflamatória e bactericida;
- ❖ Aloína: usada como laxante, é vermífugo e elimina os protozoários que parasitam o intestino. Em conjunto com a antraquinona aloe-emodin-9, apresenta efeito bactericida;
- ❖ Presença de componentes nutricionais: contém 20 dos 22 aminoácidos existentes; vitaminas A, C, E, e algumas do grupo B, em especial a B₁₂ que é normalmente presente nos animais; várias enzimas, como a amilase e a lipase que transformam lipídeos e açúcares, e a carboxypeptidase – cuja hidrólise é antiinflamatória e analgésica – que produz vasodilatação, entre outras; sais minerais; monossacarídeos e polissacarídeos.

Possuindo, também, ação imunomoduladora e de estimulação de produção de fibroblastos que agem das seguintes maneiras, assim como Dr. Peter Atherton descreve:

- ❖ Ação imunomoduladora: estimulação do sistema imunológico, principalmente sobre os linfócitos T (CD 8), agindo sobre a ação citotóxica dessas, ativando a produção de citocinas e fagocitose. Desse modo, apresentam atividade antiviral, também;
- ❖ Estimulação da produção de fibroblastos: atuação sobre a cicatrização, tornando-a mais rápida devido a maior produção de fibras de colágeno.

Essas ações são intensificadas pelo sinergismo em que age esta planta. Ao reunir todos esses elementos, a *Aloe* se torna uma complexa “farmácia viva”, de inúmeras aplicações terapêuticas, tornando possível a resolução de vários problemas com um único “remédio”.

As pesquisas em torno desta planta crescem a cada dia, porém, ainda são insuficientes para elucidar todos os seus mecanismos de ação. Hoje, os principais estudos sobre a *Aloe* buscam entender sua ação antineoplásica, medir sua toxicidade e descobrir qual é o princípio ativo desta ação. Contudo, por suas substâncias de composição agirem sinergicamente, é difícil sua dissociação e análise *in vitro*, haja visto que se apresentam inertes quando isoladas.

Silva (et al 2004), descreve a atividade antitumoral da babosa como consequência da atividade imunomoduladora, que promoveria produção de citocinas a ativação da fagocitose. Desse modo, o próprio sistema imunológico do paciente eliminaria as células cancerosas existentes em seu organismo. É uma forma de defesa primária contra a neoplasia: o macrófago identificaria a célula como um invasor, já que a mesma possui alterações em seus genes que a levam a deformações de função. Provavelmente, algumas proteínas de membrana se tornam alteradas, funcionando como antígenos de superfícies para a ativação do sistema imune, provocando o primeiro processo de proteção do organismo: a fagocitose. Caso esta não seja efetiva no combate as células cancerosas, os linfócitos T são ativados, liberando citocinas para a destruição dessas células-antígenos.

2.3) Sinergismo

Na farmacologia, a descrição de todas as possíveis atividades de um determinado elemento, sendo ações benéficas ou maléficas, é de extrema relevância, pois ao se buscar um medicamento em qualquer outra substância direcionada para uso em algum organismo – seja humano ou não – é necessário conhecer toda a sua potencialidade de ação, relacionando suas contribuições (benefícios em relação ao resultado que se quer) com as possíveis reações maléficas, os efeitos colaterais (malefícios ou riscos que se têm ao utilizar um medicamento).

Junto a descrição das possibilidades, também é necessário entender os efeitos que podem surgir através de interações com outros medicamentos, nutrientes, ou qualquer outra substância. A essas interações denominamos antagonismo e/ou sinergismo.

Malavolta (1987) descreve o antagonismo como a indisponibilidade de um nutriente (elemento) devido a presença de outro, apesar daquele existir em quantidade suficiente num dado organismo. Já o sinergismo, é a presença de um nutriente (elemento) que aumenta ou facilita a absorção do outro.

O Ministério da Saúde descreve o sinergismo através da potencialização de um dado elemento, ou a realização de um novo efeito terapêutico superior ao que se teria através da administração das substâncias separadas.

A maioria das substâncias químicas que compõe a babosa, agem em sinergismo, umas com as outras, potencializando-as e compondo novos efeitos terapêuticos, o que pode aumentar o espectro de utilidades da mesma. Por isso, algumas substâncias ao serem analisadas isoladamente “in vitro”, não produzem o mesmo efeito que produziriam “in vivo”, se misturadas a outros elementos da composição real da planta. J. Gómez, do Hospital Universitario Virgen de Arrixaca, Murcia, afirma que os efeitos sinérgicos encontrado “in vitro” não são os mesmos encontrados “in vivo”, e que desde séculos são utilizados as interações medicamentosas como forma de potencializar a ação destes no organismo.

2.4) Usos Terapêuticos

Em tempos remotos, era comum o uso da babosa como laxativo, entretanto, como descrito anteriormente, a *Aloe vera* possui uma grande quantidade de substâncias terapêuticas em sua composição agindo, dessa forma, em diversas disfunções na saúde de um indivíduo.

Peuser (2003) enumera várias enfermidades do organismo humano que podem ser tratadas através do uso tópico ou ingestão oral de babosa: abscessos, acnes, afecções cutâneas causadas pela radioterapia, diabetes, eczemas, frieiras entre tantas outras descritas.

Podemos relacionar as substâncias existentes com suas atividades farmacológicas, gerando um grande espectro de atendimento. Peuser (2003) descreve as estruturas responsáveis por cada efeito:

- ❖ Mucilagem: age na cura de cicatrizes, tumores e possui efeito regenerador de tecidos, devido aos efeitos antiinflamatórios, emolientes, epitelizantes, reguladores do sistema imunológico e hidratantes.
- ❖ Suco da folha inteira para uso interno: trata a circulação sanguínea, trato gastrointestinal, órgãos femininos e de excreção, com indicação para febre, obstipação, inflamações da pele, inchaço glandular, conjuntivite, verminoses e outras doenças. Isso acontece devido aos nutrientes, aos efeitos laxativos, antibióticos, fungicidas, vermícidias e antiinflamatórios.

Todavia, embora existam tantas possibilidades de uso da *Aloe vera*, ela é comumente utilizada para tratamento capilar devido ao efeito de regeneração e fortalecimento do bulbo capilar, nela presente. Por isso, é normal encontrarmos shampoos, condicionadores e outros produtos para cabelo que contenham babosa. Assim, a utilização desta para alopecia, é essencial para controle e redução do problema. Como antes afirmado, de fato, a *Aloe vera* é uma espécie de “farmácia viva” que contém ingredientes para diversos tratamentos.

2.5) Efeitos Colaterais

Já foi afirmado na unidade sobre Sinergismo, que é de extrema relevância o conhecimento sobre a toxicidade e os possíveis efeitos colaterais de toda e qualquer substância utilizada em um determinado organismo. Assim sendo, também é necessário conhecermos os possíveis malefícios decorrentes do uso da babosa.

Stevens(2004) nos remete ao cuidado que as gestantes devem possuir, utilizando-a somente no fim da gestação, e em doses pequenas, já que a babosa poderia provocar a menstruação, ocasionando um aborto. Peuser (2003) atenta para o uso da aloína (uma espécie de seiva esbranquiçada que existe entre a parte externa da folha e o gel) e da *Aloe vera* desnaturada (forma fervida e cristalizada) pois possuem propriedades laxativas, logo, se forem usadas de maneira excessiva podem ocasionar processos diarreicos graves com desequilíbrio eletrolítico.

Capítulo 3

Capítulo 3) Câncer

O número de indivíduos acometidos por doenças crônicas cresce a cada dia. Isso acontece devido ao aumento da longevidade da população, o que não implica numa melhor saúde, e sim melhores recursos para manutenção da vida. Assim, proporcionou-se o surgimento de enfermidades antes inexistentes, tais como Alzheimer, hipertensão e outras doenças, dentre as quais incluímos o câncer.

A reprodução descontrolada de células alteradas geneticamente formam tumores, que podem ser malignos ou não. A partir do momento em que se detecta a presença de um tumor maligno num indivíduo, esse é chamado de câncer. Essas células anormais podem se desprender do tumor e percorrer o organismo através da linfa, da corrente sanguínea e das superfícies serosas, indo se alojar em outros órgãos, podendo gerar novos tumores. Este processo denomina-se metástase.

De acordo com o Inca, as neoplasias são a terceira maior causa de morte no Brasil, relacionado diretamente ao aumento da expectativa de vida associado a maior exposição a fatores de risco como substâncias químicas (benzeno, nitrosaminas), agentes físicos (radiação gama e ultravioleta) e agentes biológicos (algumas espécies de vírus, como o HPV²).

Também é possível a classificação do câncer em alguns estágios de evolução, quanto ao tempo e crescimento da enfermidade.

“Estadiamento Geral do Câncer (Simplificado)

Estágio 1. Localizado. Geralmente confinado ao órgão de origem. Geralmente curável com medidas locais, como cirurgia ou irradiação.

Estágio 2. Localizado, mas extenso. Pode se estender para fora do órgão de origem, mas mantém a proximidade. É, às vezes, curável com medidas locais (cirurgia e irradiação), às vezes em conjunto com a quimioterapia.

² Papiloma vírus

Estágio 3. Disseminado Regionalmente. Estende-se para fora do órgão de origem, atravessando vários tecidos. Pode atingir linfonodos (gânglios) na região do tumor. Tem ainda o potencial de ser curado, embora as recidivas sejam mais freqüentes. O tratamento local ou sistêmico depende das características do tumor.

Estágio 4. Disseminado difusamente. Geralmente envolve múltiplos órgãos distantes e é raramente curável.”

Fonte: Inca

Manter hábitos saudáveis, livre de tabaco – é o maior causador de câncer de pulmão – , por exemplo, é um fator importante na prevenção do câncer. Mas para aumentar as chances de cura, o ideal é a detecção precoce das neoplasias. Quanto mais cedo diagnosticado, maiores possibilidades de cura, através de cirurgia, quimioterapia ou radioterapia, isto é, melhores resultados pelos tratamentos oncológicos.



Fig3: Processo carcinogênico



Fig4: Processo de metástase

3.1) Tratamento Quimioterápico

Após extração de tumor por cirurgia, ou em casos onde o procedimento cirúrgico não é possível, faz-se uso das ações químicas e biológicas dos agentes alquilantes. No princípio da técnica utilizavam-se somente as mostardas nitrogenadas. Estas foram pesquisadas entre a Primeira Guerra Mundial e a Segunda Guerra Mundial, quando Gilman, Goodman e T.F. Dougherty perceberam sua ação citotóxica sobre o tecido linfóide, sendo então, impulsionados a pesquisarem o efeito das mesmas sobre o linfossarcoma transplantado em camundongo, e em 1942 iniciaram os estudos clínicos, isto é, seus efeitos em seres humanos.

Variantes da estrutura original das mostardas nitrogenadas foram preparadas, e algumas se tornaram mais específicas que a original para determinados casos. Hoje, existem cinco tipos principais de agentes alquilantes usados na terapia do câncer:

1. Mostardas nitrogenadas;
2. Etileniminas;
3. Alquil sulfonatos;
4. Nitrosuréias;
5. Triazenos.

Esses agentes se tornam eletrólitos fortes através da formação de íons de carbono ou complexos de transição com as moléculas alvo. Assim, exercem seus efeitos citotóxicos e quimioterápicos diretamente relacionados a alquilação do DNA através da ligação cruzada de duas cadeias de ácidos nucléicos ou na ligação de um ácido nucléico a uma proteína, causando grande destruição na função do ácido.

Fisher (1994) afirma que a causa última da morte celular relacionada com o dano ao DNA não é conhecida. Nas respostas celulares específicas se incluiriam parada do ciclo celular, reparação do DNA e apoptose.

As primeiras ações farmacológicas das mostardas nitrogenadas se relacionam com a alteração dos mecanismos de proliferação celular, em especial a síntese de

DNA e mitose. A interferência da síntese e função do ácido desoxirribonucléico nos tecidos em proliferação rápida é a base para sua aplicação terapêutica. Apesar de terem toxicidade em tecidos de crescimento lento, a maior parte de sua ação tóxica atinge os tecidos de proliferação rápida, pois possuem grande quantidade de células em divisão. Dessa forma atinge as células tumorais, já que estas se apresentam em reprodução contínua, em extrema rapidez.

Os agentes alquilantes podem atingir as células em qualquer fase do ciclo mitótico, entretanto, a toxicidade é melhor observada quando a célula entra na fase S.

Quanto a toxicidade, esses agentes se diferem uns dos outros, contudo têm em comum uma propensão a causar toxicidade dose-dependente para os elementos da medula óssea e mucosa intestinal em menor extensão. São extremamente tóxicos para células das mucosas em divisão, levando à ulceração da mucosa oral e desnudação intestinal, o que aumenta os riscos de infecção por entero bactérias.

“(...) a toxicidade para outros órgãos, embora menos comum, podem ser irreversíveis e às vezes letais. Todos os agentes alquilantes causaram casos de fibrose pulmonar e doença venoclusiva do fígado; as nitrosuréias, após múltiplos ciclos de terapia, podem levar a insuficiência renal; a ifosfamida, em esquemas de altas doses freqüentemente, causa uma neurotoxicidades central, com convulsões, coma e às vezes morte; e todos esses agentes são leucemogênicos, particularmente a procarbazina (um agente metilante) e as nitrosuréias.”

(Ghebner, et al 1987)

Alguns médicos do Inca, ao serem questionados sobre o tratamento quimioterápico responderam que apesar das pesquisas de anos a fio, ele se encontra muito “aquém do que gostariam” e com efeitos colaterais muito indesejáveis, porém suportáveis de acordo com a medicação específica para cada paciente.

Apesar dos efeitos maléficos, esse é um dos tipos de tratamento utilizados no combate ao câncer e que têm trazido, juntamente com a radioterapia e cirurgia, a cura para diversos casos, controle e alívio para outros tantos.

3.2) Tratamento Radioterápico

Um dos mecanismos utilizados para tratamento do câncer é a irradiação ionizante do tumor através dos raios X, do rádio, dos radioisótopos e das radiações provenientes dos elétrons, nêutrons e prótons. De acordo com o material (isótopo) utilizado, a técnica recebe um nome distinto:

- ✓ Roetgenterapia (RX)
- ✓ Curieterapia (rádio)
- ✓ Isotopaterapia (Iodo, Fósforo, Cobalto, Ouro...)
- ✓ Corpuscular (elétrons, nêutrons, prótons)

Segundo Pedras (1988) “ os isótopos radioativos de um elemento químico são caracterizados pela instabilidade de seus átomos que, ao se desintegrarem, emitem radiações β .e γ ..características de cada elemento químico. Uns emitem radiações β .e γ outros apenas γ .

As radiações do tipo β são corpusculares, com grande efeito energético e baixa penetração, sendo absorvidas por alguns milímetros de tecido. Já as radiações γ .são eletromagnéticas e de grande penetração. Para fins terapêuticos, é necessário que o isótopo contenha maior percentual de radiações β .de grande efeito energético, terapêutico; e menor percentual de radiação γ . Dessa forma a ação se torna mais energética e bem delimitada, causando menos danos aos tecidos vizinhos. Além desta condição, também deve ser observado a meia- vida dos isótopos, para que

possam ser eliminados pelo organismo sem grandes demoras pois, caso haja alguma intolerância ao elemento, o organismo tenha meios de eliminá-lo. Também é de extrema relevância o conhecimento sobre a taxa diferencial de absorção, isto é, o percentual com que determinado tecido doente fixa o isótopo em relação ao restante do organismo.

Quanto ao tumor, o isótopo ideal deve fixar-se na célula neoplásica e promover sua destruição. Quando não é possível a sua fixação no interior das células, a fixação do mesmo nas proximidades destas ocasiona destruição ou entorpecimento funcional.

“Aliás, o grande efeito da radioterapia consiste na melhora imediata das crises dolorosas provenientes de compressões causadas por grandes adenopatias.”

(Pedras, 1988)

De acordo com informações do Inca, a radioterapia é mais utilizada em tumores bem localizados e que não podem ser retirados por inteiro ou, ainda, em tumores que costumam retornar no período pós- cirúrgico.

A radiação, também, pode promover efeitos colaterais nos locais irradiados, como lesão por queimaduras nos tecidos normais próximos ao tumor, tanto no epitélio quanto em órgãos próximos, que são atravessados pelas irradiações ou não.

3.3) Tratamento Cirúrgico

Ao se obter o diagnóstico de câncer, o primeiro procedimento adotado é extirpar o tumor através de cirurgia. Para isso, verifica-se a localização definida e o estágio de evolução, buscando perceber se este encontra-se móvel ou fixo no tecido. Se o tumor estiver móvel, a cirurgia é realizada, caso contrário, são efetuadas sessões de quimioterapia adjuvante pré-operatória, visando tornar possível o procedimento cirúrgico.

Nuland (1998) descreve que quando iniciaram o uso da cirurgia como tratamento do câncer crescia em direção aos nódulos linfáticos mais próximos. Sendo assim, remover todo tecido circundante ao tumor e os nódulos próximos resultaria numa alta proporção de curas. Isso de fato aconteceu, contudo não atenderam às expectativas daqueles médicos.

Hoje, a cirurgia ainda é a base do tratamento contra os cânceres sólidos, pois ao extirpar o tumor, retiramos a principal fonte de neoplasia, entretanto, não retiramos as células neoplásicas já circulantes ou que estão em formação. Para a destruição destas, fazemos uso da quimioterapia. Mesmo não eliminando toda as células tumorais circulante, a cirurgia permanece, segundo o Inca, como a principal responsável pela cura dos pacientes com câncer sólido.

Apesar de sua grande responsabilidade na terapêutica do câncer, a cirurgia é um método invasivo e, em alguns casos, extremamente mutilante. No câncer de mama, por exemplo, a cirurgia de retirada de massa mamária traz problemas psicológicos e emocionais para grande maioria das mulheres, como a baixa da auto-estima e não aceitação de si mesma, podendo levar a depressão em alguns casos.

Todavia, apesar de alguns problemas psicológicos gerados pela cirurgia, esta continua sendo a base da terapia oncológica e principal procedimento para eliminação, total ou não, da doença. Para evitar-se as complicações emocionais é necessário o acompanhamento de um psicólogo desde o início, quando o diagnóstico de câncer é efetuado. Assim, obtêm-se um tratamento “tranquilo” para o paciente, sua família e seu médico, visto que o primeiro se encontra amparado, por um profissional, psicologicamente.

Capítulo 4

Capítulo 4) Alternativas no tratamento do câncer

Na sociedade contemporânea, é grande o número de pessoas que procuram curar enfermidades simples e corriqueiras através do uso das chamadas 'terapias naturais' com suas folhas, frutos e raízes. O contingente humano que se trata com médicos homeopatas e fitoterapeutas cresce a cada dia, pois o homem tem buscado uma maneira melhor de se tratar; uma maneira que diminua os efeitos colaterais e as bulas explicativas complexas.

Segundo Ferreira (1993), a palavra alternativa pode significar em sucessão de duas coisas mutuamente exclusivas; opção entre duas coisas; ou a exclusão recíproca entre duas proposições, admitida a possibilidade de ambas serem verdadeiras. Isto é, alternativa é total e livre escolha de algo, entretanto, ao se tratar de Medicina Alternativa, vemos que ela é um tratamento que visa completar e não excluir.

A Medicina Tradicional não anula os resultados obtidos pelo uso de vias de profilaxia não convencionais, mas busca entender os mecanismos de cura estabelecidos, como o consumo de determinadas beveragens compostas por ervas. Do mesmo modo, a Medicina Alternativa não se limita ao próprio conhecimento construído ao longo do tempo por civilizações orientais, africanas, indígenas entre outras. Por sua própria sabedoria característica, sabe conciliar o que é novo com o antigo, pretendendo o bem-estar daqueles que a utilizam.

Assim sendo, com pacientes acometidos por carcinomas não acontece diferente, seja ele de qualquer gênero, intensidade e tempo que o tumor se instalou em seu organismo. É comum o uso de terapias diferentes, fora da rotina medicamentosa, para estimular a recuperação fazendo uso de musicoterapia, arteterapia, fitoterapia entre outras atividades.

Em algumas instituições de combate ao câncer, como o INCA, já existem em suas instalações grupos responsáveis que fazem esse tipo de trabalho com os pacientes, principalmente com os que permanecem internados por longos períodos e crianças.

A conjugação dos métodos tradicionais e alternativos potencializam a recuperação, e podem minimizar os efeitos psicológicos ao trabalhar

harmoniosamente entre corpo e mente, influenciando positivamente na aceitação do tratamento e reações adversas do mesmo.

Alguns tratamentos, como veremos adiante, possuem efeitos positivos sobre qualquer pessoa, enferma ou não. Desta forma verificamos o quanto interessante é a busca por algo que incentive e apoie durante os momentos difíceis no caminho rumo a recuperação.

4.1) Arteterapia

Segundo informações disponíveis no site ‘Terapeuta Ocupacional’, a arteterapia é “um modo de trabalhar utilizando a linguagem artística como base da comunicação cliente-profissional. Sua essência é a criação estética e a elaboração artística em prol da saúde”, isto é, a terapia através das artes mobiliza pacientes e profissionais a usufruírem essencialmente da criação para o restabelecimento do equilíbrio do organismo humano, viabilizando a integração mente-corpo. Sua realização pode se dar pelo uso das linguagens plástica, sonora, dramática, corporal e literária, podendo com isso envolver técnicas de desenho, pintura, musicalização, dança, poesia entre outras expressões.

A principal vantagem desta terapia é estimulação psicológica, levando a melhoria da auto-estima do paciente. Esse fator é decisivo para a continuidade do tratamento iniciado pelo mesmo, além de incentivar a permanência deste no ambiente hospitalar. O paciente, conseqüentemente, aprende a manter melhor relações com os indivíduos a sua volta, tornando-se mais equilibrado em seus relacionamentos sociais.

Além da superação da auto-estima, a arteterapia pode ser usada na reabilitação física, mental e psico-social dos pacientes, visto que pode tornar o paciente mais ativo, mais criativo, desenvolvendo nele maior adaptação e originalidade de ação perante as circunstâncias vividas.

A arte transpõe as barreiras impostas pelo corpo físico, permitindo a livre expressão dos anseios gerados no pensamento, na alma do paciente. Ao transpor essas barreiras, ele se torna apto para expor seus sentimentos e necessidades enquanto assistido de um hospital.

Segundo Heide (1987), “ se quiseres tentar desenvolver as bases de um procedimento terapêutico, precisaremos ter em mente que qualquer esforço neste sentido deve sempre partir da situação do doente, da qual devemos compartilhar, para depois aos poucos conduzir à verdadeira essência da atividade artística adequada”, determinando assim a necessidade da pessoa se direcionar à arte, como livre escolha, sem obrigatoriedade. Entretanto, o arteterapeuta deve estar disposto a proporcionar trabalhos individuais, levando em consideração a vontade e receptividade de cada paciente “tratado”.

“ A tarefa do terapeuta consiste compreender, compartilhando, a situação das forças situadas atrás do fenômeno patológico. Só assim poderá, com sua atuação artística, ‘partir inteiramente da respectiva situação patológica’ ”

(Heide, 1987)

4.2) Acupuntura

A acupuntura faz parte de uma gama de tradições orientais que buscam a harmonia entre corpo e alma para, assim, restabelecer a saúde do indivíduo enfermo, já que a doença seria uma alteração no equilíbrio entre as partes constitutivas do ser.

Segundo site oficial de acupunturistas do Brasil, a medicina chinesa se apresenta em duas correntes de pensamento no que se refere a causa necessária para a explicação da doença:

1. Relações de causa- efeito entre fenômenos correspondentes
2. Relações de causa- efeito entre fenômenos não correspondentes.

Fenômenos seriam manifestações de uma variedade de princípios: fenômenos que são manifestações de um único princípio são correspondentes, mudança de um afeta o outro. Na correspondência sistemática há um número limitado de princípios, que podem ser classificados como um dos dois ('yin yang') ou um dos cinco ('wu xing') princípios.

Outra possibilidade é a coexistência de fenômenos independentes e que em alguns momentos influenciam uns sobre os outros, benéficamente ou maleficamente.

Sua primeira descrição histórica como terapia é feita por Ssu Ma Chien no livro "Shih Chi" (90 a. C). Foram descobertos, nas tumbas encontradas em Ma Wang Tuin, livros que descrevem onze canais separados relacionados, cada um, a sintomas específicos, sem referência aos meridianos da acupuntura. Não se explicita que tipo de circulação seria e somente quatro pontos destes canais são associados a órgãos. O tratamento efetuado seria através da queima de lã de Artemísia ou pela punção de abcessos feito com pedras pontiagudas.

Posteriormente o "Nam Ching" refina a Medicina de Correspondência Sistemática, definido as regras e procedimentos usados pela acupuntura até os dias de hoje. Somente em outra era chinesa, a Era Song, surge outra obra importante, o "Da Cheng" que reúne a experiência prática de acupuntura existente na época.

Segundo alguns médico do INCA, a acupuntura não deve ser vista, tampouco adotada, como método curativo do câncer e, se o paciente se deixa influenciar pelas melhoras obtidas com a técnica e pensa que ela está curando-o, o "tratamento através das agulhas" deve ser posto de lado. Entretanto, se não houver "abalo psicológico" do paciente tendenciando a este tipo de pensamento, o tratamento oriental pode ser utilizado, visando melhorar a saúde do indivíduo, buscando alívio para os desconfortos gerados medicina tradicional de combate ao câncer. Nunca objetivando a cura da enfermidade!

4.3) Religião

Apesar da polêmica desta questão, a espiritualidade é um campo que merece estudos mais profundos, não da espiritualidade em si, mas o efeito que está gera no psicológico de cada indivíduo.

Para entendermos este assunto, temos que entender religião como toda e qualquer manifestação de crença/ fé , de uma pessoa em algo ou alguém. Não nos detenhamos em religião como movimentos já estabelecidos (Cristianismo, Budismo, Islamismo ...) mas como algo amplo e individual, onde cada um tem a possibilidade de se expressar de maneira conveniente aos próprios princípios .

No entanto, o principal a ser descrito aqui é a forma que a crença em algo pode melhorar a auto-estima dos pacientes, levando-os a buscar forças no objeto de sua fé para superação do momento que está passando.

Assim como já mencionado no caso da acupuntura, a religião não pode ser encarada com “fonte milagrosa de cura”, mas como algo que possa vir a estimular a melhora do paciente quanto à possível elevação da auto-estima através do auxílio psicológico/emocional, já que a espiritualidade pode gerar no paciente uma sensação de segurança e consolo muito grande relacionado a cada tipo de ideologia religiosa. E este sentimento é relevante ao paciente, visto que se encontra num processo duro e fragilizante, sendo descrito por alguns médicos de mutilante.

Nuland (1998), em um dos seus livros , descreve seu pensamento a cerca da ação do espírito humano, baseando- se no relacionamento que manteve com Sharon Fisher, mulher que teve câncer de mama durante a gravidez, da qual executou seu tratamento:

“Sharon estava falando da parte do espírito humano que a sustentou. Mas seria um erro confiar apenas nisto como necessariamente um fator na recuperação de uma doença.(...) Tendemos a nos lembrar daqueles cujo desfecho reflete seu estado de espírito e nos esquecer dos outros. Sharon nos conta a história de uma jovem mulher que pagou o preço de seu pessimismo, e dá muito valor a essas coisas. Certamente ela tem razão quanto ao efeito do otimismo na qualidade de vida, seja

qual for o tempo que reste à pessoa, e também pode estar certa quanto ao incomum efeito desse otimismo sobre a longevidade.”

Nuland também descreve o tratamento medicamentoso em si como apenas probabilidades de recuperação, sendo- nos possível estabelecer que tanto religião/otimismo quanto o tratamento médico são possibilidades baseadas em probabilidades, que podem aumentar ou não quando há interação de ambos os fatores.

Capítulo 5

Capítulo 5) *Aloe vera* e câncer

O número de pessoas acometidas por câncer cresce diariamente devido a diversos fatores antes discutidos, como aumento na expectativa de vida, exposição a produtos químicos, obesidade e tabagismo. Dessa forma, manter hábitos saudáveis é a melhor maneira para tentar prevenir a formação de tumores malignos.

Diante de uma problemática tão grande como esta, as pesquisas sobre drogas que possam aumentar a expectativa de cura e sobrevida, diminuindo os efeitos colaterais, se intensificam cada vez mais. Dentro deste grupo de pesquisas, uma planta tem despertado grande interesse à sociedade científica: a *Aloe vera*. Esta planta, como comentado anteriormente, foi recentemente refamiliarizada, compondo a família *Asphodelaceae*.

O Dr. Douglas Q. Carignani Jr., ao discorrer sobre o tratamento biomolecular, afirma que o paciente, ao tratar de câncer, deve fazer uso de fitoterápicos como *Gingko biloba*, *Aloe vera*, *Morinda citrifolia* dentre outros, como forma de regenerar o organismo e restabelecer a imunidade.

Atherton (1997) descreve os efeitos antiinflamatórios, antibióticos, fungicidas, vermícidias, imunomoduladores e nutricionais. Ashmad e Rashid (2001) demonstram os resultados positivos que obtiveram em sua pesquisa sobre os efeitos antitumorais da *Aloe*, assegurando a veracidade dessa função.

Devido a tantas atividades benéficas, o uso complementar da babosa durante o tratamento oncológico seria uma forma de proteger o organismo do paciente dos efeitos colaterais e doenças oportunistas:

- ❖ Seus efeitos cosméticos e cicatrizantes aliviam as reações à quimioterapia e radioterapia, reduzindo a queda de cabelos e agilizando o processo de cicatrização das queimaduras causadas pela irradiação;
- ❖ Seus nutrientes agem como um complemento alimentar, suprimindo as necessidades básicas do organismo não atingidas pela dieta alimentar normal;

- ❖ Suas atividades bactericidas, fungicidas, antivirais e antiparasitárias previnem o estabelecimento de microorganismos que causariam patologias e enfraqueceriam o paciente;
- ❖ Seu efeito antiinflamatório e analgésico alivia as possíveis dores ocasionadas pelo tratamento;
- ❖ E seu efeito imunomodulador ativa o sistema imunológico (atividade fagocítica e citotoxinas), fortalecendo o combate aos organismos invasores, servindo também como primeira barreira às células tumorais que estejam circulando no organismo.

5.1) Atuação antitumoral da *Aloe*

Pesquisas “in vitro” e “in vivo” demonstraram a existência de atividade antineoplásica nas folhas da *Aloe vera* e *Aloe arborescens*. A diminuição no tamanho de tumores induzidos em camundongos e a redução na porcentagem de carcinomas pancreais em hamsters sírios fêmeas, comprovam sua eficácia, contudo, ainda não é elucidado o processo pelo qual esses tumores são alterados.

Sabe-se que a babosa tem atividade imunomoduladora, logo atua na defesa primária do organismo, estimulando a detecção e destruição de qualquer tipo de célula neoplásica circulante, impedindo sua instalação em algum tecido e conseqüente crescimento.

Ahmad e Rashid(2001) ao pesquisarem drogas comercializadas a partir da babosa para a verificação das quantidades dos elementos que produziriam efeitos benéficos ao homem, reafirmaram a presença de glicoproteínas que induziriam a aglutinação do câncer, isto é, impediriam que este aumentasse de tamanho ou liberasse células cancerosas. Realizaria uma espécie de encapsulamento do tumor, no caso, de tumores sólidos.

Pesquisas em tumores induzidos em camundongos demonstraram atividade inibitória do tumor. Utilizou-se de extrato etanólico de babosa para a medição de atividade antineoplásica, comprovando-se a existência desta e ausência de citotoxicidade para linhagens de células normais.

“Folhas frescas, sem os espinhos, da babosa cultivada no LPQN foram extraídas com água e o resíduo obtido macerados em etanol. Os extratos resultantes e a resina da folha foram submetidos a ensaio de atividade antineoplásica. As amostras foram administradas na concentração de 250µg/2x10⁵ células às culturas das linhagens: SP2/0 (mieloma de camundongo), NEURO-2^A (neuroblastoma de camundongo), P3653 (plasmocitoma de camundongo), BW (timoma de camundongo), ERLICH (sarcoma induzido por metil colantreno) e MK2 (células epiteliais de rim de macaco). A atividade inibitória foi medida por incorporação de

sal tetrazolium. Os resultados demonstraram que o extrato etanólico foi capaz de inibir o crescimento da SP2/0 (64,38%) e NEURO-2^A (78,8%), enquanto que a resina foi capaz de inibir a linhagem BW (88,2%) e moderadamente a P3653 (44,5%), não tendo sido citotóxica para linhagens de células normais. Os resultados indicam que Aloe vera contém substâncias capazes de inibir especificamente o crescimento de várias linhagens tumorais”

(Almeida, M.B.S. et al, 1999)

Furukawa, et al, (2002) descreveram o uso de hamsters sírios com carcinogênese pancreal inicial na utilização do pó da folha da *Aloe* em conjunto com injeções subcutâneas de BOP. A babosa era então adicionada na dieta por cinco semanas nas proporções de 0%, 1% e 5% em relação ao BOP – doses semanais de 10mg/Kg. Ao fim da 54^a semana de experiência, os animais vivos foram sacrificados e analisados histopatologicamente, observando o desenvolvimento de lesões neoplásicas. Os resultados indicaram que a *Aloe* impede a neoplasia pancreal induzida em relação ao grupo controle onde somente o BOP foi administrado.

Algumas pessoas já utilizam da babosa como auxiliar no tratamento oncológico, ou como própria forma de terapia, segundo Peuser (2003). Todavia, ainda não se realizou ensaios clínicos para comprovação da *Aloe* como tratamento, mas o uso desta para outros fins já é sacramentado cientificamente, assim como pela tradição popular.



Fig 5: Aloe vera

5.2) Radioterapia, quimioterapia e complemento de *Aloe*

Em capítulos anteriores, fora relatado como à constituída a terapia em tratamentos de câncer e suas conseqüências ao organismo humano, principalmente externamente, sendo visíveis através de queimaduras bem delimitadas onde ocorrem as irradiações.

Sobre essas irradiações podemos utilizar da ação cicatrizante da *Aloe vera*, visto que esta auxilia na regeneração celular. Na região da Mata Atlântica, esse efeito é propagado por seus usuários. A aceleração na regeneração dos tecidos é a grande chave nesse processo de cicatrização das lesões ocasionadas pela radioterapia. Silva (2004) descreve um estudo clínico feito com um número amostral de vinte e sete pacientes que possuíam queimadura parcial. Os pacientes nos quais foram utilizado o gel de babosa, obtiveram recuperação seis dias mais rápida do que o grupo tratado apenas com gaze vaselinada.

Juntamente com a ação de regeneração celular, outros fatores ajudam no processo cicatrizante, como as atividades antiinflamatórias, antimicrobianas e anticoagulantes – impedindo a formação de trombos que possam ocasionar deformações na área lesionada. O Dr. Robson e o Dr. Hegggers (in Stevens, 2004) relatam que os efeitos benéficos da babosa sobre as queimaduras são devidos à ação antiinflamatória, pois quanto menor for o tempo de inflamação, menores serão as deformações; também relatam as atividades antimicrobiana e anticoagulante como fatores relevantes na cicatrização, porque evitar-se-iam as infecções e favoreceriam a irrigação sangüínea no tecido afetado, neutralizando a ação das prostaglandinas e do tromboxano, que geram a vasoconstrição. Dessa forma, a utilização da *Aloe vera* em aplicações tópicas agiria contribuindo para uma cicatrização intensa, eliminando os efeitos colaterais da radioterapia mais rapidamente.

Quanto ao seu uso concomitante à quimioterapia, esta serviria para o fortalecimento do organismo do paciente que se encontra debilitado devido às drogas quimioterápicas. Visto que, ao revigorar-se, pode concluir seu tratamento sem diminuição da qualidade de vida. O seu restabelecimento dar-se-ia por diversos fatores presentes no “complexo *Aloe*” :

- ❖ Ingestão de elementos nutricionais essenciais como vitaminas, aminoácidos, sais minerais e água;
- ❖ Ação antiinflamatória e analgésica, aliviando dores e tratando inflamações assépticas;
- ❖ Ação bactericida e fungicida contra microorganismos responsáveis por patologias oportunistas e infecções hospitalares, tais como: *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhosa*, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Trichophyton mentagrophytes* e *Candida albicans*;
- ❖ Ação imunomoduladora, estimulando as respostas imunológicas do organismo.

Outro efeito conseqüente da quimioterapia e que abala os pacientes, em especial os do sexo feminino, é a queda dos cabelos. A este problema o uso da *Aloe vera* também constitui de valiosa ajuda. As propriedades cosméticas da babosa são sacramentadas cientificamente, agindo no combate à alopecia, segundo Silva (2004)

“O gel deve ser esfregado no couro cabeludo e deixado secar. Na manhã seguinte, os cabelos devem ser lavados com água fria e o couro cabeludo tratado novamente com gel fresco de *Aloe*. Os pacientes que, em paralelo à quimioterapia, tomaram a *Aloe* somente por via oral (3x ao dia uma colher de sopa antes das refeições), portanto sem aplicação externa, mencionam, em muitos casos, a costumeira queda de cabelos; mas, de qualquer maneira relatam muito entusiasmados, a diminuição sensível dos demais efeitos colaterais, sobretudo das ânsias de vômito. Já não se sentem mais tão debilitados e cansados, sentindo maior vontade de viver”.

(PEUSER, 2003)

Fora os efeitos particulares aqui descritos que tornariam o tratamento oncológico mais suportável e mais suave quanto aos possíveis efeitos colaterais que

ainda existissem ou que fossem parcialmente amenizados, descrevemos a ação sinérgica que a babosa possui ao interagir com alguns quimioterápicos, potencializando seus efeitos antitumorais, como descreve Gribel (1986) :

“ Para avaliar as propriedades antimetastásicas do suco de babosa foram utilizados três tipos de tumores experimentais em ratos e cobaias. O encontrado foi que o tratamento com o suco de babosa contribui para reduzir a massa tumoral e o tamanho e a freqüência da metástase em diferentes fases de crescimento do tumor. Viu-se também que o suco de babosa potencializa o efeito antitumoral de 5- fluoruracilo e a ciclofosfamida, como componentes da quimioterapia combinada.”

A ação antitumoral da *Aloe* também agiria como um “quimioterápico” sobre as possíveis células tumorais em circulação no organismo durante o período pós operatório, ou sobre o próprio tumor, em casos onde o procedimento cirúrgico não seja possível. No entanto, sem agressão às células saudáveis, posto que age especificamente sobre as células neoplásicas.

Deste modo, a complementação do tratamento oncológico atualmente aplicado através da implantação do uso da babosa, traria benefícios inestimáveis que significariam o aumento da qualidade de vida dos pacientes tratados, visando também o aumento da expectativa de sobrevida destes.

5.3) Auxiliar no pós tratamento

Entenda-se pós tratamento como o período que sucede o término da terapia de combate ao câncer, sendo detectado sua momentânea cura, isto é, antes das revisões anuais que investigam reincidências e metástases. Diante desta nova perspectiva, a utilização da *Aloe* configuraria um processo de manutenção da saúde do paciente, buscando o restabelecimento total da mesma.

Contudo, após conseguir o resultado desejado, o uso constante da babosa não é necessária, posto que, sendo uma espécie de “remédio” seu uso contínuo e ininterrupto poderia acarretar em resistência do organismo aos efeitos desta. Sua utilização deve ser comedido e em intervalos de tempo, ou quando esta for necessitada.

Tanto pessoas saudáveis quanto enfermas podem utilizar-se dos efeitos desta planta para a manutenção do bem-estar, cuidando para não usá-la excessivamente para que o organismo não desenvolva um resistência às atividades essenciais da babosa antes aqui descritas.

Apesar das qualidades listadas neste trabalho, é muito importante a liberação de um profissional especializado, pois somente este tem a capacidade de analisar cada quadro clínico e decidir se o uso desta planta trará benefícios, ademais que cada organismo reage de determinada maneira às substâncias ingeridas. Por isso, somente um especialista sobre medicina alternativa, principalmente um fitoterapeuta, poderá indicar a melhor alternativa a seguir.

Conclusão

Conclusão

Ao finalizar este trabalho, traz-se a resposta à questão de estudo proposta: a utilização da *Aloe vera* no tratamento do câncer pode trazer benefícios ao paciente? A babosa de fato possui atividade antineoplásicas? Sim, a complementação do tratamento oncológico com esta planta pode trazer grandes benefícios ao homem acometido por câncer e sim, ela possui ação antitumoral

A *Aloe vera* revelou-se uma ‘farmácia viva’ para cuidados imediatos, desde pequenos cortes e dores de cabeça até cicatrização de queimaduras e redução no tamanho de tumores, passando pela ativação do sistema imune e complementação alimentar, incluindo-se, também, os efeitos bactericida, fungicida, vermicida e antiviral. Desta maneira, o paciente debilitado pelo tratamento pode se restabelecer utilizando a babosa, diminuindo o uso de outros remédios alopáticos que possam comprometer ainda mais o estado do paciente.

Entretanto, ainda é reduzido o número de pesquisas sobre a *Aloe vera* e suas atividades farmacológicas, principalmente a ação antineoplásica, pois ainda não fora elucidado qual é o verdadeiro mecanismo de ação desta função que possui grande valor médico. Assim também é muito pequeno o número de pessoas que conheçam a babosa e conheçam suas propriedades terapêuticas, não o seu uso cosmético.

Juntamente com esta carência de informações acerca de sua ação, o seu uso deve ser realizado somente com autorização médica, pois somente um especialista pode indicar o tratamento que melhor se adeque ao estado clínico de um indivíduo. No caso de querer-se usufruir dos benefícios da *Aloe vera*, o ideal é consultar um fitoterapeuta para definir o modo como um dado paciente possa ser tratado. Estes cuidados são necessários, visto que, a babosa pode ser considerada como um tipo de remédio, logo não pode ser utilizada de maneira exagerada e irresponsavelmente.

Bibliografia

- AHMAD, F.; RASHID, M.A. *Identification and standardisation of commercial 'Sibr' (Aloes) – a cancer agglutinative drug*. Regional Research Institute of Unani Medicine, Índia, 2001.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcanti. *Fitoterapia: uma alternativa para quem?*. Disponível em www.proext.ufpe.br/cadernos/saud/fito.htm acessado em 16 de novembro de 2005.
- ALMEIDA, M.B.S., ARAÚJO, R.B., SOARES, R.O.A., FERNANDEZ-FERREIRA, E., STUTZ, C.M., GIBALDI, D., BOZZA, M. & GLIBERT, B. *Avaliação in vitro da atividade antineoplásica de Aloe vera L.* in anais da III Reunião da Sociedade Latino-Americana de Fitoquímica, 1999.
- ATHERTON, Peter. Aloe vera revisited. in British Journal of Phytotherapy, Vol.4, No. 4. Inglaterra, 1997.
- CARIGNANI, Douglas Q. Jr. Disponível em www.imebi.com.br acessado em 16 de novembro de 2005.
- CHABNER, Bruce A. , ALLEGRA, Carmen J., CURT, Gregory A. , CALABRESI, Paul. Quimioterapia das doenças neoplásicas, in GODMAN, e GILMAN, *As bases farmacológicas de terapêutica*. 9ª edição. Editora Mc Graw Hill, 1987.
- CREWE J.E. The external use of Aloes. *Minnesota Journal of Medicine*, vol.20, outubro de 1937, 538-39.
- FRANCO, DR. Luiz Carlos Leme. *Uso de plantas medicinais te apoio científico*. Disponível em www.drashirleydecampos.com.br acessado em 16 de novembro de 2005.
- FURUKAWA, Fumio; NISHIKAWA, Akiyoshi; CHIHARA, Takeshi; SHIMPO, Kan; BEPPU, Hidehiko; KUZUYA, Hiroshi; LEE, In-Seon; HIROSE, Masao. Chemopreventive effects of Aloe arborescens on N-nitroso-bis(2-oxopropyl)amine-induced pancreatic carcinogenesis in hamsters. *Cancer Letters (Shannon, Ireland)* 178(2), 117-122. Publisher: Elsevier Science Ireland Ltd, Tokyo, Japan, 2002.

- GÓMEZ, J., GÓMEZ, J.Ruiz. Disponível em www.seq.es/seq/html/revista_seq/0496/edit1.html acessado em 16 de novembro de 2005.
- GRIBEL, N.V.; PASHINSKI, V.G. Antimetastatic properties of Aloe juice. *Vopr. Nkol*, 32 (12) 38-40, Alemanha,1986.
- HEIDE, Paul von. 1987.
- HUTTER, J.A . , SALMAN, M., STAVINOHA, W.B., SATSANGI, N., WILLIAMS,R.F., ETREEPER, R.T., WEINTRAUB, S.T. Antiinflammatory C-glucosyl chromone from Aloe barbadensis. *Journal of natural products*, 59:5, 541-3, Maio de 1996.
- IKENO, Yuji; HUBBARD, Gene B.; LEE, Shuko; YU, Byung Pal; HERLIHY, Jeremiah T. The influence of long-term aloe vera ingestion on age-related disease in male fischer 344 rats. *Phytotherapy Research* 16(8), 712-718. *Publisher: John Wiley & Sons Ltd.* San Antonio, TX, USA, 2002.
- IMANISHI,K., ISHIGURON,T., SAITO,H., SUZUKI, Y. Pharmacological studies on a plant lectin, aloctin ^ai. growth inhibition of mouse methylcholanthrene-induced fibrosarcoma (meth a) in ascites form by aloctin. *Experientia*, 37(11) 1.186-7, 1981.
- MALAVOLTA, 1987. Disponível em www.manah.com.br/main_informativos_nutrientes.asp acessado em 16 de novembro de 2005.
- NULAND, Sherwin B. *A sabedoria do corpo*. Editora Rocco. Rio de Janeiro,1998
- PEDRAS, José Augusto Villela. Radioterapia. in Miller, *Farmacologia Clínica e terapêutica*. Livraria Atheneu, São Paulo, 1988.
- PEUSER, Michael. *Os capilares determinam nosso destino – Aloe Imperatriz das plantas medicinais*. Editora Disal. São Paulo, 2003.
- SILVA, Adão Roberto da. *Aromaterapia em dermatologia e estética*. Editora Roca, São Paulo, 2004.
- STASI, Luiz Cláudio di.; LIMA, Cléia Akiko Hiruma. *Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica*. Editora UNESP, São Paulo, 2002.
- STEVENS, Neil. *O Poder Curativo da Babosa – Aloe vera*. Editora Madras. São Paulo, 2004.

VISUTHIKOSOL, V., CHOWCHUEN, B., SUKWANARAT, Y., SRIURARAITANA, S., BOONPUCKNAVIG, V. Effect of Aloe vera gel to healing of burn wound. A clinical and histologic estudy. *Journal Med. Assoc. Thai.* 78:8, 403-9, Agosto de 1995.

Guia de Vigilância Epidemiológica. Ministério da Saúde. Disponível em www.saude.bol.vom.br/guias/doencas/glossario/s.jhtm acessado em 16 de novembro de 2005.

Anexos

Anexo 1: entrevistas aos profissionais do Inca.**Entrevista (profissionais de saúde)****Professional A****Profissão:** Médico oncologista**Local de trabalho:** Inca

1) O que pensa sobre os resultados obtidos com a quimioterapia e a radioterapia no tratamento do câncer?

- Está muito aquém do que gostaria;
- Risco da doença reincidir em contraposição aos efeitos colaterais da mesma. É uma relação risco-benefício;
- Já se tem de 6 a 7 décadas de estudo que não se pode desprezar;
- As novas drogas visam uma melhor qualidade de vida para o paciente.

2) E quanto aos efeitos colaterais?

- Pode-se ter complicações devido às infecções;
- Existe risco de vida

3) Conhece a terapia através da *Aloe vera*? Se sim, o que pensa sobre ela?

- Desaconselha qualquer utilização de fitoterápicos, ou outra alternativa durante o tratamento;
- O ensino sobre oncologia não inclui medicina natural, logo tem conhecimento sobre a área;
- Alguns pacientes que afirmam melhorar utilizando medicina alternativa não relatam estarem usando o tratamento alopático.

4) E sua utilização no combate ao câncer?

- Desconhece.

5) Pontos positivos da cirurgia seguida de quimioterapia:

- É denominada quimioterapia adjuvante, utilizada em tipos de câncer que costumam voltar. Aumenta as chances de cura em até 30%. Teria resultado satisfatório
- Taxa de resposta em adjuvante é grande, aumenta a qualidade de vida, porém as taxas de resposta normalmente são maiores que as taxas de cura.

6) Pontos positivos da *Aloe vera*:

- Desconhece.

Entrevista (profissionais de saúde)

Profissional B

Profissão: Médico oncologista

Local de trabalho: Inca

1) O que pensa sobre os resultados obtidos com a quimioterapia e a radioterapia no tratamento do câncer?

- Ela mudou a evolução do câncer. Possui um ganho significativo em relação ao que não se tinha;
- Precocidade determina fator de cura;
- A quimioterapia e a radioterapia devem ser usados, mas muito bem usados, pois ao mesmo tempo que aumenta a probabilidade de cura possui alta toxicidade.

2) E quanto aos efeitos colaterais?

- O perfil de toxicidade ainda é muito alto;
- Existe a relação Risco X Benefício;
- As terapias com célula alvo através de anticorpos monoclonais vêm para melhorar a ação da quimioterapia clássica, reduzindo o perfil de toxicidade. Melhoraria a qualidade de vida do paciente.

3) Conhece a terapia através da *Aloe vera*? Se sim, o que pensa sobre ela?

- Os médicos oncologistas têm formação alopática, não conhecendo ao certo os efeitos dos fitoterápicos;
- Mantém-se neutro sobre o uso pelo paciente, pois o efeito psicológico que estes 'medicamentos' possuem é muito grande.
- Alguns efeitos podem ser aumentados pela Medicina Alternativa (sinergismo);

- Alguns desses ‘remédios’ que possuem álcool como veículo pode piorar o estado do paciente, devido a hepatotoxicidade.

4) E sua utilização no combate ao câncer?

- Desconhece.

5) Pontos positivos da cirurgia seguida de quimioterapia:

- Considera o mais indicado.
- Os hábitos não influenciam a taxa de resposta. O próprio comportamento da doença vai determinar essa taxa de resposta quanto ao uso de quimioterapia ou radioterapia.

6) Pontos positivos da *Aloe vera*:

- Desconhece.

Entrevista (profissionais de saúde)

Profissional C

Profissão: Médica oncologista

Local de trabalho: Inca

1) O que pensa sobre os resultados obtidos com a quimioterapia e a radioterapia no tratamento do câncer?

- Nos casos avançados é apenas paliativa;
- Inicialmente tem grandes probabilidades de cura.

2) E quanto aos efeitos colaterais?

- As drogas biológicas, ainda em pesquisa, seria sem efeitos colaterais, praticamente;
- Na quimioterapia depende da pessoa. Alguns sentem grandes efeitos como anemia, queda de cabelos, baixa da glicemia entre outros, porém alguns pacientes atravessam o período razoavelmente bem.

3) Conhece a terapia através da *Aloe vera*? Se sim, o que pensa sobre ela?

- Não é adepta, é por conta e risco do paciente;
- É muito usada no caso de constipação, diarreia, gases, asma e bronquite;
- Alguns pacientes afirmam a melhora, mas desconhece cientificamente.

4) E sua utilização no combate ao câncer?

- Desconhece.

5) Pontos positivos da cirurgia seguida de quimioterapia:

- Se o tumor for pequeno e localizado, com previsão de cirurgia de sucesso, opera-se. Se não for possível, usa-se a quimioterapia primeiro, e depois a cirurgia.
- Alguns tumores só possuem tratamento através da quimioterapia, como tumores líquidos, linfomas, leucemia e mielomas, isto é, tumores de medula. Em tumores sólidos, a primeira opção é a cirurgia.

6) Pontos positivos da *Aloe vera*:

- Desconhece.

Entrevista (profissionais de saúde)

Professional D

Profissão: Médica oncologista

Local de trabalho: Inca

1) O que pensa sobre os resultados obtidos com a quimioterapia e a radioterapia no tratamento do câncer?

- Ainda está muita atrasada, porém houve grandes avanços no fim do século XXI, depois da terapia oncogênica, que é a interferência na formação do câncer, e sítios alvo;
- A cirurgia tira, a radioterapia queima e a quimioterapia interfere no ciclo.

2) E quanto aos efeitos colaterais?

- São extremamente altos; é um tratamento mutilante.

3) Conhece a terapia através da *Aloe vera*? Se sim, o que pensa sobre ela?

- Menos específico;
- Atua na imunidade como um todo, logo não é via direta do tumor;
- Por ter menor toxicidade empolga mais o paciente, porém não acredita na ação direta no câncer.

4) E sua utilização no combate ao câncer?

- A *Aloe* não implementaria o câncer. Talvez pudesse ser utilizada para outras finalidades;
- Nenhuma estimulação de imunidade teria reduzido o câncer;

- Talvez pudesse ser usada como melhora na aceitação do tratamento.

5) Pontos positivos da cirurgia seguida de quimioterapia:

- Depende da patologia. Quimioterapia neoadjuvante é utilizada para se tornar possível a operação. Em cabeça e pescoço quase não se opera mais, dependendo do estágio, como há certos tumores em que a quimioterapia não funciona.

6) Pontos positivos da *Aloe vera*:

- Desconhece.

Anexo 2: Figuras

Fig1: PEUSER, Michael. *Os capilares determinam nosso destino – Aloe Imperatriz das plantas medicinais*. Editora Disal. São Paulo, 2003.

Fig2: www.tusplantas.com

Fig3: www.inca.gov.br

Fig4: www.inca.gov.br

Fig5: www.flowersociety.org

Anexo 3: Tabelas

Tabela 3.1: Substâncias existentes na babosa.

Substâncias existentes na babosa
Ligininas e Saponinas
Antraquinonas: aloína, isobarbaloína, antracena, ácido cinâmico, emodina, emodina de aloe, éster de ácido cinâmico, barbaloína, óleos etéreos, antranol, ácido aloético, resistanóis, ácido crisofânico
Vitaminas: betacaroteno, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, vitamina E, ácido fólico, vitamina C, vitamina B6, colina
Monossacarídeos e polissacarídeos: celulose, glicose, manose, glactose, arabinose, aldontose, L-ranose, ácido glucorônico
Enzimas: oxidase, amilase, catalase, lipase, alinase
Taninos e Esteróides

Tabela 3.2: Substâncias presentes na babosa com seus respectivos valores quantitativos

Substâncias	Valores quantitativos
Minerais: cromo, cloro, cobre, cálcio, magnésio, sódio, ferro, manganês, carbonato de potássio, zinco	18,6 mg/l 3,1 mg/l 12,7 mg/l 44,0 mg/l 4,5 mg/l 31,4 mg/l 1,7 mg/l
Aminoácidos: metionina, triptofano, histidina, hidroxiprolina, glicerina, lisina, teorina, valina, leucina, isoleucina, fenilalanina, arginina, ácido aspártico, serina, ácido glutâmico, prolina, alanina, tirosina, cistina	0,09 mg/l 0,33 mg/l 0,36 mg/l 0,09 mg/l 0,07 mg/l 0,08 mg/l 0,12 mg/l 1,75 mg/l 1,27mg/l 4,7mg/l 0,25mg/l 0,06mg/l 0,06mg/l 0,04mg/l