



UNIPAC – UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

CAMPUS ALTO DOS PASSOS

CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**ALEXANDRE DUQUE SÁ
JOSÉ PORTES DA SILVA JÚNIOR**

VERMINOSE UM PROJETO

**JUIZ DE FORA/MG
2010**

**ALEXANDRE DUQUE SÁ
JOSÉ PORTES DA SILVA JÚNIOR**

VERMINOSE UM PROJETO

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

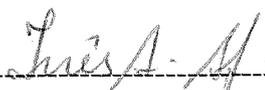
Orientadora: Prof^a M.Sc. Inês Scassa Afonso Neto

**JUIZ DE FORA /MG
2010**

**ALEXANDRE DUQUE SÁ
JOSÉ PORTES DA SILVA JÚNIOR**

VERMINOSE UM PROJETO

Monografia apresentada à Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.



Professora M.Sc. Inês Scassa Afonso Neto
Orientadora



Professor M.Sc. Humberto Chiaini De Oliveira Neto
Coordenador do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental

JUIZ DE FORA/MG

2010

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Deus e a todos aqueles que direta, e indiretamente, colaboraram para que realizássemos esse trabalho.

RESUMO

As verminoses são infecções intestinais provocadas por parasitos que são de difícil controle pelos órgãos públicos porque atingi a todos os tipos de pessoas. Essas doenças são transmitidas por alimentos contaminados, frutas e verduras mal lavadas, água contaminada, carnes cruas ou mal cozidas, mãos sujas e qualquer objeto contaminado. Geralmente as pessoas infectadas apresentam náuseas, vômitos, diarreias, perda de peso, anemia, febre, cólicas e dores abdominais, bem como quadros respiratórios. Como esse problema geralmente acontece em locais sem saneamento básico ou com condições precárias de vida, é mais comum em países subdesenvolvidos sem água e esgoto tratados. Higiene alimentar, hábitos saudáveis, medidas fáceis como lavar as mãos antes das refeições são atos de prevenção contra essas doenças. Como a contaminação é feita com facilidade, o assunto é abordado nessa monografia como forma de alertar às pessoas como fazer o controle e a prevenção dessas doenças. Dentro desse objetivo, pretende-se mostrar os tipos de verminoses com seus sintomas e profilaxias, dando como exemplo um projeto aplicado no Município de Chácara/MG cujos resultados foram positivos para toda a população local e que pode servir de exemplo para outros locais. A metodologia usada é a pesquisa bibliográfica com autores especializados no assunto, complementada pela análise e acompanhamento da aplicação do Projeto Verminose Zero no Município de Chácara.

Palavras-chave: Verminoses. Parasitos. Higiene. Saneamento. Projeto.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro de formas clínicas e vias de contaminação das parasitoses	
Intestinais	20
Figura 2 - Número de habitantes assistidos e não assistidos	24
Figura 3 - Programa Saúde da Família Chácara	25
Figura 4 - Processo de implantação do Programa	27
Figura 5 - Amostras coletadas e positivas	30
Figura 6 - Amostras parasitadas e não parasitadas	31
Figura 7 - Amostras parasitadas	32
Figura 8 - Faixas etárias das amostras parasitadas	33
Figura 9 - Parasitos encontrados das amostras	34
Figura 10 – Agradecimento final do Programa	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	..7
2. DEFINIÇÃO E SITUAÇÃO DAS VERMINOSES.....	..8
2.1. Sintomas e profilaxias.....	10
2.1.1. Ascaridíase.....	11
2.1.2. Ancilostomíase.....	12
2.1.3. Giardíase.....	14
2.1.4. Amebíase.....	15
2.1.5. Estrongiloidíase.....	17
2.1.6. Teníase.....	18
2.1.7. Esquitossomose.....	19
2.2. A Legislação aplicável.....	21
3. PROJETO VERMINOSE ZERO: UM EXEMPLO A SEGUIR.....	...23
3.1. Público alvo.....	23
3.2. Objetivo do projeto.....	25
3.3. Metodologia utilizada no projeto.....	26
3.3.1. Desenvolvimento do projeto.....	28
3.4. Resultados.....	29
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

As verminoses são doenças que afetam crianças e adultos de todas as classes, seja nas cidades ou nas zonas rurais. Apresentam-se sob a forma de infecções intestinais provocadas por parasitos, que provocam cólicas, diarréias, vômitos, dores abdominais, perda de peso, febre e problemas respiratórios. Estas doenças são reconhecidas através do exame de fezes que, algumas vezes, exigem também um exame de sangue.

Como essas doenças são transmitidas através de alimentos e água contaminados, frutas e verduras mal lavadas, mãos sujas e carnes cruas ou mal cozidas, é preciso que as pessoas se conscientizem quanto à necessidade de uma higiene adequada, que é a forma mais eficaz de prevenir as infecções. A prevenção se dá com medidas simples de higiene como lavar as mãos antes de comer, beber só água tratada, só usar produtos de origem animal que tenham carimbo de inspeção federal, não comer carne, principalmente a suína, crua ou mal passada, os alimentos não devem ficar expostos às moscas, não andar descalço em água contaminada nem tomar banho em rios e lagos.

Nesse contexto, está comprovado que a falta de saneamento básico é uma das maiores causas destas doenças, já que a metade da população brasileira não tem acesso à rede coletora e tratamento de esgoto e de água. As condições de saneamento podem não ter tido uma melhor significativa, mas as verminoses e parasitoses podem ser reduzidas mediante uma higiene alimentar e hábitos mais saudáveis. Essas doenças trazem queda na qualidade de vida, prejuízo no rendimento profissional porque essas doenças afastam o trabalhador do trabalho, queda no rendimento escolar e muitos outros transtornos (DE CARLI; CANDIA, 1992).

Mediante a observação dessas doenças, que não respeitam classe social, idade, sexo, nem localidades, e que ocorrem no Brasil inteiro, o objetivo do presente trabalho foi descrever as verminoses, sua sintomatologia e profilaxia bem como apresentar um projeto realizado no município de Chácara – MG. Assim primeiramente serão abordadas essas doenças com seus sintomas e profilaxias, bem como a legislação aplicável através de pesquisa bibliográfica na literatura especializada; e a seguir será descrito e discutido o Projeto Verminose Zero aplicado no Município de Chácara.

2. DEFINIÇÃO E SITUAÇÃO DAS VERMINOSES

Helmintoses são organismos que encontram seu nicho ecológico em outro organismo chamado hospedeiro (ARAÚJO et al., 2003). O parasitismo é considerado como uma associação entre seres vivos na qual existe unilateralidade de benefícios, sendo o hospedeiro o prejudicado nesta associação fornecendo alimento e abrigo ao parasito (NEVES 2005). Quando esta associação resulta em sinais e sintomas para o hospedeiro, entende-se como uma doença.

As parasitoses intestinais constituem-se num grave problema de saúde pública, sobretudo nos países do terceiro mundo, sendo um dos principais fatores debilitantes da população, associando-se frequentemente a quadros de diarreia crônica e desnutrição, comprometendo, como consequência, o desenvolvimento físico e intelectual, particularmente das faixas etárias mais jovens da população. (LUDWIG, 1999)

Estes parasitos vivem no gastrintestinal do homem e pertencem aos filos: Protozoa (organismos unicelulares), Platyhelminthes (vermes achatados), Nematoda (vermes redondos), Acantocephala (vermes arredondados com pseudo-segmentação e apresenta uma proboscídea).

A contaminação desses parasitos depende, em grande parte, das condições de vida, moradia e saneamento básico da população. O desconhecimento sobre noções de higiene pessoal e dos alimentos é um fator facilitador à infecção e predispõe a reinfecção em áreas endêmicas (DE CARLI; CANDIA, 1992).

Alguns parasitos como *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Himenolepis nana*, *Taenia solium*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Enterobius vermicularis* são transmitidos pela água ou alimentos contaminados. Outros como *Ancylostoma duodenali*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis* são transmitidos pelo solo contaminado por larva (NEVES, 2005).

As parasitoses intestinais representam um grave problema de saúde pública no Brasil, sendo motivos frequentes de atendimento em Atenção Primária à Saúde. Muitas das doenças

causadas por essas parasitoses não causam altas taxas de mortalidade, mas apresentam alta taxa de morbidade que é a capacidade de produzir doença no ser humano.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a nível mundial um bilhão e 450 milhões de indivíduos estejam afetados por *Ascaris lumbricoides*, um bilhão e 300 milhões por ancilostomídeos, um bilhão e 50 milhões por *Trichuris trichiura* (OMS, 2005).

No Brasil, os estudos mais recentes sobre a prevalência de enteroparasitoses são poucos e dispersos, a maioria usando amostras de bases populacionais mal definidas, como, por exemplo, usuários de serviço de saúde, alunos de escolas públicas e comunidades urbanas carentes (GROSS *et al.*, 1989; FERREIRA; FERREIRA; NOGUEIRA, 1994).

Fonseca *et al* (2010) explica que as enteroparasitoses ocorrem em diversas regiões brasileiras, ocupando uma posição importante entre as parasitoses devido às suas repercussões negativas, o que as tornam um dos “principais problemas de saúde da população.” Sozinhas, elas não são risco de morte na infância, mas atrapalham o desenvolvimento físico e mental da criança porque provoca diarreia e desnutrição.

Como exemplo, no ano de 2002 (CARVALHO *et al.*, 2002) foi realizado no Estado de Minas Gerais um estudo sobre a prevalência dos parasitos mais freqüentes identificados. Sendo estudada uma população de 18.973 escolares de faixa etária entre 7 e 14 anos de idade, foram obtidos os seguintes resultados:

- *A. lumbricóides*: 10,3%;
- *T. trichiura*: 4,7%;
- Ancilostomídeos: 2,9%;
- *E. vermiculares*: 1,2%;
- *H. nana*: 0,4%.

Nessa pesquisa podemos observar que, no caso do Estado de Minas Gerais, a espécie *A. lumbricoides* foi a que teve o índice de prevalência mais elevado, sendo essa espécie também a que mais prevalece em todo mundo. Sua presença está relacionada a diversos fatores como baixo nível sócio-econômico, precárias condições de saneamento básico, de higiene pessoal e de alimentos. Além disso, sendo os ovos viáveis no solo durante meses ou anos, quando em condições favoráveis de temperatura e umidade, permite que o peridomicílio funcione como foco de infecção e re-infecção (REY, 2001).

A espécie *T. trichiura* vem em segundo lugar, os seus ovos são muito resistentes no meio ambiente e podem ser disseminados pelo vento, água e contaminar alimentos.

Em terceiro, aparecem os ancilostomídeos (*A. duodenale* e *N. americanus*) que têm ampla distribuição geográfica e elevada prevalência (OMS, 2005), sendo uma infecção mais comum em zonas rurais.

O quarto lugar é ocupado pelo *E. vermicularis* que aparece em vários outros lugares do Brasil. Mais freqüentemente encontrado em crianças de 5 a 14 anos de idade e sua transmissão é direta de pessoa a pessoa, sem a intervenção do solo, não requerendo condições especiais de ambiente, clima e nível social.

Em seguida aparece *H. nana* que é uma parasitose que ocorre principalmente em crianças de 8 a 12 anos de idade. Está associada à imunidade e condições de higiene, ocorre em pessoas com alto grau de promiscuidade. A pessoa pode carregar os ovos embaixo das unhas. Não tem muita resistência no meio exterior.

2.1. Sintomas e Profilaxias

Os sintomas dessas parasitoses intestinais no ser humano são inespecíficos tais como: anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, náuseas, vômitos ocasionais, dor abdominal e diarreia. Podem dificultar o ganho de peso em crianças levando á desnutrição, além de afetarem o sistema imunológico (HALL, 1993). O aparecimento ou agravamento da desnutrição ocorre através de vários mecanismos como: lesão de mucosa, alteração do metabolismo de sais biliares, competição alimentar, exsudação intestinal e sangramento.

2.1.1. Ascariíase

Sintomas

Nas infestações por *A. lumbricóides* de baixa intensidade (três a quatro vermes) não ocorrem sintomas. Os vermes adultos podem causar ação espoliadora, tóxica ou mecânica, nas infestações de média intensidade (30 a 40 vermes) ou nas infestações maciças (100 ou mais vermes).

Pode haver um grande consumo de proteínas, lipídios e carboidratos, resultando em desnutrição, principalmente em crianças. A relação alérgica aos antígenos parasitários pode causar edema ou urticária (NEVES, 2005).

Nas infecções maciças ocorrem lesões hepáticas e pulmonares causadas pela forma larvar. No fígado podem ser vistos pequenos focos hemorrágicos e de necrose que posteriormente se tornarão fibrosados. Nos pulmões, devido à passagem das larvas para os alvéolos, ocorrem vários pontos hemorrágicos e, dependendo da quantidade de larvas presentes, podem determinar um quadro pneumônico como febre, tosse, dispnéia (dificuldade na respiração) e eosinofilia (formação e aparecimento no sangue, verificável pelo hemograma, de quantidade anormal de leucócitos eosinófilos). O quadro pulmonar mais grave ocorre na Síndrome de Loeffler, quando há edemaciação dos alvéolos com infiltrado parenquimatoso eosinofílico, manifestações alérgicas e quadro clínico – radiológico semelhante à pneumonia (NEVES, 2005).

É importante dizer que este parasito pode também causar falta de apetite e um quadro de obstrução intestinal, possivelmente grave, que pode levar à morte principalmente em crianças desnutridas que venham a necessitar de tratamento cirúrgico. Ocorre pelo enovelamento dos parasitos na luz intestinal, durante uma infecção maciça, e é a complicação mais comum (NEVES, 2005).

As principais manifestações no quadro de obstrução ou semi-obstrução intestinal são: diarréia seguida de constipação (prisão de ventre), dor abdominal, vômitos, história de eliminação do parasito nas fezes ou pelo vômito. (NEVES, 2005).

Profilaxia

Educação sanitária; saneamento básico, com ênfase para o destino adequado das fezes humanas; tratamento da água usada para consumo humano; cuidados higiênicos no preparo dos alimentos (particularmente verduras); higiene pessoal; combate aos insetos domésticos, pois moscas e baratas podem veicular os ovos; tratamento das pessoas parasitadas.

2.1.2. Ancilostomíase

Sintomas

A infecção por ancilostomídeos é conhecida no Brasil como “doença do Amarelão”, devido à presença de intensa anemia. Sua sintomatologia está intimamente relacionada com a intensidade da infecção. Os ovos de ancilostomídeos são eliminados pelas fezes do homem e, ao encontrarem um ambiente propício, com boa oxigenação, alta umidade e temperatura elevada, passam à forma larvária. Estas larvas, na forma filarióide, penetram através da pele, conjuntiva, mucosas ou por via oral. O hábito de andar descalço propicia a penetração das larvas pela pele; além da carência de instalações sanitárias e redes de esgoto principalmente na zona rural (NEVES, 2005).

As larvas de ancilostomídeos, após penetrarem através da pele, chegam à circulação sanguínea e linfática, alcançando o coração e pulmões. O quadro cutâneo se manifesta por uma dermatite pruriginosa (sensação desagradável peculiar, causada por enfermidade ou agente irritante, que leva o indivíduo a coçar-se em procura de alívio) no local da penetração das larvas. As manifestações pulmonares são inespecíficas, podendo haver tosse de longa ou curta duração, expectoração e febrícula. O acometimento intestinal é acompanhado de dor epigástrica, náuseas, vômitos e diarreia, às vezes sanguinolenta ou constipação (NEVES, 2005). A anemia é o principal sinal de ancilostomose. O *N. americanus* pode exercer intenso hematofagismo (animal que se alimenta de sangue), podendo sugar de 2 a 3ml de sangue por dia, para 100 ovos por grama de fezes. Assim, a anemia por deficiência de ferro e a hipoproteïnemia caracterizam a fase crônica da doença (REY, 2001).

Autores como Dickison et al. (2000) têm discutido a associação entre a função cognitiva em crianças e a infecção por helmintos. Deste modo para Ezema, Friedman e

Acosta (2005), a anemia parece estar intimamente relacionada a uma diminuição da capacidade cognitiva em crianças, resultando em déficit de aprendizado e índices de repetência e evasão escolar significativos.

O diagnóstico deve ser realizado através de Anamnese, exame físico, exame clínico, exame parasitológico de fezes, exame de sangue, pesquisa de sangue oculto nas fezes, estudos radiológicos.

O diagnóstico diferencial deve ser feito para que a ancilostomíase não seja confundida com outras patologias com quadro clínico semelhante (duodenite – inflamação do duodeno, úlceras gastro-duodenais, colecistite – inflamação da vesícula biliar). Através dos exames clínico, físico, laboratoriais e estudos radiológicos, o médico pode excluir essas doenças, até chegar ao diagnóstico correto.

Profilaxia

Como a Ascaridíase a profilaxia também se consiste na educação sanitária, tratamento da água, cuidados higiênicos no preparo dos alimentos (particularmente verduras), higiene pessoal, combate aos insetos domésticos e, principalmente, nas regiões carentes, melhorias no saneamento básico, como a construção de fossas e esgotos, o uso de calçados e o tratamento dos doentes, para evitar a dispersão do parasita.

2.1.3. Giardíase (Protozoário Flagelado)

É importante lembrar que a giardíase sempre aparece citada entre as verminoses por ser parasitose intestinal adquirida graças a hábitos de higiene inadequados e falta de condições de saneamento básicos. Giardíase na verdade é uma protozoose.

Sintomas

É considerado pela OMS como uma zoonose, (doença que incide, sobretudo em animais e que é transmissível ao homem) devido à contaminação de riachos e reservatórios de águas por fezes de animais parasitados. A via normal de infecção é por meio de ingestão de cistos. Estes podem permanecer viáveis em ambientes úmidos por um período de três meses e resistem à cloração habitual da água.

De modo geral, a transmissão ocorre através da água, da ingestão de verduras, legumes e frutas contaminadas pelos cistos; de manipuladores de alimentos; do contato direto pessoa-pessoa (fecal-oral) principalmente em asilos, creches, clínicas psiquiátricas; de artrópodes, como as moscas e baratas, através de seus dejetos ou regurgitação, da relação anal-oral (PEREIRA; ATWILL; BARBOSA, 2007).

O espectro da giardíase é extenso, desde infecções assintomáticas até infecções como diarreia crônica acompanhada de esteatorréia (eliminação de fezes com gordura), perda de peso e má absorção intestinal, que podem ocorrer em 30 a 50% dos pacientes infectados (NEVES, 2005).

A aguda se caracteriza por diarreia do tipo aquosa, explosiva, acompanhada de distensão e dor abdominal. A giardíase pode levar à má absorção de açúcares, gorduras, vitaminas A, D, E, K, B12, ácido fólico, ferro, zinco (MELO et al., 2004). A intolerância a lactose, que pode surgir principalmente em crianças, deve-se principalmente a perda da atividade enzimática na mucosa do intestino delgado.

O diagnóstico é feito via exame de fezes ou, em casos raros, biópsia de material duodenal. A prevenção é feita adotando-se hábitos de higiene, como lavar as mãos após ir ao

banheiro, trocar fraldas, brincar com animais e antes de comer ou preparar alimentos; ingerir unicamente água tratada; higienizar os alimentos antes do consumo e cura dos doentes. Vale lembrar que o cloro não mata os cistos e que, portanto, alimentos ou água tratados unicamente com cloro não impedem a infecção por este protozoário.

Profilaxia

Toda verminose pode ser evitada ou pelo menos minimizada com os princípios de higiene, como só ingerir alimentos bem lavados, lavar as mãos antes das refeições e após o uso do banheiro, consumo de água somente tratada, o uso de calçados adequados, combate aos insetos domésticos e melhorias no saneamento básico, como a construção de fossas e redes de esgotos, e o tratamento das pessoas contaminadas para o parasito não se disseminar.

2.1.4. Amebíase

Também é uma protozoose.

Sintomas

Amebas são protozoários cuja locomoção se dá via expansões citoplasmáticas-pseudópodes. As pertencentes à família Entamoebidae, como as dos gêneros *Entamoeba*, *Iodamoeba* e *Endolimax*, são parasitos comuns de nossa espécie e têm como característica o tamanho diminuto e a capacidade de formar cistos.

A *Entamoeba histolytica* é a responsável pela amebíase, embora possa estar presente no organismo sem desenvolver a doença. Esta, de período de incubação que varia entre 2 e 4 semanas, se caracteriza pela manifestação de diarreias e, em casos mais graves, comprometimento de órgãos e tecidos. É responsável por cerca de 10.0000 mortes ao ano, em todo o mundo.

A amebíase é mais comum em regiões onde as condições de saneamento básico são precárias, uma vez que a forma de contaminação se dá via ingestão de seus cistos.

Estes, liberados nas fezes da pessoa adoecida, podem se espalhar na água e vegetais que, sem a devida higienização antes de ser ingeridos, podem causar a doença. Vale pontuar que a resistência dos cistos é muito grande: podem viver cerca de 30 dias na água, e 12 em fezes frescas.

Após a ingestão, no sistema digestório, estas formas dão origem a trofozoítos. Estes invadem o intestino grosso, se alimentando de detritos e bactérias ali presentes, causando sintomas brandos ou mais intensos, como diarreia com perda de sangue ou com muco e calafrios.

Os trofozoítos, por meio de sucessivas divisões, podem dar origem a novos cistos, sendo liberados pelas fezes e dando continuidade ao ciclo de infecções. Podem, também, invadir outros tecidos via circulação sanguínea.

Nestas regiões, alimentam-se das hemácias ali presentes, provocando abscessos (acúmulo de pus em cavidade formada em consequência de processo inflamatório, em um ou mais locais de órgão(s) ou de cavidades do corpo) no fígado, pulmões ou cérebro.

No primeiro caso, o indivíduo pode apresentar o parasito de forma assintomática, mas também sendo capaz de contaminar outras pessoas ao liberar os cistos em suas fezes: a maioria dos casos de infecção por *E. histolytica* se manifestam desta forma. Para diagnóstico são necessários exames de fezes e, em casos mais graves, de imagem e de sangue, além de punção das inflamações.

Profilaxia

Medidas relacionadas a saneamento básico, como implantação de sistemas de tratamento de água e esgoto e controle de indivíduos que manipulam alimentos, devem ser levadas em consideração para se reduzir ou, em longo prazo, erradicar a amebíase.

Comportamentos individuais de higiene, como lavar as mãos após ir ao banheiro, trocar fraldas, brincar com animais e antes de comer ou preparar alimentos; ingerir unicamente água tratada; higienizar os vegetais antes do consumo, deixando-os em imersão em ácido acético ou vinagre por cerca de 15 minutos.

Evitar o contato direto ou indireto com fezes humanas e isolamento dos pacientes que lidam com crianças ou alimentos são necessários para evitar reincidências ou infecção de outras pessoas.

2.1.5. Estrongiloidíase

A estrongiloidíase é uma parasitose causada pelo *S stercoralis*, endêmica em países tropicais ou com saneamento básico precário. Existem três formas de infecção: hetero ou primoinfecção (quando as larvas presentes no solo penetram através da pele); a auto-infecção interna (penetração das larvas na mucosa intestinal de indivíduos infectados, cronificando a doença por vários meses ou anos; e a auto-infecção externa (as larvas penetram na pele da região perianal). As manifestações clínicas podem estar ausentes ou podem ocorrer formas graves.

A dermatite larvária pode ocorrer nos pés, mãos, nas nádegas, ou na região anogenital. Podem estar presentes dor abdominal ou epigástrica, anorexia, náuseas, vômitos, perda de peso, diarréia secretora ou esteatorréia, desnutrição protéico-calórica. Em muitos pacientes pode haver rash urticariforme. A estrongiloidíase disseminada ocorre em pacientes imunodeprimidos (indivíduos transplantados, desnutridos, idosos, pacientes em uso prolongado de corticoterapia, leucemia, linfomas e AIDS); caracterizando-se como um quadro grave e com alta mortalidade.

Profilaxia

As verminoses são contraídas geralmente por ausência de hábitos de higiene pessoal. A profilaxia deve ser realizada através de hábitos corretos de higiene como a lavagem adequada dos alimentos, utilização de calçados, melhoria da alimentação, educação sanitária e, no domínio público, por cuidados com água e esgoto, engenharia sanitária, ou seja, infraestrutura dos centros urbanos, que conte também com um controle do trânsito de cães e gatos nas areias das praias, terrenos de cultivo de verduras e legumes, pois esse verme pode estar presente nos intestinos desses animais. Também como qualquer verminose, o tratamento das pessoas contaminadas, principalmente dentro de uma família, inclusive os indivíduos assintomáticos, assim eliminando fontes de infecção.

2.1.6. Teníase

A teníase é causada pelos cestódeos *T. solium* e *T. saginata*. A *T. solium* é adquirida pela ingestão de carne de porco mal cozida, contaminada pelo cisticerco e a *T. saginata* pela ingestão de carne de boi contaminada (MELO *et al.*, 2004). A teníase é uma doença causada pelo verme adulto.

O grande risco para o paciente com teníase é que ele pode se contaminar com ovos da sua própria tênia adulta, no caso da *T. solium*, pela ingestão dos ovos que são eliminados pelas fezes. Os embriões migram principalmente para o tecido cerebral, causando a neurocisticercose; ou do globo ocular, levando à cegueira, dor muscular e câibras (NEVES, 2005).

O paciente com teníase pode apresentar um quadro assintomático ou apresentar sintomas inespecíficos como fadiga, irritabilidade, cefaléia, anorexia, náuseas, dor abdominal, perda de peso, diarreia ou constipação e em alguns casos, obstrução intestinal (MELO *et al.*, 2004). A neurocisticercose é a forma mais grave, o paciente pode apresentar convulsões, hipertensão intracraniana, cefaléia, meningite cisticercótica, distúrbios psíquicos. É a principal causa de epilepsia em habitantes de áreas endêmicas (FREITAS, 2003).

Profilaxia

A profilaxia consiste na educação sanitária, em cozinhar bem as carnes e na fiscalização da carne e seus derivados (lingüiça, salame, chouriço, etc.)

2.1.7. Esquistossomose

O homem adquire o *S. mansoni* pela penetração ativa das cercarias através da pele, geralmente, dos pés ou pernas que são as áreas do corpo que mais ficam em contato com as águas contaminadas. Os focos peri-domiciliares são valas de irrigações de horta, açudes (reservatórios de água e local de lazer) e pequenos córregos.

Ocorre, inicialmente, a dermatite cercariana no local de entrada do parasito. Pode cursar com formas graves da doença, particularmente a forma hepatoesplênica (hepatite) podendo levar a morte.

A forma adulta se aloja no fígado e sistema porta, causando hepatoesplenomegalia e ascite (acúmulo de líquido na cavidade abdominal), hipertensão portal, varizes esofágicas, hemorragia digestiva. O paciente pode apresentar diarreia mucossanguinolenta, dor abdominal e tenesmo (desejo de defecar ou de urinar acompanhado de sensação dolorosa no reto ou na bexiga, respectivamente, e de impossibilidade de defecar ou urinar).

As formas medulares agudas são particularmente graves, pois podem levar à paraplegia (paralisia dos membros inferiores e porção inferior do tronco), devido à reação granulomatosa intensa neste local, lesando o tecido nervoso.

O diagnóstico é feito via exames de fezes em três coletas, onde se verifica a presença de ovos do verme; ou por biópsia da mucosa do final do intestino. Há também como diagnosticar verificando, em amostra sanguínea, a presença de anticorpos específicos.

O tratamento é feito com antiparasitários, geralmente em dose única. A prevenção consiste em identificação e tratamento das pessoas adoecidas, saneamento básico, combate aos caramujos, e informação à população de risco. Evitar contato com água represada ou de enxurrada e usar roupas adequadas ao entrar em contato com água suspeita de estar infectada são medidas individuais necessárias.

Os principais parasitos intestinais com suas vias de contaminação e formas clínicas de apresentação são agrupados (Figura 1).

PARASITO	VIA DE CONTAMINAÇÃO	FORMAS CLÍNICAS
<i>A. lumbricoides</i>	Ingestão de ovos do solo, água ou Alimentos contaminados.	Febre, tosse, dispnéia eosinofilia, pela passagem de larvas pelo pulmão; Síndrome de Loeffler; competição nutricional (desnutrição); quadro de obstrução ou semi-obstrução intestinal, diarreia seguida de constipação, dor abdominal, vômitos.
Ancilostomídeos (<i>A. duodenale</i> e <i>N. americanus</i>).	Penetração de larvas através da pele.	Dermatite no local de penetração da larva; manifestações pulmonares (tosse, expectoração, febrícula); Manifestações intestinais (dor epigástrica, náuseas, vômitos, diarreia); Anemia.
<i>S. stercoralis</i>	Penetração de larvas através da pele; penetração de larvas na mucosa intestinal; penetração de larvas através da região perianal.	Dermatite larvária; dor abdominal, anorexia, náusea, vômitos, perda de peso, diarreia, desnutrição protéico-calórica, Exantema urticariforme, Estrongiloidíase disseminada.
<i>T. solium</i> ou <i>T. saginata</i> (Teníase)	Ingestão de carne suína ou bovina mal cozida, infectada pelo cisticerco (larva) da <i>T. solium</i> (porco) ou <i>T. saginata</i> (boi).	Dor abdominal, diarreia, constipação, náuseas, vômitos, perda de peso, eliminação de proglotes pelo reto, causando prurido anal.
<i>T. solium</i> (cisticercose).	Ingestão acidental de ovos viáveis da <i>T. solium</i> que foram eliminados nas fezes de portadores de teníase (através de mãos, alimentos ou águas contaminadas com ovos da <i>T. solium</i>) ou por auto-infecção.	Manifestações neurológicas: convulsões, hipertensão intracraniana (neurocisticercose), Manifestações oculares (cegueira); Dores musculares e câibras.
<i>E. histolítica</i>	Ingestão de água e alimentos contaminados com cistos.	Ameboma; amebíase extra-intestinal; forma assintomática
<i>G. intestinalis</i>	Ingestão de água e alimentos contaminados com cistos; contato direto pessoa a pessoa.	Forma assintomática; diarreia crônica (esteatorreia); Forma aguda.

Figura 1 – Quadro das formas clínicas e vias de contaminação das parasitoses intestinais.
Fontes: De Vault et al. (1990); Dias et al.(1988); Freitas (2003); Melo et al. (2004); Neves (2005).

Através do quadro acima, é possível verificar que os principais parasitos intestinais são adquiridos pelo homem quando este não tem acesso a uma água de qualidade para consumir, quando não adquire os princípios de higiene ao se alimentar, como lavar as mãos e

alimentos que irá consumir, quando falta saneamento básico e no caso específico da *T. solium* e *T. saginata*, quando ingere carne de boi ou porco mal cozida. Tudo isso acarreta ao homem prejuízos à saúde, podendo acarretar sérios danos.

2.2. A Legislação Aplicável

Em 2005, o Ministério da Saúde (MS) editou o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses com o objetivo de definir estratégias de controle das mesmas, baseadas nas informações sobre prevalência, morbidade e mortalidade causadas ou associadas às enteroparasitoses. Pretende ainda, conhecer os agentes etiológicos das enteroparasitoses; normatizar, coordenar e avaliar as ações estratégicas de prevenção e controle das mesmas; identificar seus principais fatores de risco; desenvolver atividades de educação continuada para profissionais da saúde, entre outras. Este documento delega competências aos níveis federal, estadual e municipal. O mesmo deverá ser implementado por diversos órgãos que atuam na vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental, saneamento e educação em saúde, diagnóstico e assistência.

Compete ao Departamento de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (DEVEP/SVS/MS), a coordenação nacional deste Plano, o estabelecimento de normas e acompanhamento das ações referentes à inspeção e controle das enteroparasitoses. Caberá às Secretarias Estaduais de Saúde e do Distrito Federal e as Secretarias Municipais de Saúde a coordenação nas suas respectivas áreas de abrangência (BRASIL, 2005).

No caso específico dessa pesquisa, vamos nos ater às responsabilidades e atribuições do município de acordo com o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses. Em se tratando da coordenação e competência a nível municipal, caberá, às Secretarias Municipais de Saúde, ou aos órgãos municipais de saúde, a coordenação do Plano de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, no âmbito de sua competência.

Das atribuições: Coordenar, assessorar, supervisionar, avaliar e executar o conjunto das ações municipais integrantes do Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses na área de sua competência.

Esse órgão tem como responsabilidades:

- Atuar em conformidade com as normas estabelecidas pelos órgãos federais e estaduais do Sistema e dispor complementarmente, sobre as ações subjacentes do Sistema;
- Coordenar, supervisionar e apoiar a execução das atividades de investigação epidemiológica das enteroparasitoses;
- Registrar a ocorrência de surtos no SINAN e enviar ao órgão estadual seguindo o fluxo oficial existente para todos os agravos. Na ocorrência de surtos de enteroparasitoses de grande magnitude, transcendência ou gravidade, realizar notificação imediata para o nível hierárquico superior;
- Consolidar, analisar e informar sistematicamente, segundo o fluxo oficial, ao gestor estadual, as informações decorrentes das atividades de investigação das enteroparasitoses;
- Estabelecer as vinculações necessárias com os demais agentes notificantes, informando-os dos resultados decorrentes de suas notificações;
- Capacitar recursos humanos, no âmbito de sua competência;
- Criar mecanismos de disponibilização de documentação técnica atualizada.

Porém grande parte da população brasileira vive em condições precárias devido a um desordenado processo de urbanização aliado a grandes desigualdades sócio-econômicas tornando a qualidade de vida deficitária, o que ajuda na transmissão das parasitoses intestinais. Por isso essas doenças continuam sendo um grande problema de saúde pública no país (FONSECA et al, 2010).

Por isso, complementando o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, de 2005, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi criado em 2007 com ações de saneamento básico, objetivando reduzir as doenças infecciosas e parasitárias (FONSECA et al, 2010).

“Saneamento básico é considerado uma das melhores e mais eficazes soluções para a promoção da saúde no Brasil. Financeiramente, o investimento é relativamente baixo e o retorno é garantido.” (CÂNDIDO et al, 2010).

3. PROJETO VERMINOSE ZERO: UM EXEMPLO A SEGUIR

O Sistema Único de Saúde (SUS) pode ser considerado como a maior política de inclusão social do Brasil. Nestes quinze anos de existência, alcançou importantes conquistas para a população e vem se consolidando como um sistema universal e equânime, capaz de atender às necessidades em saúde.

O compromisso do governo de Chácara com a saúde de sua população está em consonância com as políticas de saúde Federal e Estadual, conforme os princípios e diretrizes dos instrumentos jurídico-legais que regulam o funcionamento do SUS.

O Projeto Verminose Zero foi desenvolvido em 2003, calcado na preocupação que o município de Chácara (MG), através de seu Prefeito Municipal José Portes da Silva Jr., que tinha o objetivo de procurar a erradicação ou minimizar de forma efetiva a verminose na população. É sabido que as parasitoses do tipo verminose têm efeito negativo no desenvolvimento das crianças e este parasitismo tem causado inúmeros prejuízos ao homem em geral.

3.1. Público Alvo

Chácara possuía uma população de 2.370 habitantes, conforme IBGE (2000), tendo uma área territorial de 152,87 km² na época da implantação do projeto.

Sua demografia era composta de 1.199 população masculina e 1.171 população feminina, sendo na zona rural população masculina 377 e feminina 342. Já na zona urbana, a população feminina era de 829 e a masculina de 822.

O Projeto Verminose se preocupou em atender toda a população de Chácara.

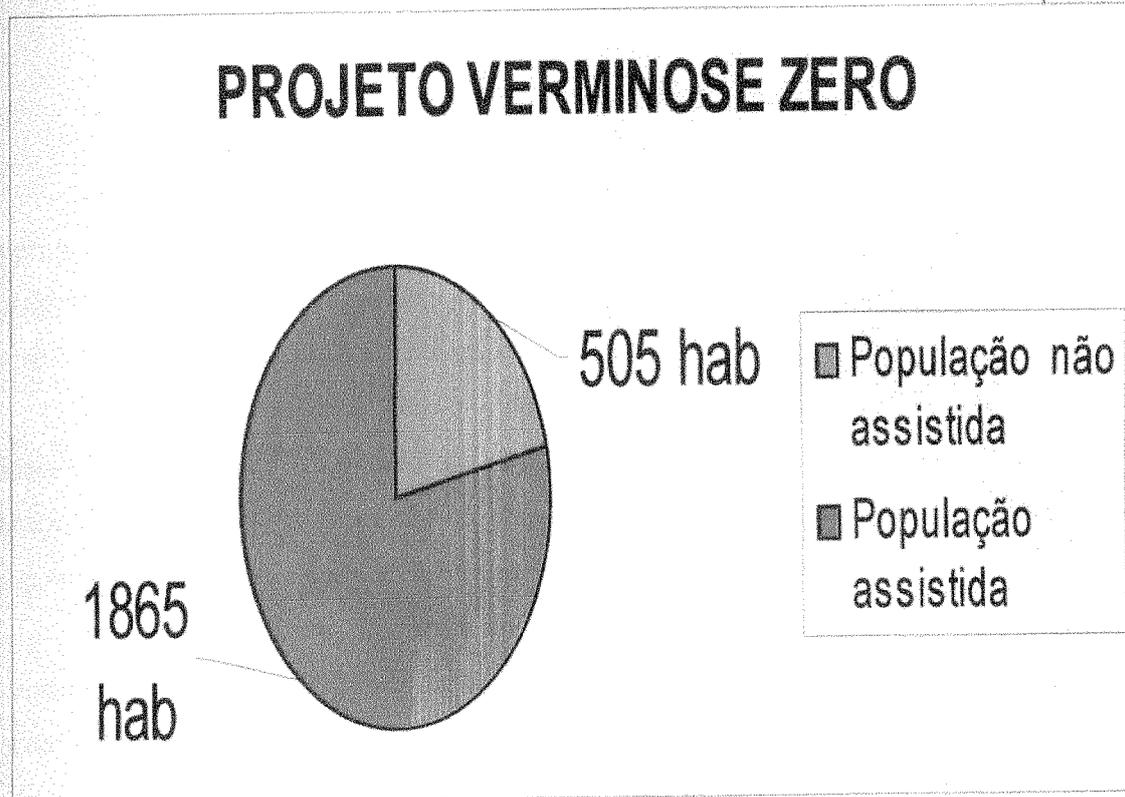


Figura 2 – Número de habitantes assistidos e não-assistidos
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

3.2. OBJETIVO DO PROJETO:

O projeto teve como objetivo principal fazer uma avaliação para erradicar as verminoses nas diversas faixas etárias, através do diagnóstico, tratamento e erradicação dos parasitos causadores das mesmas, destruindo assim o ciclo parasitário e o prejuízo que este acarreta ao indivíduo e à saúde pública.

O Projeto Verminose Zero foi desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Chácara, através da Secretaria Municipal de Saúde, com o apoio do Serviço Social, Secretaria Municipal de Educação, e executado pela Equipe do Programa Saúde da Família e com suporte bioquímico do Laboratório Lemos de Juiz de Fora (MG).

Este projeto visou diagnosticar, tratar e informar sobre: a) as principais vias de contaminação e seus respectivos vetores; b) manter um processo contínuo de vigilância para evitar a re-infestação.

PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA DE CHÁCARA



- Concebido para inverter o modelo de medicina curativa para preventiva.

CURAR



PREVENIR

A cura envolve o processo da **tentativa de restabelecer a saúde do indivíduo** partindo do princípio doença. Para existir a cura do indivíduo deve estar no desenvolvimento do processo doença.

A prevenção envolve um conjunto de medidas e esforços entre os quais a **participação do indivíduo** através da informação e esclarecimento, no processo que envolve os fatores que antecedem as doenças, ou seja, as medidas a serem adotadas para que esta não ocorra.

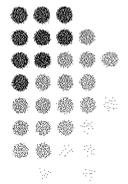
Figura 3 – Programa Saúde da Família de Chácara
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

3.3. METODOLOGIA UTILIZADA NO PROJETO

O Projeto Verminose Zero estabeleceu um público alvo geral. Toda a população de Chácara (MG) foi atingida e foi feita uma escala dimensionada de beneficiados para fins de organização e estruturação do serviço, integrado a prioridades determinadas por estudos realizados em:

- Crianças/adolescentes/jovens em idade escolar
- População zona rural;
- População zona urbana;
- Funcionários da Prefeitura Municipal de Chácara.

As bases estratégicas para realização desse projeto visaram à vulnerabilidade da população e obedeceram a uma escala quando foram verificadas as questões clínicas de cada indivíduo pelo médico do Programa de Saúde da Família (PSF). As bases estratégicas foram seguidas à risca para o andamento das ações dentro do planejado.



3-Processo de implantação do programa

- Cadastramento da população
- Planejamento – diagnóstico de saúde
- Implementação das ações
- Criação dos grupos
- Hipertensos
- Diabéticos
- Sobre peso
- Baixo peso
- Gestantes
- Direitos reprodutivos
- DST/AIDS

Figura 4 - Processo de implantação do programa

Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

3.3.1. Desenvolvimento do Projeto (em três momentos):

No primeiro momento, o objetivo foi verificar as condições nutricionais e de saúde da população, com a finalidade de divulgar controles de verminose. Foi realizada uma campanha de divulgação dos principais meios de evitar a Verminose. Foi realizada a pesagem e verificação de altura, classificação nutricional de todos os indivíduos. Então foi feita a distribuição de frascos coletores para recolher as fezes. Finalmente, as amostras foram enviadas para análise.

No segundo momento, a Prefeitura de Chácara contratou uma nutricionista para ministrar um treinamento técnico junto às merendeiras escolares, objetivando o conhecimento dos grupos alimentares e a higiene no seu manuseio, contribuindo de forma ímpar para uma dieta de qualidade, ensinando-lhes a elaborar e supervisionar continuamente o cardápio alimentar. Depois, em parceria com o Programa Saúde da Família, estendeu esse serviço de orientação às famílias chacarenses.

Conforme levantamento feito pelos Agentes Comunitários de Saúde, foram distribuídos filtros e caixas d'água às famílias necessitadas, para tratamento e controle de qualidade da água doméstica.

No terceiro momento, houve a entrega dos resultados, disponibilizando-os para conhecimento do setor de saúde, para tratamento simultâneo dos casos positivos com distribuição gratuita de medicamentos. Se necessário, houve a complementação com exames bioquímicos. A compilação foi feita por faixa etária e incidência de parasitas. A vigilância foi contínua através da educação em saúde e monitoramento da população pelo Programa de Saúde da Família. Houve a mobilização da população no combate e erradicação da verminose.

3.4. RESULTADOS E ANÁLISE DESTES:

Vários foram os resultados alcançados, sendo os mais importantes:

- conscientização da população quanto à importância em relação à erradicação da verminose;
- maior empenho dos profissionais da saúde para a responsabilidade no acompanhamento dos casos positivos.

A avaliação não pode ser entendida como um meio final de trabalho, mas ela permite o planejamento, execução e adaptação à realidade e vigilância contínua aos indivíduos com risco eminente de contaminação/reinfestação.

Entende-se, portanto, a complexidade do conceito saúde, que abrange o campo físico, mental e social, porém, a sociedade imbuída de valores, calca seu trabalho no princípio único de qualquer realização: encontrar profissionais capacitados, humanizados e motivados para realizar tarefas, desenvolver ações. Só assim, o compromisso com o dever cumprido torna-se o objetivo maior, proporcionando-lhe melhores condições de vida.

O Projeto Verminose Zero contou com a qualidade do serviço executado, bem como aporte de pessoal treinado, recursos humanos e financeiros de ordem considerável para efetivação do objetivo principal:

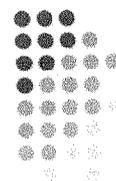
- erradicar a verminose no município de Chácara;
- melhorar a qualidade de vida da população, bem como sua capacidade produtiva;
- monitorar a qualidade da água, distribuindo filtros;
- distribuição gratuita de medicamentos para tratamentos dos casos positivos;
- orientação contínua sobre medidas de higiene e tratamento de água.

A avaliação deste projeto dará a base para a construção futura de novas perspectivas de trabalho, visando a preocupação constante da prevenção dentro do município em estudo. No entanto, não havia no município água tratada, estando toda a população, tanto rural quanto urbana, em risco constante em relação à verminose e observando-se que na zona rural usa-se, ainda, fossa in natura.

São notificados, por ano, em notificações compulsórias realizadas pela UBS, um total de 190 casos de diarreias/ano, além dos casos que não são notificados.

De um total de 1985 amostras recolhidas para análise, 375 foram relacionadas como positivas e 1490 negativas, de acordo com o gráfico abaixo.

Projeto Verminose Zero



- Números de amostras coletadas
1865
- Números de amostras positivas
375

Figura 5 – Amostras coletadas e positivas
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

PROJETO VERMINOSE ZERO

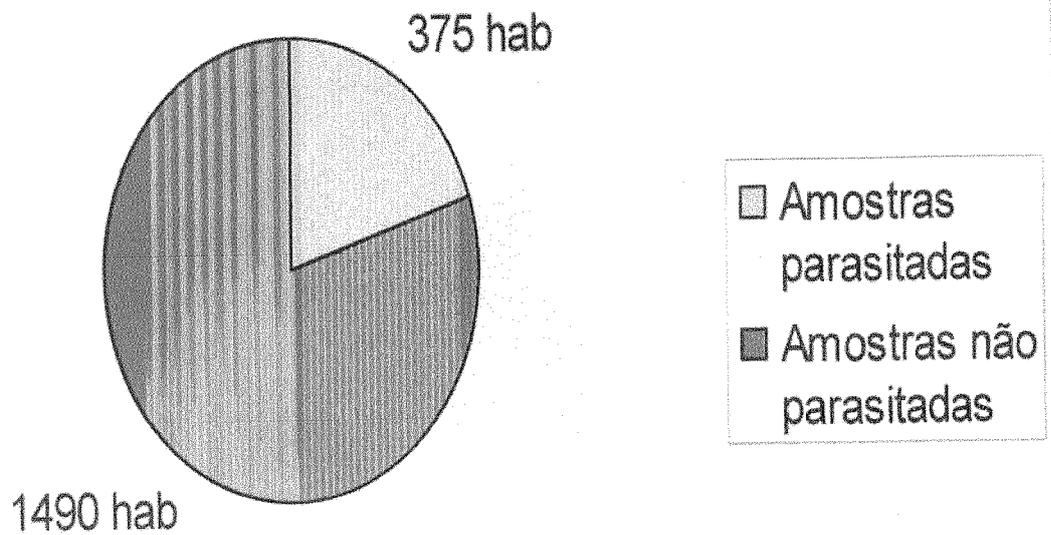


Figura 6 - Amostras parasitadas e não parasitadas
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

Os números acima indicam quase 20% de amostras parasitadas.

AMOSTRAS PARASITADAS

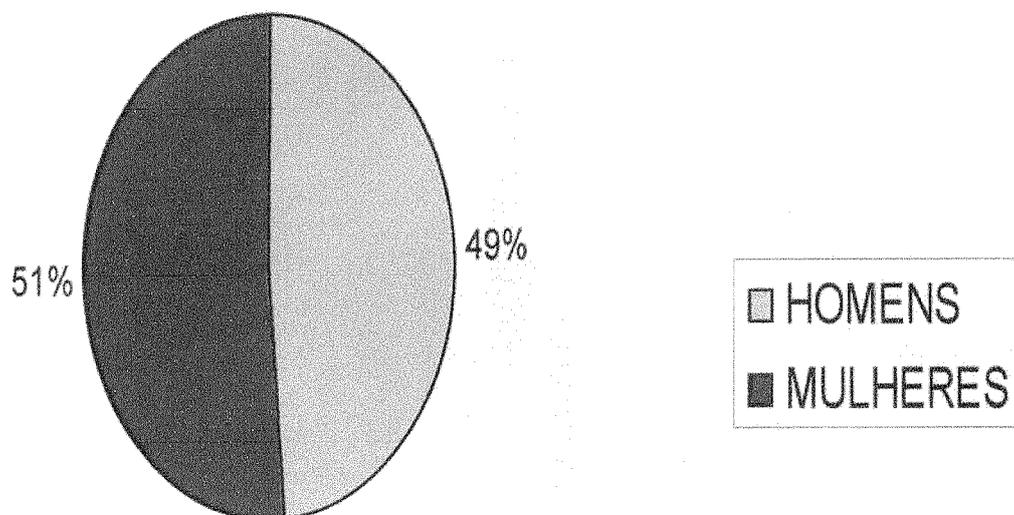


Figura 7 - Amostras parasitadas
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

Os índices encontrados no gráfico acima indicam que os percentuais de homens e mulheres com parasitos é praticamente o mesmo.

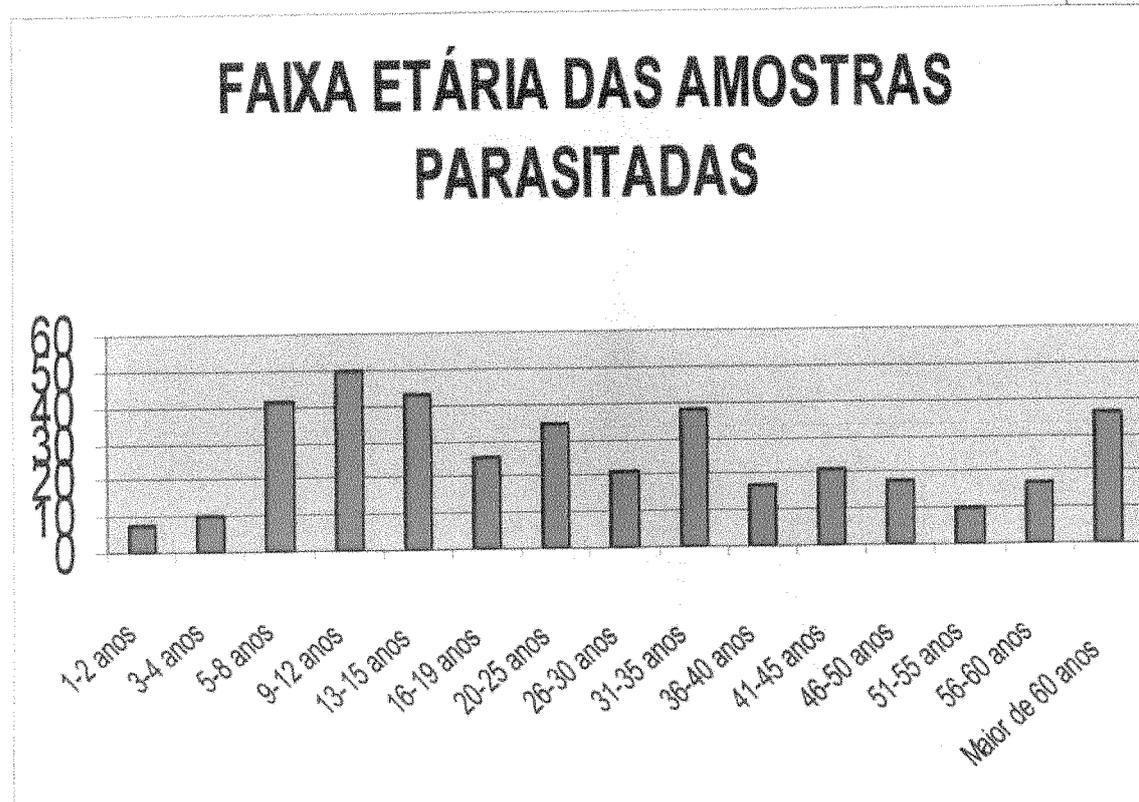


Figura 8 – Faixa Etária das Amostras Parasitadas
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

O gráfico acima demonstra que a faixa etária mais atingida ficou entre 9 a 12 anos, o que pode afetar bastante o desenvolvimento cognitivo das crianças, portanto essa constatação exige uma atenção especial com relação ao controle e prevenção dessas doenças.

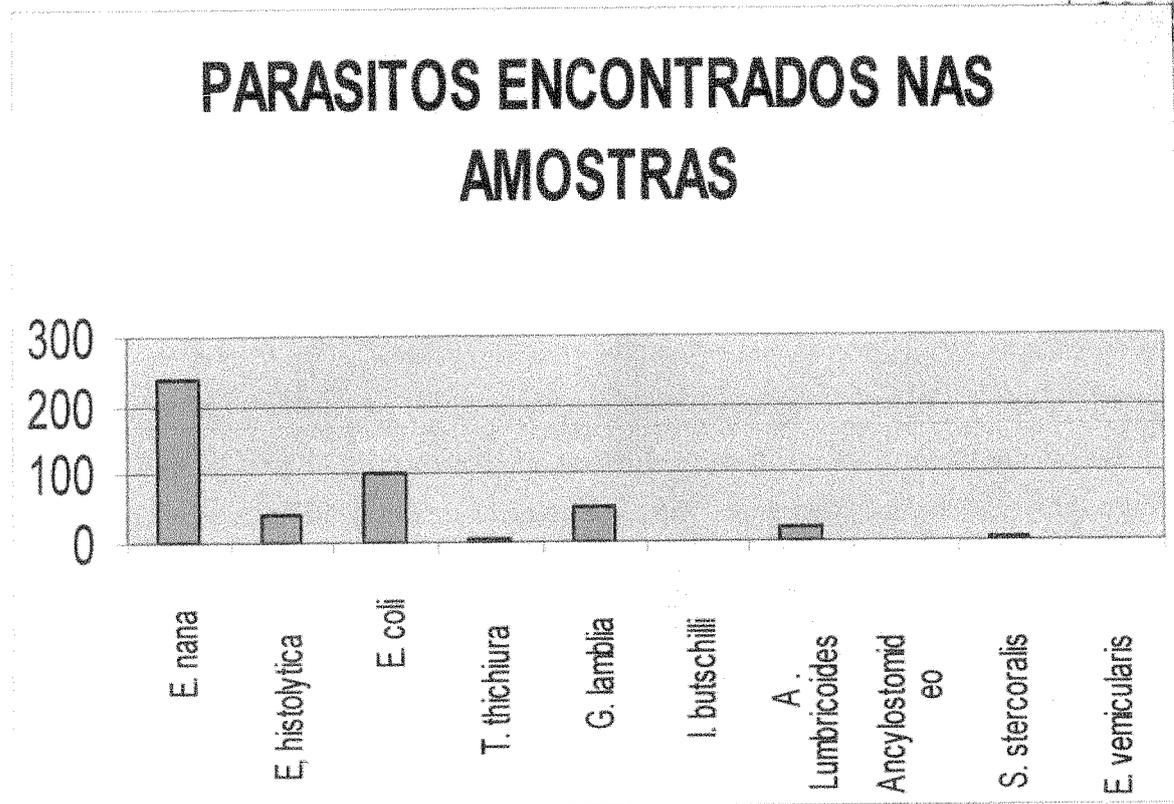


Figura 9 - Parasitos encontrados nas amostras
 Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

O gráfico acima confirma os dados encontrados no gráfico anterior, já que *E. nana* é o parasito que acontece principalmente com crianças entre 8 a 12 anos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

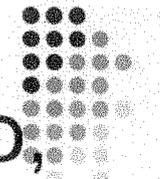
Todas as doenças infecciosas ou infestações de animais e plantas são provocadas pelos parasitos, que provocam males diversos e desequilibram a saúde.

O contágio é feito quando se ingere alimentos contaminados, frutas e verduras mal lavadas, água sem tratamento, carnes cruas ou mal cozidas e mãos sujas, a melhor prevenção se faz através de uma higiene adequada, lavando-se as mãos ao ir ao banheiro, beber água filtrada ou fervida, alimentos bem lavados e ingerir carne bem cozida; portanto, higienizar frutas e verduras, evitar a presença de animais potencialmente transmissores dentro de casa ou nas proximidades, andar sempre calçado principalmente as crianças que não devem brincar onde há lixo ou água suja, são medidas simples que afastam as verminoses.

Como água e solo são ambientes de domínio público e existem seja nas zonas urbanas ou rurais, a erradicação das helmintoses fica difícil, mas quando se junta a iniciativa pública (a exemplo prefeitura) com o auxílio da população para melhorar as condições ambientais e pessoais junto a um tratamento periódico de massa, pode-se reduzir a prevalência.

Essa parceria se faz necessária, pois por mais árduos que possam parecer os desafios, o homem necessita empreender maneiras de assistir os mais necessitados, melhorando sua qualidade de vida, sua capacidade produtiva.

O Município de Chácara mostrou-se orgulhoso em compartilhar ações com o Projeto Fome Zero, acreditando que a saúde bem como a manutenção das necessidades básicas para sobrevivência são fatores primordiais para uma nação progredir, ser motivo de orgulho para seu povo e prosperar na cultura, ações públicas, progresso científico e, principalmente, respeito ao ser humano.



Podemos não mudar tudo,
mas fazemos tudo para
mudar...

Nossos agradecimentos,
Equipe Saúde da Família
de Chácara

Figura 10 - Agradecimentos finais do Programa
Fonte: Prefeitura Municipal de Chácara (2003)

Conclui-se através deste Projeto Verminose Zero que, com a divulgação das informações referentes às doenças passadas para a população, cada cidadão participante começa a ter uma nova visão da vida, através de olhares críticos e construtivos, o que ajuda nas mudanças necessárias para uma melhor qualidade de vida.

Compreender a importância do estilo de vida para a saúde das pessoas é ampliar esta concepção de vida saudável e dar passos importantes neste caminho que nos leva à construção. É agir em favor de uma saúde que se faz e se melhora a cada dia. É promover saúde.

Adotar hábito para uma vida saudável é contribuir para o estabelecimento de relações mais solidárias, é participar da criação de políticas públicas que incidam positivamente na saúde de todos e, sobretudo, é ser capaz de lidar com o mundo de forma positiva.

Os índices das helmintoses intestinais no Brasil ainda são grandes, principalmente entre os grupos de baixo padrão socioeconômico, o que demonstra a necessidade de programas direcionados a uma melhor assistência médica e sanitária, a programas de enriquecimento alimentar para as crianças cujas perdas no metabolismo trazem uma série de problemas graves em seu desenvolvimento. Campanhas de massa bem conduzidas levam à

ações educativas e envolvem toda a população que vai se engajar e comprometer para a redução da morbidade causada pelas verminoses.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Adauto et al. **Paleoparasitologia**: uma nova ciência para interpretar o passado. 2003. Disponível em: <<http://www.achetudoeregiao.com.br/animais/Paleoparasitologia.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**. Brasília, 2005.

CÂNDIDO, Karine G. de et al. Programa de controle de parasitoses intestinais COPI. Centro de Ciências da Saúde. Universidade de Caxias do Sul. 2010. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/39783435/Programa-de-Control-de-Parasitoses>>. Acesso em: 10 nov 2010.

Carvalho O.S. et al. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Rev Soc Bras Med Trop**, Brasília, v.35, n.6, p.597-600, nov/dez 2002.

DE CARLO, G.A.; CANDIA, E.F.. Prevalência de geohelmintos entre escolares residentes nas vilas periféricas de Porto Alegre, RS. **Rev Bras Farm**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.7-8, jan/fev 1992.

DE VAULT JR, G.A. et al. Opportunistic infections of *Strongyloids stercoralis* in renal transplantation,. **Rev Infect Dis**, Chicago, v.12, n. 4, p. 653-671, jul/ago 1990.

DIAS, R.M.D.S. et al. Enteroparasitoses em pacientes acometidos pela síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS/SIDA). **Rev Inst AdolfoLutz**, São Paulo, v. 48.n.1-2, p.63-67, dez 1988.

DICKSON, R. et al. Effects of treatment for intestinal helminth infection on growth and cognitive performance in children: systematic reviews on randomized trials. **Br Med J**, London, v.320,n.6, p.1697-1701, jun 2000.

EZEAMAMA, A.G.; FRIEDMAN, J.F.; ACOSTA, L.P. Helminth infection and cognitive impairment among Filipino children. **Am J Trop Med Hyg**, Baltimore, v. 72, n. 5, p.540-548, maio 2005.

FERREIRA, C.S.; FERREIRA, M.V.; NOGUEIRA, M.R. The prevalence of infection by intestinal parasites in an urban slum in São Paulo, Brazil. **J Trop Med Hyg**, Baltimore, v. 97, n.2, p.121-127, abr 1994.

- FONSECA, Eduardo Oyama Lins; et al. Prevalência e fatores associados às geo-helminthiases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cad. Saúde Pública** vol.26 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2010
- FREITAS, F.I.S. **Estudo da cisticercose em pacientes portadores da epilepsia residentes em municípios de Cariri Pernambucano**. 2003. 126 p. Tese (Doutorado). Universidade Federal da Paraíba, Faculdade de Medicina, Paraíba, 2003.
- GROSS, R. et al. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children in two low-income urban communities. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 23, n.3.p.214-220, jun 1989.
- HALL, A. Intestinal parasitic worms and the growth of children. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1993; 87: 241-2.
- LUDWIG, Karin Maria et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 32, n. 5, 1999.
- MELO, M.C.B. et al. Parasitoses intestinais. **Rev Med Minas Gerais**, Belo Horizonte. V. 14, supl.1, p. 3-12, jan/fev 2004.
- NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**, 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Serie de Informes Técnicos. **Prevencion y controle de La esquistosomiasis y las geohelminthiases**: informe de um comitê de expertos de La OMS. Genebra, 2005.
- PEREIRA, M.G.C.; ATWILL, E.R.; BARBOSA, A.P. Prevalence and associated risk factors for *Gardia lamblia* infection among children hospitalized for diarrhea in Goiânia, Goiás state, Brazil. **Rev Inst Med Trop** São Paulo, São Paulo, v.43, n.3, p. 139-15, maio/jun 2007.
- REY, L. Um século de experiência no controle da ancilostomíase. **Rev.Soc Bras Med Trop**. Brasília, v.34, n.1, p.61-67, jan/fev 2001.