**SOROPREVALÊNCIA E CONDICIONANTES PARA
DOENÇA DE CHAGAS (*Tripanossomíase americana*).
REGIÃO DO SOPÉ DA CORDILHEIRA ORIENTAL, ESTADO DE
META, COLÔMBIA, 1998**

ANA TERESA CASTRO TORRES

**Tese de doutorado apresentada ao
Departamento de Epidemiologia da
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para obtenção
do grau de Doutor.**

Orientador: Prof. Dr. Ruy Laurenti

**São Paulo - Brasil
1998**

Este trabalho foi realizado nos laboratórios do Departamento de Saúde de Meta e Instituto Nacional de Saúde em Colômbia, Instituto de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e contou com apoio financeiro das seguintes instituições:

- Fundação W.K. Kellogg.
- Ministerio de Saúde da Colômbia
- Departamento Administrativo de Saúde de Meta
- Universidade dos Lhanos

**“Quem não sabe o que procura
não entende o que encontra”**

Claude Bernard

A

Deus,

nosso mais importante mestre,

por tudo quanto me tem sido dado.

Ao

meu pai (*in memoriam*)

que me ensinou sempre o caminho

da retidão e do amor ao estudo.

À

minha mãe,

por ter sido exemplo

de trabalho e dedicação a seus filhos

Aos

meus amores,

Alvaro, Johanna, Jonathan e Jenifer,

por terem suportado as saudades

geradas por minha ausência

e por estarem sempre perto de mim .

AGRADECIMENTOS

No Brasil:

Ao meu orientador, Dr Ruy Laurenti, pela acolhida como sua orientanda, por ter sido sempre acessível para ouvir minhas preocupações e pela confiança e compreensão recebida.

À Dra. Eufrosina Setsu Umezawa, do Laboratório de Protozoologia do Instituto de Medicina Tropical, pela infra-estrutura que me proporcionou para o processamento dos soros, pela dedicação a mim neste período, pelos ensinamentos e por ter sido exemplo de trabalho sistemático e exaustivo.

À Dra. Sabina Lea Davidson Gottlieb, professora do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, por ter sido exemplo de trabalho e dedicação a seus estudantes.

Ao Dr. Heitor Franco de Andrade Jr., do Laboratório de Protozoologia do Instituto de Medicina Tropical por compartilhar suas idéias e favorecer o esclarecimento das dificuldades encontradas.

À Marilda Savoia Nascimento, ao Norival Kesper Jr., e ao Marcelo Silva Santos, do Laboratório de Protozoologia do Instituto de Medicina Tropical, pelos ensinamentos, apoio e amizade que me dedicaram nestes meses em que trabalhamos juntos.

À Sra. Myriam de Oliveira, do Centro de Classificação de Doenças da Faculdade de Saúde Pública da USP, pelo amor e incentivo que sempre manifestou e pela colaboração irrestrita na consecução dos elementos necessários para meu trabalho.

À Ozete Freire dos Santos, secretaria da USP, pela acolhida em sua casa e apoio permanente.

Aos membros da Banca de Qualificação, Dr. Oswaldo Paulo Forattini e Dr. Julio Litvoc, pelas críticas e sugestões valiosas que proporcionaram o aprimoramento deste trabalho.

À Fundação Kellogg pela bolsa de estudos, pelo financiamento da pesquisa e pelo apoio no progredir de minha família toda.

Aos meus amigos latino-americanos que, com seu carinho fizeram minha estada menos difícil .

Na Colômbia:

Em especial, a meu esposo Alvaro Castro Torres, por ter sido a primeira pessoa que de fato, acreditou em mim e no meu projeto de continuar meus estudos.

As minhas amigas e colaboradoras, Dra. Marina Stella Gonzalez e Dra. Martha Vargas do Laboratório de Saúde Pública do Departamento Administrativo da Saúde de Meta, não só pelo fornecimento do material para a coleta das amostras, dosagens e embalagens dos soros, como também pelo apoio e estímulo que sempre me proporcionaram .

Ao Pablo Emilio Cruz Casallas e a sua esposa Julieta Ochoa; Edgar E. Fuentes Reyes e a sua esposa Yolanda, pelo companheirismo, apoio e colaboração que me ofereceram nos períodos em que mais necessitei.

À Martha Isabel Huertas, pela eterna amizade e pela confiança em mim, por ter sido exemplo de fugir do trabalho fácil .

Ao Omar Baquero, Sociólogo da U. Nacional e conhecedor da situação social do país e em especial do Estado, pelos ensinamentos e aportes ao trabalho.

À Sra. Mary Torres de Castro, por ter sido, em minha ausência, uma mãe para meus filhos e por ter confiança em meu proceder.

Ao Dr. Lucio Robles, do Ministerio da Saúde, pela colaboração recebida em relação aos reativos e inseticida requerido para o trabalho de campo desta pesquisa.

Ao Dr. Santiago Nicholls, do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional, da Saúde pela confiança depositada em mim e pelo apoio no traslado dos soros.

Aos amigos e colaboradores do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional da Saúde: Dra. M^a Mercedes Santacruz e Dr. Luis Eduardo Gualdrón, por todo o trabalho de dosagem dos soros e identificação dos espécimes remetidos.

Ao Dr. Rodrigo Rodriguez Fernandez, médico epidemiólogo assessor da OMS em múltiplas ocasiões, quem aportou seu experiência no aprimoramento deste trabalho e me motivou permanentemente para seu finalização.

Ao Arturo Arango Mutis professor da Universidade dos Lhanos, pelos ensinamentos de fotografia para documentar o presente trabalho.

Ao Jairo Churión da seção de Ajudas Educativas da Universidade dos Lhanos, pelos desenhos e impressão da cartilha ilustrativa da doença de Chagas.

Ao diretor do Departamento Administrativo da Saúde de Meta, pela aprovação do projeto e apoio para o desenvolvimento do mesmo.

Aos profissionais especializados do Programa de Atenção Básica do Departamento Administrativo da Saúde: Dr. Rafael Castillo, Dra. Jacquelin R. Morales e coordenador do Programa de Doenças Transmitidas por Vetores, Alirio Rojas, por acreditar em meu trabalho, acolher meu projeto e fornecer o apoio técnico e humano necessário para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos Srs. Rodrigo Hernandez, Henry Aguirre , e Nelson Molano técnicos do Programa de doenças transmitidas por vetores do Departamento Administrativo da Saúde pela valiosa colaboração no trabalho de campo.

Ao pessoal dos laboratórios dos hospitais e centros da saúde da área estudada, pela irrestrita colaboração que me proporcionaram.

As colegas dos diferentes hospitais nos municípios abrangidos pela pesquisa, pela acolhida e carinho recebido.

A todos os doadores de soros, pela confiança depositada na equipe de pesquisa e pelo aporte ao planejamento em saúde.

A meus parentes, amigos e colegas, que não foram citados aqui mais estão devidamente 'listados' em meu coração.

CASTRO-TORRES, A.T. Soroprevalência e condicionantes para doença de Chagas (*Tripanosomíase americana*). Região do sopé da cordilheira oriental, Estado de Meta, Colômbia, 1998. São Paulo/Brasil, 1998.[Teses de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

RESUMO

Objetivo: Determinar a soroprevalência para doença de Chagas, estabelecer a distribuição dos triatomíneos domiciliados nas moradias amostradas e a vulnerabilidade das comunidades em relação à doença de Chagas.

Métodos. Estudou-se uma amostra aleatória da população de 5 a 14 anos, residente nos municípios que conformam a região fisiográfica do sopé da cordilheira oriental do estado de Meta; e por conveniência da população de 15 ou mais anos, nos municípios onde foram encontrados triatomíneos. As 582 amostras foram tomadas mediante punção venosa. Seu processamento foi realizado no Laboratório Zonal, Instituto Nacional da Saúde, Colômbia e no Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. As técnicas aplicadas foram ELISA (UMELISA, EPI e TESA) e IFI. Considerou-se caso positivo quando no mínimo duas provas de cada amostra foram positivas. As moradias foram fumegadas com K-Otrine 50 (deltamethrin) e Lambda-cyhalotrina (Icon).

Resultados: Soroprevalência negativa na população de 5 a 14 anos e 7,7% na população de 15 ou mais anos, nos municípios, onde verificou-se a presença de população amostral infectada pelo *T. cruzi* - área endêmica -, a soroprevalência rural, calculada por 10.000 habitantes, foi de 7,4 em Cumaral e 2,7 em San Juan de Arama. A soroprevalência urbana foi de 4,8 em San Juan de Arama e 0,09 em Villavicencio, constituindo-se assim em área endêmica. Na região estão presentes condições ecológicas, socioeconômicas - 22% a 30% de ranchos, moradias provisórias, alta migração e pobreza - e político-ideológicas que tomam vulnerável esta região à domiciliação dos triatomíneos. Se acharam 52 exemplares: *R. prolixus* (67,1%), *R. pictipes* (27,0%) e *T. dimidiata* (3,9%). Após 8 meses, não se detectou reinfestação por triatomíneos em 20% das moradias. Os índices de infestação, densidade e dispersão encontrados foram respectivamente 2,1%, 7,7% e 24,4%. Antecedentes transfusionais, sexo e tipo de moradia (ranchos), zona de procedência, não foram estatisticamente significantes ($p < 0.05$) quando associados aos casos positivos.

Conclusões. Baseado na soroprevalência negativa na população de 5 a 14 anos conclui-se que na região do sopé da cordilheira do Estado de Meta não está ocorrendo transmissão vetorial. A população de 15 ou mais anos apresentou soroprevalência de 7,7%, (7/90), sendo que quatro dos casos positivos correspondiam ao grupo etário de 35 a 49 anos, que analisados, foram considerados como autóctones do Estado. A área de risco, onde foram encontrados triatomíneos, ficou constituída pelos municípios de Cumaral, Restrepo, Lejanias, San Juan de Arama, Guamal e Villavicencio. A área endêmica, onde se verificou a presença de casos positivos, abrange os municípios de Villavicencio, Cumaral e San Juan de Arama, sem acrescentar aqueles com casos confirmados por IFI do Laboratório Zonal. Entretanto, todos os municípios oferecem condições ecológicas e socioeconômicas favoráveis à domiciliação dos triatomíneos, dentre delas, o conflito armado afeta predominantemente. Considera-se que estes fatores tomam os municípios extremamente vulneráveis à infestação e/ou reinfestação de vetores.

Descritores: Soroprevalência, doença de Chagas, Condicionantes.

CASTRO-TORRES, A.T. Seroprevalencia y condicionantes para enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis americana). Región del Piedemonte del departamento del Meta, Colombia. São Paulo/Brasil, 1998. Tesis (Doctorado). Facultad de Salud Pública de la Universidad de São Paulo.

RESÚMEN

Objetivos: Determinar la seroprevalencia para la enfermedad de Chagas, establecer la distribución de los triatomíneos domiciliados en las viviendas muestreadas y establecer la vulnerabilidad de las comunidades en relación a la enfermedad de Chagas.

Métodos. Se estudió una muestra aleatoria de la población de 5 a 14 años residente en los municipios que conforman la región fisiográfica del Pie de Monte del departamento del Meta una muestra por conveniencia de la población de 15 años y más residente en los municipios donde fué encontrado el vector. La técnica de muestreo para escoger las unidades domiciliarias y sujeto a ser muestreado fué la aleatoriedad. Las 582 muestras fueron tomadas mediante punción venosa. Los análisis serológicos fueron realizados en: Laboratorio zonal e Instituto Nacional de Salud en Colombia y en el Instituto de Medicina Tropical de San Pablo. Se aplicaron las técnicas de ELISA (UMELISA, EPI y TESA) e IFI, considerando caso positivo a toda muestra positiva en mínimo dos pruebas. Se hizo la identificación de los triatomíneos y exámen parasitológico. Las viviendas fueron fumegadas con K-Otrine 50 (deltamethrin) y Lambda-cyhalotrina (Icon)

Resultados: La seroprevalencia en la población de 5 - 14 años fué negativa y en la de 15 años y más se obtuvo el 7,7% de soropositividad. En los municipios donde se verificó la presencia de casos, la seroprevalencia rural calculada por 10.000 hab. fue de: Cumaral 7,4 y 2,7 en San Juan de Arama. La seroprevalencia urbana fue de 4,8 en San Juan de Arama y 0,09 en Villavicencio. En el área existen condiciones ecológicas, socio-económicas (22 -30% de ranchos, provisoriedad en las viviendas, alta migración y pobreza) y político-ideológicas que hacen vulnerable la zona para la domiciliación de los triatomíneos. Fueron hallados 52 especímenes: *R. prolixus* (67,1%) seguido del *R. pictipes*, (27,0%) y el *T. dimidiata* (3,9%) ninguno de ellos infectado; 8 meses después en un 20% de las viviendas fumegadas no había reinfestación. Los antecedentes transfusionales, sexo, tipo de vivienda - ranchos- e zona de procedencia, no fueron estadísticamente significantes ($p < 0.05$) cuando se asociaron con casos positivos.

Conclusiones: En la zona del piedemonte del Departamento del Meta no se está sucediendo la transmisión vectorial . En la población de 15 años y más se encontró una seroprevalencia de 7,7%, (7/90), siendo que cuatro, de los casos positivos hacían parte del grupo etáreo de 35 - 49 años los que analizados, fueron considerados como autóctonos del Departamento. La área de riesgo, donde se encontraron triatomíneos, queda conformada por los municipios de Cumaral, Restrepo, Lejanías, San Juan de Arama, Guamal y Villavicencio. La área endémica, donde fueron encontrados los casos, está constituida por los municipios de Villavicencio, Cumaral y San Juan de Arama, faltando por adicionar los municipios que tienen reporte de casos en el Laboratorio Zonal. De otra parte, existen en la mayoría de los municipios, condiciones ecológicas y socio-económicas favorables para la domiciliación de los triatomíneos, lo que podría considerarse como factores que hacen vulnerables los municipios a la reinfestación de vectores.

Descriptor: seroprevalencia, enfermedad de Chagas, Condicionantes. Triatomíneos en el Departamento del Meta.

CASTRO-TORRES, A. T. Serological prevalence and risk factors for the Chagas' disease (American trypanosomiasis). Cities from the Department of Meta, Colombia. São Paulo/Brazil, 1998. Thesis (Doctorate). Faculty of Public Health of the University of São Paulo.

ABSTRACT

Objectives: To determine the serological prevalence for the Chagas' disease, to establish the triatomineos distribution hosted in the sampled houses and to establish the communities weakness relative to the Chagas disease.

Methods: We have studied a random sample of the population from 5 to 14 years old and for peculiar interest older than 15 years, living in the cities defining the physiographical region of Pie de Monte of the Department of Meta. The sampling technique employed to choose the analyzed houses was random sampling. The 582 samples were taken by using venous puncture. The serological analysis were performed in: Zonal Laboratory and Health National Institute in Colombia and in the Tropical Medicine Institute of Sao Paulo. We employed techniques of ELISA (UMELISA, EPI and TESA) and IFI, by considering as a positive result those presenting minimum evidences. We have identified the triatomineos and a parasite examination. The houses were smoked with K-Otrine 50 (deltamethrin) and Lambdacyalotrine (Icon).

Results: The serological prevalence in the population from 5 to 14 years old was negative, but for the population from 15 years and more was 7.7%. The serological prevalence in the rural areas was 7.4/10,000 in Cumaral and 2.7/10,000 in San Juan de Arama. The urban serological prevalence was 4.8/10,000 in San Juan de Arama and 0.09/10,000 in Villavicencio. The results showed that the area is endemic for Chagas' Disease. In the area, there are ecological conditions, socio-economical ones (22-30% of ranch, precarious housings, high migration and poverty) and political-ideological conditions that favor the establishment of triatomineos. We have found 52 specimens, mainly the *R. prolixus* (67.1%), followed by the *R. pictipes* (27.0%) and the *T. dimidiata* (3.9%), none of them infected; there was an infection index of 24.4%. Eight months after the smoking, there were no new infestations in 20% of houses. The transfusion antecedents, sex and kind of housing – ranch – were not statistical relevant ($p < 0.05$) in association to the positive cases.

Conclusions: In the zone of Pie de Monte of the Department of Meta there is no vector transmission. However, in the population 15 or more years old, we have a serological prevalence of 7.7% (7/90), from which four positive cases aging from 35 up to 49, all of them born in the Department. The area of the risk where the triatomineos were found is constituted by the municipalities of Cumaral, Restrepo, Lejanias, San Juan de Arama, Guamal and Villavicencio. The endemic area, when positive cases were found, included the municipalities of Villavicencio, Cumaral, and San Juan de Arama, without the inclusion of the cases confirmed by the IFI of the Zonal Laboratory. In the other hand, the majority of the department cities present ecological and socio-political conditions favorable to the housing of triatomineos, that could be considered as factors that turn those cities susceptible to new vector infestations, namely cumaral, Restrepo, Lejanias, San Juan de Arama, Guamal and Villavicencio, cities where the triatomineos were found.

Keywords: Chagas Disease, serological prevalence, risk factors in Chagas Disease, triatomineos in Colombia.

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO	1
1.1 NÍVEIS DE EXPRESSÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS	2
1.1.1 Núcleo do Fenômeno	5
1.1.2 Nível Imediato	6
1.1.3 Nível Mediato	18
1.1.4 Nível Contextual.	21
1.2 SOROPREVALÊNCIA	22
1.2.1 Técnicas de diagnóstico	22
1.2.2 Soroprevalência em países da América Central e do Sul.	24
2. JUSTIFICATIVA	32
3.OBJETIVOS	35
4.HIPÓTESES	37
5.METODOLOGIA	39
5.1 TIPO DE ESTUDO	40
5.2 CARACTERIZAÇÃO DA SUB-REGIÃO	40
5.3 ÁREA DE ESTUDO	41
5.3.1 Aspectos gerais	41
5.3.2. População	43
5.4 POPULAÇÃO ALVO	44
5.5 AMOSTRAGEM	45
5.6 PROCEDIMENTOS	50

5.6.1 Fase de Motivação e Obtenção de Apoio.	50
5.6.2 Fase de Trabalho de Campo.	52
5.6.3. Fase de análise sorológica	54
5.6.4 Fase de escolha dos municípios para segunda amostragem	54
5.7 TÉCNICAS	55
5.7.1 Técnicas de trabalho de campo.	55
5.7.2. Técnicas sorológicas	55
5.8 ENFOQUE	58
5.9 VARIÁVEIS	58
5.9.1 Indivíduo	58
5.9.2 Moradia	58
5.9.3 Vetor domiciliado e peridomiciliado.	59
5.10 FONTE DE DADOS	59
5.11 ANÁLISE DOS DADOS	59
5.12 FATORES LIMITANTES	61
6.RESULTADOS	62
6.1 NÚCLEO DO FENÔMENO	63
6.1.1 Distribuição da população segundo faixa etária e sexo.	63
6.1.2 Distribuição da população segundo local de nascimento.	65
6.2 NÍVEL IMEDIATO	65
6.2.1. Distribuição da população segundo conhecimento do vetor, modo de transmissão e sintomatologia.	67
6.2.2 Distribuição da presença de reservatórios nas moradias	71
6.2.3 Distribuição da população segundo transfusão de sangue	72
6.2.4 Elementos de Morbidade e Mortalidade	75
6.3 NÍVEL MEDIATO	79

6.3.1 - Distribuição da população segundo tempo de permanência na moradia, local e zona onde morava anteriormente. _____	79
6.3.2 Distribuição da população segundo atividade econômica e tipo de emprego. _____	85
6.3.3 Distribuição da população segundo renda familiar. _____	88
6.3.4 Distribuição da população segundo nível de instrução _____	88
6.3.5 Distribuição da população segundo o tipo de Moradia. _____	89
6.3.6. Distribuição da população segundo condição da moradia. _____	94
6.3.7 Distribuição da população segundo a condição da terra. _____	97
6.3.8 Distribuição da população segundo o número de pessoas por família e número de pessoas por dormitório. _____	97
6.4 NÍVEL CONTEXTUAL _____	101
6.4.1 Ideológico _____	101
6.4.2 Saúde _____	107
6.4.3 Relações de produção _____	113
6.4.4 Estruturas de poder _____	117
6.4.5 Político _____	117
7.DISSCUSSÃO _____	119
8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES _____	151
8.1 CONCLUSÕES _____	152
8.2 RECOMENDAÇÕES _____	154
BIBLIOGRAFIA _____	156

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Distribuição geográfica da infecção humana da doença de Chagas	03
FIGURA 2. Níveis de expressão epidemiológica.....	04
FIGURA 3. Estados da Colômbia com triatomíneos infectados,1990.....	08
FIGURA 4. Região 8 para estudo dos triatomíneos domiciliados Colômbia 1990.....	10
FIGURA 5. Distribuição do <i>R. prolixus</i> na Colômbia.1990.....	11
FIGURA 6. Distribuição do <i>T. dimidiata</i> nos estados na Colômbia 1990.....	13
FIGURA 7. Locais de Colômbia em que ter sido demonstrado o <i>cruzi</i> em humanos 1946.....	27
FIGURA 8. Locais de Colômbia em que ter sido demonstrado o <i>T. cruzi</i> em humanos. 1990.....	28
FIGURA 9. Locais de Colômbia em que ter sido demonstrado o <i>T. cruzi</i> em humanos. 1997 e casos crônicos da doença de Chagas	29
FIGURA 10. Mapa de risco da Colômbia para doença.de Chagas, baseado na distribuição dos triatomíneos, setembro 1997.....	31
FIGURA 11. Mapa de regiões geográficas e fisiográficas e municípios do estudo. Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	42
FIGURA 12. Zona do sopé da cordilheira dos Andes com a distribuição dos triatomíneos domiciliados, Estado de Meta, Colômbia 1997.....	48
FIGURA 13. Fluxograma de trabalho de campo para doença de Chagas	51
FIGURA 14. Mata de <i>Mauritia flexuosa</i> nicho silvestre do <i>R. prolixus</i> . Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	70
FIGURA 15. Zonas de savanas e floresta, ecológicamente favoráveis aos triatomíneos. Estado de Meta, Colômbia. 1998.....	70
FIGURA 16. Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo zona onde morava anteriormente. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia.....	84
FIGURA 17. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo zona onde morava anteriormente e presença ou não da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	84
FIGURA 18. Distribuição da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo grau de instrução e presença ou não da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	90
FIGURA 19. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo nível educacional. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta,Colômbia 1998.....	90

FIGURA 20. Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo tipo de moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	91
FIGURA 21. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo tipo de moradia e presença ou não da doença. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	91
FIGURA 22. Material de paredes dos ranchos, ótimos abrigos para os triatomíneos. Lejanias, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	92
FIGURA 23. Rancho de madeira, comum na zona rural dos municípios do Estado de Meta, Colômbia.....	92
FIGURA 24. Moradia com árvores de grande porte ao redor, de risco para a presença de triatomíneos no peridomicílio.....	93
FIGURA 25 . Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo condição da moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia. 1998.....	96
FIGURA 26 . Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo condição da moradia e presença ou não da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	96
FIGURA 27. Distribuição percentual da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e condição da terra. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	99
FIGURA 28. Circulação da informação do componente da infecção pelo <i>T. cruzi</i> . Ministério de Saúde, Colômbia.....	112
FIGURA 29. Protocolo para doador voluntário de sangue. Cruz Vermelha. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	114
FIGURA 30. Protocolo de andamento para confirmação do diagnóstico clínico para doença de Chagas. Departamento de Saúde de Meta, Colômbia 1998.....	115
FIGURA 31. Relações de produção visto na atividade da agricultura. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998	118

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Infra-estrutura física do Departamento Administrativo de Saúde. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	44
TABELA 2. Número de amostras da população de 5 a 14 anos por municípios segundo área Urbana e rural. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	46
TABELA 3. Número de amostras da população de 15 anos ou mais por município onde se encontraram triatomíneos. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	47
TABELA 4. Distribuição das localidades rurais sorteadas dos municípios do Estado de Meta para doença de Chagas, segundo número total delas. Colômbia 1996.....	49
TABELA 5. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo idade e sexo. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	64
TABELA 6. Distribuição do número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo idade e sexo. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	64
TABELA 7. Risco de infecção da doença de Chagas, segundo sexo. População de 15 anos ou mais. Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	66
TABELA 8. Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo local de nascimento. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	66
TABELA 9. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo locais de nascimento e procedência. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	68
TABELA 10. Número, porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo conhecimento do vetor e da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	68
TABELA 11. Vetores para doença de Chagas, segundo município, espécie, estágio de desenvolvimento, número de capturados e local da captura. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	69
TABELA 12. Número, porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo conhecimento do vetor da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	69
TABELA 13. Número, porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo número de cães e gatos existentes na moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	73
TABELA 14. Número, porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo número de cães e gatos existentes na moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	73
TABELA 15. Análise do risco da transfusão de sangue e ter adquirido a doença de Chagas. População de 15 anos ou mais. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	74

TABELA 16. Validade do teste UMELISA para Chagas em comparação com o teste de ELISA (antígenos EPI e TESA).....	74
TABELA 17. Número e taxa (por 10.000 hab.) de incidência de casos de doença de Chagas descritos no sistema de informação dos diagnósticos de consulta externa, anos 1995, 1996 e 1997. Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	76
TABELA 18. Taxa (por 10.000 hab.) de morbidade por município para doença de Chagas ano 1996, segundo grupo etário. Estado de Meta,Colômbia 1998.....	77
TABELA 19. Taxa (por 10.000 hab.) de morbidade por município para doença de Chagas ano 1997, segundo grupo etário. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	78
TABELA 20. Número de óbitos e taxa (por 10.000 hab.) de mortalidade com alguns diagnósticos associados à Doença de Chagas , segundo grupo etário. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	80
TABELA 21. Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo procedência. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	81
TABELA 22. Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo procedência. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	81
TABELA 23. Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo tempo de permanência na moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.	83
TABELA 24. Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo tempo de permanência na moradia. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	83
TABELA 25. Probabilidade de infecção da população de 15 anos ou mais para doença de Chagas, segundo zona de procedência.Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	86
TABELA 26. Número, porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas , segundo atividade econômica e tipo de emprego do chefe da família. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	86
TABELA 27. Número, porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo atividade econômica e tipo de emprego. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	87
TABELA 28. Risco de infecção para doença de Chagas de acordo com o tipo de moradia (Rancho) . População de 15 anos ou mais. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	95
TABELA 29. Número, porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas , segundo existência de abrigos para triatomíneos no peridomicílio. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	98
TABELA 30. Número, porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e número de pessoas por moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	98

TABELA 31. Número e porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e número de pessoas por dormitório. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	100
TABELA 32. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo conceitos de prevenção do chefe da família. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	103
TABELA 33. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo conceitos de prevenção. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	103
TABELA 34. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo razão do chefe da família para participar em assuntos comunitários. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.....	105
TABELA 35. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo razão para participar em assuntos comunitários. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	105
TABELA 36. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo motivos do chefe da família para ficar ou migrar. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia 1998.....	108
TABELA 37. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo motivos para ficar ou migrar. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	108
TABELA 38. Número e porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e cobertura de serviços de saúde. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.....	111

SIGLAS

ADN : Ácido Desoxiribonucleico.

APVP : Anos potenciais de Vida Perdidos.

CIMPAT : Centro de Investigações em Microbiologia e Parasitologia Tropical

CORPES : Conselho Regional de Política Econômica y Social.

COVE: Comitê de Vigilância Epidemiológica.

DANE : Departamento Administrativo Nacional de Estatística.

DASALUD : Departamento Administrativo de Saúde.

ELISA : Enzyme Linked Immunosorbent Assay.

EPS : Empresas Promotoras de Saúde.

ETV. Enfermidades Transmitidas por Vetores.

F.A : Fosfatasa Alcalina.

IFI : Imunofluorescência Indireta.

IgG : imunoglobulina G

IgM : Imunoglobulina M.

INS : Instituto Nacional de Saúde.

IPS : Instituições Prestadoras de Saúde.

manm : metros acima do nível do mar.

OEA : Organização dos Estados Americanos.

OMS : Organização Mundial da Saúde.

OPAS : Organização Pan-americana da Saúde.

OPD : O-Phenylenediamine Dihydrochloride

P. geniculatus : *Pastrongylus geniculatus*.

P. megistus : *Pastrongylus megistus*.

PBS-T: Phosphate Buffer Salina - Tween.

PCR : Polimerasa Chain Reaction.

PM : Peso Molecular.

R. pallescens : *Rhodnius pallescens*

R. prolixus : *Rhodnius prolixus*

SDS : Sodium Dodecyl Sulfate

T. cruzi : *Trypanosoma cruzi*

T. dimidiata: *Triatoma dimidiata*.

T. infestan: *Triatoma infestan*:

T. maculata : *Triatoma maculata*.

T. rangeli : *Trypanosoma rangeli*.

T. venosa : *Triatoma venosa*.

TBS : Tris Buffer Saline

TCT : Trypomastigotas de cultura de tecido.

TESA : Trypomastigote Excreted/Secreted Antigens.

UAECD : Unidade Administrativa Especial de Campanhas Diretas.

UD : Unidade Domiciliar.

UMELISA : UltraMicroElisa.

WHO. World Health Organization.

GLOSSÁRIO

Área de risco : Aquela onde se verifique a presença do vetor antropofílico.

Área endêmica: Aquela onde se verifique a presença de população avaliada infectados pelo *T. cruzi* , como indicador da possibilidade da ocorrência de novos casos.

Caso: Indivíduo cujo resultado seja positivo para *T. cruzi*. em pelo mínimo duas provas, cumprindo o estabelecido pela OMS (1991)

Desvinculado: Indivíduo que tenha menos de 12 meses de viver na área e que não estabeleça nenhum vínculo com a comunidade - não participa em assuntos comunitários.

Município: Área determinada administrativamente pelos Estado com denominação e limites naturais ou artificiais definidos, que faz parte dum Estado e cuja autoridade máxima o alcaide.

Soroprevalência : Número de soros nos que detectam-se anticorpos contra o *T. cruzi* com dados positivos de pelo menos duas provas, respeito ao total de soros.

Unidade domiciliar: Enquanto a condições determinantes se terá a Unidade Domiciliar, UD, como constituída pela moradia e os anexos (galinheiro, armazenagem de lenha ou alimentos).

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS, a doença de Chagas (Trypanossomíase americana) ainda representa um problema de saúde pública de importância em 17 países da América Latina. Há um total estimado de 100 milhões de pessoas expostas ao risco de contrair a doença, totalizando 16 a 18 milhões de casos infectados do *T. cruzi*. A distribuição geográfica da infecção humana estende-se desde o sul dos E.U.A até a província de Chubut, na Argentina (Figura 1 - OMS, 1991).

Diferentes pesquisadores (UCRÓS, 1940; CORREDOR *et al.*, 1965; MARINKELLE, 1976; GULH *et al.*, 1979; GUALDRON *et al.*, 1996) têm abordado o problema da doença de Chagas na Colômbia, o qual foi confirmado pelo estudo do Instituto Nacional de Salud- INS (1990), e evidenciado por estudos de GULH *et al.* (1991). Frente a esta situação, o Governo da Colômbia se propôs a iniciar o Programa Nacional de Controle da doença de Chagas, a partir do controle de doadores nos bancos de sangue (Anexo 1 - MINISTERIO DE SALUD DE COLÔMBIA, 1995).

Nesta pesquisa se parte de um conceito de Epidemiologia enunciado por FORATTINI (1992) como *"o ramo do estudo científico que tem por objeto os eventos concernentes à saúde e à qualidade de vida na comunidade antrópica, em seus aspectos causais, condições determinantes e de distribuição, objetivando aplicar os conhecimentos auferidos para a solução dos problemas a ela relacionados"*.

O conteúdo deste trabalho seguiu o modelo dos níveis de expressão epidemiológica exposto por DIAS & BORGES-DIAS, (1979), e que encontramos na Figura 2.

1.1 NÍVEIS DE EXPRESSÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS

A doença de Chagas deve ser abordada como resultado de um desequilíbrio global, produto de condições específicas que não se encontram isoladas entre si. Deve-se levar em consideração não só os relacionamentos entre estas condições, mas ter presente quais delas atuam em certas circunstâncias de forma sinérgica (FORATTINI, 1992).

● Área com enfermidade de Chagas.

Fonte: OMS, 1991

FIGURA 1. Distribuição geográfica da infecção humana da enfermidade de Chagas.

Figura 2. Níveis de expressão epidemiológica
Fonte: DIAS & BORGES-DIAS, 1979

O modelo destes níveis de expressão se inicia pelo núcleo do fenômeno, logo passa-se ao nível imediato. Os níveis mediato e contextual são apresentados na parte de condições determinantes, complementadas com informações da área do estudo.

1.1.1 Núcleo do Fenômeno

Dentro deste nível de expressão encontra-se a inter-relação *Trypanosoma cruzi* - *T. cruzi* - Homem. Explica-se esta relação com uma perspectiva situacional ou seja, levando em consideração condições objetivas que existem com independência dos indivíduos.

Agente que gera a doença de Chagas, o *T. cruzi* é um parasita essencialmente intracelular, mas que pode aparecer transitoriamente no sangue e nos fluidos dos tecidos durante sua transferência de uma célula para outra do hospedeiro ou seja, possui duas fases no hospedeiro humano: hemática e celular (OMS, 1991).

É um parasita hemoflagelado com uma organela que contém Ácido Desoxirribonucleico -ADN, o cinetoplasto. O parasita é encontrado no trato digestivo do vetor.

A classificação do parasita é fundamentada nas diferenças isoenzimáticas (Zimodemos) (MILES, M.A & CIBULSKIS, R.E, 1986 ; DVORAK, J., HARTMAN, D. MILES, M.A, 1980). Estas diferenças têm sido usadas para demonstrar a heterogeneidade clonal, a heterozigocidade resultante do intercâmbio genético e a possível relação com a infectividade. As cepas de *T. cruzi* podem se classificar em três grupos de acordo com a sequência dos Zimodemos: Zimodemo 1 (Z1), encontrado na transmissão selvática, sendo infectantes para o homem; Zimodemo 2 (Z2), associado ao ciclo de transmissão doméstica; e Zimodemo 3 (Z3), isolado de tatus (*Dasypus*) e, raramente, do homem (BRENIERE *et al.*, 1989). As formas clínicas da enfermidade não apresentam um padrão específico de distribuição, o que pode ser devido às diferenças no perfil de Zimodemos (ANDRADE, 1989).

O parasitismo no homem causa prejuízo, com certo grau de morbidade e mortalidade entre as pessoas afetadas (MINISTERIO DA SAÚDE, BRASIL, 1990). Qualquer tecido do hospedeiro pode ser parasitado, mas há uma nítida predileção de algumas cepas de *T. cruzi* pela célula cardíaca.

Já numa perspectiva psicossocial, apresentam-se três aspectos : o longo período entre o contágio e a aparição dos sintomas; o fato de ser uma doença cujo curso pode ser, na maioria das vezes, assintomático; e o fato de ser incurável. Tais aspectos contribuem para três comportamentos usuais nas populações: confusão a respeito da enfermidade; incredulidade na sua existência; e atitude passiva diante dela (BRICEÑO-LEÓN, 1993a).

1.1.2 Nível Imediato

Este nível abrange a relação entre os reservatórios - animais sinantrópicos ou homem - e o *T. cruzi* . Os diferentes tipos de transmissão, além da vetorial, são abordados, incluindo os aspectos de morbidade e mortalidade causados pela doença.

Em um estudo efetuado por RODRIGUES DA SILVA (1979), foi considerado o gambá (*Didelphis marsupialis*) como um dos mais importantes reservatórios do *T. cruzi*, tendo um papel epidemiológico protagônico entre o ciclo silvestre e o domiciliar.

Os roedores são potencialmente importantes por sua infecção esporádica pelo *T. cruzi*. Têm sido observados outros animais como os tatus (*Dasypus*), tamanduás (*Myrmecophaga*) e preguiças (*Bradypus tridactylus*) com a infecção natural. Além destes, outros animais carnívoros tem sido encontrados positivos, mas sua importância epidemiológica na doença é pouco conhecida.

Quanto aos reservatórios domésticos e sinantrópicos, tem sido constatada a ocorrência de infecção natural em cães, gatos e outros animais do peridomicílio como coelhos, cobaias, porcos e cabras.

A presença de animais sinantrópicos tem importância epidemiológica porque constituem as fontes de sangue, contribuindo para preservação ou incremento da densidade das populações de vetores domiciliares e peridomiciliares; podem ser predadores dos triatomíneos e, por último, podem constituir-se em dispersores passivos dos vetores (OMS, 1991)

Os triatomíneos, vetores da doença, têm hábitos silvestres, peridomiciliares e domiciliares.

Segundo LENT & WYGODSINSKY(1979), "*há dois fatos proeminentes na distribuição geográfica dos triatomíneos. Primeiro, o grupo é principalmente tropical e subtropical; e, segundo, está restrito ao hemisfério ocidental e à região oriental, achando-se completamente ausente das regiões palártica e afrotropical (sem ter em conta Triatoma rubrofasciata, espécie tropicopolita, espalhada pelo homem) e perto da região marginal australiana. A América do Sul, tropical e subtropical, é o centro da diversidade da sub-família*".

Na Colômbia, os triatomíneos são comumente conhecidos como "pitos" e, erroneamente, a população das regiões endêmicas atribuem à sua picada as lesões leishmaniásicas.

O estudo realizado pelo Instituto Nacional de Saúde da Colômbia (INS - 1990) mostrou que em 826.150 moradias inspecionadas, em uma população de 5.252.056 pessoas, o índice de infestação de triatomíneos foi de 4,44%, o índice de densidade de 37,07% e o índice de confinamento de 656,6% (porcentagem do número de triatomíneos dividido pelo número de moradias infestadas). O percentual de tripanosomatídeos distribuiu-se da seguinte forma: *T. cruzi* 9,15%; *Trypanosoma rangeli* - *T. rangeli* 9,70% ; e *T.sp*, 23%. O xenodiagnóstico foi positivo para *T.cruzi* e *T. rangeli* em 585 casos; a população exposta aos triatomíneos foi de 1296 592 indivíduos.

Havendo estudado 26/33 estados do total, encontrou-se triatomíneos em 15/33 estados. As espécies achadas em domicílio foram: *R. prolixus*, *Triatoma maculata* - *T. maculata*, *Triatoma dimidiata* - *T.dimidiata*, *Triatoma venosa* -*T. venosa* e *Pastrongylus geniculatus* - *P. geniculatus*. Em alguns casos encontraram-se outras espécies silvestres, seguramente atraídas pela luz: *Rhodnius pallescens* - *R. pallescens*, *Eratyrus cuspidatus* - *E.cuspidatus* , *Cavemicola pilosa* - *C. pilosa*. Somente encontrou-se tripanosomas em triatomíneos dos estados de: Meta, Norte de Santander, Santander, Cundinamarca, Huila, Tolima e Guajira (Figura 3). No caso do *P. geniculatus* embora seja uma espécie silvestre, no estudo acima citado, "*siempre la encontramos dentro de las casas de la región 3, en el departamento de Norte de Santander*" (INS, 1990, p. 120), sendo achado infectado pelo *T. cruzi*.

Os dados encontrados no estudo realizado na região 8 (Casanare, Arauca,

FIGURA 3. Estados da Colômbia com triatomíneos infectados.

Fonte: INS, 1990

Meta e Cundinamarca) (**Figura 4**): em 24.722 moradias inspecionadas, com uma população visitada de 161.388 pessoas, apresentou índice de infestação de 8%, índice de densidade de 44,52% e índice de confinamento de 556.47%. O triatomíneo mais encontrado foi o *R. prolixus*. Os percentuais de moradias com tripanossomatídeos foram assim distribuídos: *T. cruzi* 0,85%, *T. rangeli* 0,35% e *T. sp* 0,30%.

Os triatomíneos de maior importância na Colômbia são:

R. prolixus. Foi descrita sua presença na Colômbia desde 1929. Com referência ao *R. prolixus*, estudou-se a possibilidade de invasão domiciliar ativa na Venezuela, com a subsequente colonização. Os dados mostraram que o *R. prolixus* tem capacidade de se deslocar dos ecótopos naturais para as habitações humanas, assim como também de um domicílio a outro (D'ASCOLI & GÓMEZ-NUÑEZ, 1966). FORATTINI *et al.*, (1973) mostrou ainda que a capacidade de colonização no ambiente artificial depende da valência ecológica, sendo maior para populações ubiquistas. O *R. prolixus* é uma espécie epidemiologicamente importante na doença de Chagas por ser uma eficaz fonte transmissora, já que tem alta capacidade de domiciliação, com elevada densidade domiciliar e grande suscetibilidade ao *T. cruzi* (BARATA, 1979).

Ocupa uma região abrangente na América Latina, encontrando-se na Bolívia, Brasil (Amazonas, Goiás, Pará), Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, El Salvador, Suriname e Venezuela. É o principal vetor da doença de Chagas na Colômbia. Tem hábitos sinantrópicos e também nichos silvestres como as palmeiras, das quais as espécies mais importantes são *Mauritia flexuosa* e *Maximiliana elegans*, no Estado de Meta, e *Attalea humboldtiana* no município de Zulia no Estado do Norte de Santander. Estas palmeiras estão presentes no peridomicílio humano. Além disso, pelo fato de suas folhas servirem para construir os tetos das moradias, se transladam ovos e ninfas do *R. prolixus* do ambiente silvestre para o domiciliar.

O *Rhodnius prolixus* é encontrado na região oriental da Colômbia, dentro da qual está o Estado de Meta (INAS, 1990 - **Figura 5**). Em 95,4% das moradias infestadas, o triatomíneo se encontra infectado com o *T. cruzi* e *T. rangeli*.

Estudos realizados por ANGULO, (1997) em 26 municípios do estado de

FIGURA 4: Região 1 para estudo dos triatomíneos domiciliados. Colômbia.

Fonte: INS, 1990

FIGURA 5: Distribuição do *R. prolixus* na Colômbia

FONTE : INS, 1990

Santander tiveram por objetivo determinar a prevalência de infestação domiciliar de triatomíneos nas áreas rurais dos municípios das províncias de San Gil e Socorro e estabelecer a distribuição das espécies domiciliadas. Para tal, capacitaram 600 professores e 150 trabalhadoras de saúde (promotoras) na inspeção das moradias e o peridomicílio para reconhecimento, procura e captura de barbeiros - esta última feita mediante o método hora/homem. A identificação taxonômica dos espécimens obtidos baseou-se nos critérios da chave de LENT & WIGODZINSKY (1979). O índice de infestação foi de 11,7%; de 1.134 moradias infestadas de um total de 9.707 inspecionadas. Receberam-se 2.450 triatomíneos obtidos de 600 moradias correspondentes a 109 localidades de 21 municípios.

Como descrito na literatura, esta espécie tem ampla distribuição no território colombiano e pelas características que possui deve ser objeto de vigilância epidemiológica.

As outras espécies de triatomíneos encontradas no País, dentro do domicílio humano, têm uma distribuição e densidade mais restrita que a do *R. prolixus*, como: *T. dimidiata*, *T. maculata*, *T. venosa* e *P. geniculatus*.

T. dimidiata (Latreille, 1811) tem uma distribuição geográfica abrangente: México, Guatemala, Bêlice, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Guiana, Equador e Peru. No domicílio humano usualmente é encontrado nos solos de terra onde se camuflam, cobrindo-se com ela, permanecendo imóveis e passando despercebidos.

Na Colômbia, os pesquisadores do INS encontraram os triatomíneos dentro do domicílio em 0,18% das moradias infestadas e restrito às regiões que ocupam os estados de: Guajira, Norte de Santander, Santander e Boyacá (**Figura 6**), onde sempre foram encontrados apenas no domicílio.

T. maculata (Erichson, 1848) foi encontrado no meio silvestre em ninhos de pássaros, debaixo das pedras e em palmeiras, no peridomicílio, e habitam freqüentemente os galinheiros e pombais.

Triatoma capitata - *T. capitata* foi encontrado infectado por *T. cruzi* no Estado de Meta, zona de Quebradanegra (HERNANDEZ,1946). Estas espécies secundárias, por serem mais generalistas, seguem o rumo da evolução de forma relativamente rápida e podem adaptar-se aos ecótopos mais estáveis quando seus

ecótopos originais são destruídos; eles podem ocupar o "vazio ecológico" deixado pelas espécies primárias, ou seja, que uma nova espécie poderá instalar-se desde que ocorra a extinção de outra ali preexistente (FORATTINI, 1992), como *Triatoma infestans* - *T. infestans* ou *R. prolixus*. Deve-se considerar sempre o potencial de domiciliação, local de cada espécie e a pressão que as modificações ambientais possam impingir a este processo de domiciliação. Portanto, deve-se ter em mente esta possibilidade como objeto de vigilância epidemiológica (DIAS *et al.*, 1994).

Pelas evidências, a origem e difusão da doença de Chagas humana foram devidas ao contato homem - triatomíneo nas regiões rurais ditas "endêmicas". No entanto, outros mecanismos de transmissão do *T. cruzi* podem ocorrer sem a presença do inseto vetor, seja no ciclo silvestre, seja no ambiente habitado pelo homem. Hoje, mecanismos sociais de mobilização, convencionais (atração cidade-campo (urbanização)) como os decorrentes da guerrilha e narcotráfico-paramilitarismo têm incentivado o crescimento das cidades, gerando profundas modificações no contexto da enfermidade humana, podendo-se falar de doença de Chagas rural-periurbana e de doença de Chagas urbana (SCHENONE & ROJAS, 1989), a custo principalmente da migração de doentes e transmissão do parasita por via transfusional.

A colonização levou ao desmatamento contínuo e progressivo da fronteira de bosques, com redução drástica da fauna silvestre; ao mesmo tempo, uma consequência da baixa condição econômica, também fez com que se construíssem moradias que, pelos materiais empregados, são biótopos ideais para o vetor, tendo em vista a redução gradativa da fauna silvestre. Isto reafirma, uma vez mais, que "*la enfermedad de Chagas es talves una de las endemias donde se detectan con mayor nitidez los factores ecológicos de todo tipo y se intuye que una profunda acción modificadora de los mismos es imprescindible si se pretende obtener su control permanente*" (D'ALESSANDRO & BARRETO, 1985).

Passando ao aspecto da doença de Chagas, ela é uma doença zoonótica, crônica, debilitante e incapacitante (SCHMUNIS, 1994), como também é uma enfermidade, cujo risco de adquiri-la e a capacidade diagnosticá-la e tratá-la são socialmente determinados (BRICEÑO-LEÓN, 1993a). As principais formas de transmissão da doença de Chagas são:

A transmissão natural primária é feita pelo "barbeiro", como mecanismo de

difusão da enfermidade, e da qual dependem as outras formas de transmissão.

Na transmissão vetorial intervêm sete espécies domiciliares: *T. infestans*, *Triatoma brasiliensis* - *T. brasiliensis*, *T. dimidiata*, *Triatoma sordida* - *T. sordida*, *P. megistus*, *R. prolixus* e *R. pallescens*.

No índice da transmissão por vetores influem: densidade; freqüências específicas de alimentação; susceptibilidade à infecção; capacidade de permitir a multiplicação dos parasitas; intervalo entre a alimentação e a dejeção; susceptibilidade das populações humanas ou dos reservatórios animais à infecção. O índice de infecção dos vetores nos hospedeiros humanos ou animais influi no nível das parasitemias (OMS, 1991).

Congênita: Não é comum e ocorre pela colonização da placenta pelo parasita (BITTENCOURT, 1992). Segundo AZOGUE & DARRAS (1991), a infecção placentária em membranas e cordão umbilical por *T. cruzi* é sinal de transmissão congênita, tendo observado maior freqüência desta transmissão no sexo feminino (BITTENCOURT, 1992; BRABIN, 1992). O risco de transmissão congênita poderia ser maior na etapa aguda da doença, quando a parasitemia é alta e persistente (BRABIN, 1993). BITTENCOURT *et al.* (1972) estudaram a incidência da transmissão congênita da doença de Chagas em partos prematuros e em abortos, chegando à conclusão de que a grande maioria de fetos macerados não eram examinados, então, é bem possível que muitos casos de transmissão congênita da doença de Chagas deixem de ser registrados.

A transfusão sangüínea como forma de transmissão foi relatada inicialmente por MAZZA *et al.*, (1936) e hoje se constitui em um dos grandes problemas de saúde pública na América Latina, além de outros (sífilis, hepatite B e, mais recentemente, a Síndrome de Imunodeficiência Humana Adquirida, AIDS). Não obstante, uma política efetiva sobre a prevenção destas enfermidades é ainda tímida ou mesmo inexistente em alguns países (SCHMUÑIS, 1991; OMS, 1991).

Outras vias de transmissão da doença de Chagas que também podem ser consideradas são: acidente de laboratório (OMS, 1991); leite materno (BITTENCOURT, 1988); via oral (PINTO, 1993); e transplantes de órgãos (CHOCAIR *et al.*, 1981).

A doença de Chagas apresenta duas fases clínicas específicas: aguda e

crônica.

- Fase aguda com sintomas clínicos clássicos (MINISTERIO DA SAÚDE DO BRASIL, 1990, SCHMUNIS, 1994): pode ter um curso aparentemente "benigno" que frequentemente passa despercebido.

Do ponto de vista da vigilância da fase aguda da doença de Chagas, torna-se imperioso o diagnóstico precoce e a aplicação imediata da terapêutica específica que, além de possibilitar uma diminuição da parasitemia, minimiza o risco de miocardite e facilita a cura (FERREIRA, 1976; MACEDO, 1987). Nesta fase, contribuem para o prognóstico: a idade do doente e a intensidade e localização das manifestações clínicas. Os casos mais graves se apresentam em crianças menores de dois anos, pela agressão multivisceral, como consequência dos sucessivos ciclos de replicação do parasita (MOYA, 1994).

A agressão ao sistema nervoso central (SNC) ocorre fundamentalmente antes dos três anos de idade devido à imaturidade imunológica das crianças na primeira infância, o que poderia explicar parcialmente o aparecimento de quadros cerebrais, segundo PETRY & EISEN (1989). Segundo PRATA (1990), tal agressão ao SNC também poderia se dever a uma manifestação grave ou meningo-encefálica da enfermidade.

A fase crônica pode ser didaticamente dividida em: indeterminada ou assintomática, cardíaca e megas.

- Fase crônica Indeterminada: trata-se da forma mais freqüente e mais importante epidemiologicamente nas regiões endêmicas, segundo LARANJA e *al.*, (1948). Caracteriza-se pela positividade sorológica em um indivíduo assintomático, com eletrocardiograma normal e com radiologia normal para coração, esôfago e cólon.

Na fase crônica cardíaca da doença de Chagas, o coração apresenta alterações de forma, volume e peso, levando à insuficiência cardíaca congestiva, com mais freqüência em negros (MIZIARA, 1981) e nos quais a falência miocárdica é de aparecimento mais precoce. Em relação ao sexo, as mulheres ao que parece, têm um incremento da resistência à infecção por *T. cruzi* quando comparada ao homem – o que se revela nas baixas taxas de irregularidade cardíaca (BRABIN, 1992). As lesões cardíacas têm sido explicadas por vários pesquisadores

(BARBOSA & ANDRADE, 1984; ALMEIDA, 1984; AMORIM & NETO, 1995; NOGUEIRA *et al.*, 1995; MADY & NACRUTH, 1995; PEDROSA *et al.*, 1996).

A fase crônica de megas (digestiva) é relativamente comum na doença de Chagas, acometendo especialmente o esôfago e o cólon terminal, com predomínio no sexo masculino na primeira e sem diferenciação de sexo na segunda. Este tipo de infecção não foi encontrada na Venezuela e no Panamá. Outros segmentos do tubo digestivo podem ser acometidos, bem mais raramente: estômago, duodeno, pâncreas e vias biliares. Também afeta a bexiga e os ureteres. (MARCONDES de REZENDE, 1979).

Atualmente existem argumentos científicos que relacionam mecanismos autoimunes com a doença. Atribui-se à resposta imune celular algumas das manifestações clínicas como o chagoma de inoculação e o sinal de Romana. No tocante à imunidade humoral, vários trabalhos têm sido desenvolvidos (ANDRADE, 1989; CUNHA-NETO & KALIL, 1995). Os indícios de mobilização do sistema imune, tanto no setor celular como humoral, persistem, em geral, por toda a vida do hospedeiro (KRETTLI, 1981).

Como se pode analisar pelos dados dos estudos citados, a agressão ao organismo na doença de Chagas crônica depende da cepa do *Trypanosoma* (TAFURI, 1992), da resposta imunitária do hospedeiro e também de fatores regionais ligados ao estado nutricional (CEDRON, 1993).

Os prognósticos são os seguintes: Na forma de cardiopatia chagásica observa-se um aumento progressivo da mortalidade destes doentes a partir dos 30-39 anos em São Paulo (LITVOC *et al.*, 1992) e em Minas Gerais (PEREIRA *et al.*, 1985); alcançando o mais alto nível de mortalidade (12.7%) na faixa dos 55 a 59 anos.

Nas formas digestiva e indeterminada, sem complicações de outros órgãos, em geral o prognóstico é bom (PEREIRA, 1985).

Dentro do prognóstico é conveniente lembrar que também há relatos de casos que tiveram cura espontânea da doença de Chagas (ZELEDÓN *et al.*, 1988).

Com relação às complicações cardíacas da doença de Chagas, estudos eletrocardiográficos (MONCAYO, 1994; LOPES, 1989; PRATA *et al.*, 1986;

GONCALVES, 1993) mostram que as lesões cardíacas aparecem pouco depois da infecção e que as pessoas soropositivas possuem risco relativo muito maior que as soronegativas de desenvolver lesões miocárdicas e de morrer em consequência delas.

Outras complicações são as manifestações no sistema nervoso e que podem ser atribuídas à "denervação", isto é, à degeneração dos gânglios do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) do coração e do tubo digestivo, como é sustentado por vários estudos (KÖBERLE & NADOR, 1955; ANDRADE, 1994).

O diagnóstico da doença de Chagas é clínico e laboratorial, sendo este último confirmatório. Na fase aguda, o *T. cruzi* está presente no sangue e pode ser constatado por meio de processos diretos – parasitológicos – devido à alta parasitemia que ocorre no início da enfermidade e que decai ao final do primeiro mês – com exceção dos casos agudos pós-transfusão, quando a positividade pode persistir por um lapso maior. Os exames nesta fase podem ser por métodos diretos, a fresco sem coloração, Método de Strout, gota espessa e indiretos como hemocultura e xenodiagnóstico (LIMA, *et al.*, 1977).

Na fase crônica o diagnóstico repousa nos exames de anticorpos específicos, sendo considerado definitivo se duas técnicas forem positivas, ou apenas uma, desde que seja tecnicamente correta e portanto reprodutível.

1.1.3 Nível Mediato

Inclui-se neste nível outras condições determinantes para a doença de Chagas.

1.1.3.1 Condicionantes Bioecológicos

Sem dúvida alguma, a alternância de períodos secos e chuvosos parece ser uma das condições que tem papel essencial na flutuação estacional das populações de triatomíneos, em suas características de dispersão e habilidades colonizantes. (RABINOVICH, 1985). Trabalhos de FORATTINI *et al.* (1978) demonstraram, com relação ao macroclima, colonizações positivas apenas em regiões que apresentavam período anual de secas e ausência de colonização espontânea naquelas onde não havia período estacional chuvoso e seco bem marcado.

O microambiente da moradia, por sua vez, apresenta características diferentes nos estratos de: teto, paredes, roupas e móveis, e também diferenças com o meio externo.

Com relação à umidade relativa, o estudo anteriormente citado evidenciou valores superiores aos do ambiente externo. A temperatura dentro do domicílio geralmente é maior do que fora, favorecendo o desenvolvimento da população de triatomíneos. Conforme foi demonstrado no estudo de SILVA (1995), o período de desenvolvimento do *T. maculata* sofreu redução de aproximadamente 25% sob a temperatura de 25° C a 30° C, passando a ter duas gerações anuais.

Outro aspecto a ser considerado é o material de construção da moradia, já que, dependendo do tipo utilizado, afeta de maneira drástica o microclima no seu interior. *"Em geral a má qualidade das habitações propiciará a instalação e o rápido desenvolvimento de colônias"* (DIAS, 1993)

1.1.3.2 Condicionantes sociais

Carlos Chagas *"anteviu sua extensão epidemiológica e importância social e indicou os caminhos para sua profilaxia"* (MARCONDES, 1959).

CALDAS (1980) afirma que *"todas as variáveis apontam, no entanto, para alguns fatores comuns a estas áreas endêmicas, a saber: a pobreza, a provisoriedade e a ocupação predatória da natureza decorrentes, em última instância, de estruturas agrárias assentadas sobre desigualdade na posse dos meios de produção e do usufruto social"*. Outros pesquisadores, dentre eles BURALLI (1985), reafirmam a mesma coisa.

Na verdade, a doença de Chagas é o efeito de um desequilíbrio global, cujas causas específicas não se encontram isoladas entre si. O caráter crônico da doença e a população afetada ou sob risco iminente, considerada "pouco importante" e sem qualquer poder de reivindicação, determinam que a prioridade conferida ao controle da doença seja instável e precário (SILVEIRA & REZENDE, 1994).

FORATTINI (1992), como outros autores, também enfatiza a influência destes determinantes ao afirmar que *"a completa compreensão da influência dos determinantes sociais, nos agravos à saúde, somente poderá ser alcançada à medida que forem estudadas adequadamente as origens e as bases antropológicas*

dos agravos, dentro do contexto ecológico da evolução da vida na face da terra".

Não só na doença de Chagas, mas em outras enfermidades, as dimensões situacional e psicossocial, bem como as esferas macro e micro sociais, são necessárias para compreender o sentido social das mesmas (BRICEÑO-LEÓN, 1993). No caso da eliminação da transmissão da doença de Chagas no Estado de São Paulo, reconhece-se o trabalho levado a cabo pela Sucen, entretanto, outros fatores também contribuíram para isso. Segundo SILVA (1981), *"temos que a interrupção da transmissão natural no Estado de São Paulo se deu após um processo de transformações do espaço, que se iniciou por volta de 1950. Resultou no desaparecimento de um sistema de relações que permitia a manutenção da endemia..."*.

Ao incorporar elementos da estrutura social para a conformação e análise do comportamento da doença de Chagas, há que ter em conta, sem dúvida alguma, o papel que nela têm desempenhado *i)* os movimentos migratórios (BARRETO, 1967; LITVOC, 1978; DIAS, 1978; GOLDBAUM, 1979; COSTA, 1981; LITVOC, 1985) e *ii)* a habitação como elemento relevante na domiciliação dos triatomíneos coincide com a descrição da doença de CHAGAS (1909). Desde então, no transcorrer de cerca de 80 anos de estudos da endemia, os autores (LITVOC, 1977; DIAS, 1978; CALDAS, 1980) tem buscado identificar o papel do domicílio no quadro epidemiológico da endemia chagásica.

As populações migrantes apresentam fragmentação da identidade cultural gerada pela violência de diversos tipos (MINAYO, 1994), que nelas produzem o desenraizamento e interesses centrados na sobrevivência individual ou familiar. São famílias com deterioração geral do bem estar e marginalização progressiva (DIAS, 1993).

1.1.3.3 Condicionantes Políticos

A organização social nas áreas rurais do Brasil é precária e informal, não dispondo a classe rural de representatividade efetiva ou capacidade reivindicatória. Do ponto de vista político-partidário, a classe rural é premida pela situação de imediatismo e insegurança social (DIAS & BORGES-DIAS, 1979). As afirmações acima, são inteiramente válidas para a Colômbia.

Nos países onde não há um programa nacional de controle da doença de

Chagas, deve-se atribuir o fato à falta de decisão política (DIAS, 1985; BRICEÑO-LEÓN, 1993a). Pesquisadores, com base nos resultados de estudos, desde 1976 sugeriam a necessidade de se implantar um programa na Colômbia (MARINKELLE, 1976).

1.1.3.4 Condicionantes Técnico-Econômicos

Os processos de industrialização e urbanização, acrescidos do desenvolvimento da agricultura comercial, já não mais de subsistência ou intercâmbio, decompõem, de uma vez e para sempre, grande parte da economia camponesa existente nos anos 50 na Colômbia. Como consequência, o excedente da mão de obra camponesa fica na situação de pauperizar-se nas cidades ou migrar para as zonas de colonização (MOLANO, 1987).

1.1.4 Nível Contextual.

Neste nível de expressão se consideraram condicionantes que fazem parte da dimensão situacional descrita por BRICEÑO-LEÓN (1993a). Estão representados pelas condições objetivas em que vive a população em risco de contrair a enfermidade, e que FORATTINI (1992) chama a atenção ao considerá-los, em todo estudo epidemiológico, como determinante social.

Os componentes centrais ao contemplar o contexto (macrossocial) são: *i*) as relações de produção, *ii*) a distribuição da terra (DIAS, 1985) e a dimensão psicosocial na escada microssocial no relativo às condições de higiene e asseio, que serão levados em conta, não de maneira exaustiva, porém, sistemática.

As relações de produção inerentes ao tipo de estrutura social prevalente nas áreas endêmicas para doença de Chagas, pode considerar-as como um dos pilares sociais determinantes em relação ao tipo de moradia.

A qualidade da moradia é função *i*) do volume de capital do proprietário, o que regula a disponibilidade de dinheiro para a realização de melhorias nestas; *ii*) da escassez ou excesso de trabalhadores no mercado de trabalho e *iii*) depende da força reivindicatória dos trabalhadores (organização sindical e política).

A população atingida pela doença de Chagas apresenta determinadas características socio-econômicas geradas pela "diversidade – desiguais possibilidades de acesso à riqueza que a sociedade produz" (FORATTINI, 1992), ou

seja, à distribuição dos bens de produção. Tal situação coloca esta população diante da necessidade de buscar os serviços públicos de saúde, que deverão estar capacitados a prover tratamento e acompanhamento do doente, incluindo a reabilitação, seja no nível dos cuidados primário, secundário, terciário e ações de caráter preventivo (GONTIJO, 1996). É importante lembrar que os custos na fase crônica podem ascender aos US\$ 1000 ano/doente (SCHMUNIS, 1994), o que deteriora os já exíguos orçamentos tanto das famílias desses doentes, como das entidades da saúde oficial.

1.2 SOROPREVALÊNCIA

A sorologia tem sido um dos poderosos instrumentos para o estudo da doença de Chagas. Tem-se recorrido freqüentemente a ela com o intuito de reconhecer anticorpos específicos séricos produzidos pelo sistema imune ou antígenos. A primeira técnica utilizada foi a fixação de complemento. Hoje em dia, técnicas como a hemaglutinação indireta, entre outras, utilizam reagentes que melhoram sua sensibilidade (SASAKI, 1996) e permitem definir áreas endêmicas no continente (ANDRADE, 1989), sobretudo das enfermidades transmissíveis. Os resultados são apresentados de maneira dicotômica e os valores dependem da técnica utilizada.

Os antígenos comumente empregados no sorodiagnóstico da doença de Chagas são formas fixadas de epimastigotas ou misturas de complexos de proteínas e glicoconjugados, extraídas de parasitas inteiros (CAMARGO, 1992).

1.2.1 Técnicas de diagnóstico

1.2.1.1 Fixação do complemento

A fixação do complemento, introduzida por GUERRERO & MACHADO em 1913, foi muito valiosa na época. A necessidade da padronização diária de seus componentes - antígeno, sistema hemolítico e complemento - interferiam em sua reprodutibilidade; possuía baixa sensibilidade e especificidade o que afetou sua popularidade (FERREIRA & ÁVILA, 1995). Hoje, técnicas mais simples vêm sendo aplicadas

1.2.1.2 Teste de precipitação

É mais utilizado no estudo dos diferentes componentes antigênicos do *T. cruzi*. Possui alta especificidade e baixa sensibilidade. REQUEJO *et al.* (1991) tem padronizado o teste de DIG-ELISA, que é uma associação entre os testes de imunoenensaio e de difusão do ágar, atribuindo-lhe sensibilidade e especificidade altas, sendo recomendado pelos autores para inquéritos soroepidemiológicos.

1.2.1.3 Teste de aglutinação

Aglutinação direta - Empregando suspensão de epimastigotas de *T. cruzi*, tratando-os com enzimas e fixando-os com formaleína, tem-se obtido boa sensibilidade na detecção de anticorpos na fase aguda da enfermidade. HARITH *et al.*, (1987) padronizaram a microaglutinação utilizando também formas epimastigotas de *T. cruzi*, porém tratando-as com tripsina e descolorindo com azul de "coomasie". A sensibilidade e especificidade do teste é bastante alta. Uma desvantagem da aglutinação é a grande quantidade de parasitas necessária à preparação da suspensão de antígenos.

Hemaglutinação - É um teste amplamente utilizado para diagnóstico, "Screening" e estudos soroepidemiológicos. Neste último, os eritrócitos de mamíferos ou aves são tratados com formaleína e sensibilizados com componentes antigênicos parcialmente ou completamente solúveis .

1.2.1.4 Imunofluorescência (IFI)

O teste de imunofluorescência indireta é usualmente realizado com formas epimastigotas da cepa Y do *T. cruzi*. Neste teste os trypanosomas são tratados com formaldeído, fixados em lâminas de vidro e incubados em soro diluído durante 30 minutos a 37°C. Após esse período, as lâminas são adequadamente lavadas e incubadas com conjugados fluorescentes - soros anti-humanos de IgG ou IgM – oriundos de carneiro e bode, marcados com isotiocianato de fluorosceína. Depois de nova incubação e tendo sido lavadas, as lâminas são lidas com o uso de microscópios de fluorescência.

Vários fatores podem afetar os resultados da imunofluorescência: a qualidade dos aparelhos ópticos e dos antígenos, além da definição do que constitui um resultado positivo.

1.2.1.5 Imuno-ensaio enzimático

As reações que utilizam imunoperoxidase são realizadas usando formas epimastigotas do *T. cruzi* fixadas com formaleína e fixando-se as lâminas que contenham antígenos e conjugados enzimáticos - soros de carneiro e bode conjugados com peroxidase . Após a incubação com soro diluído e conjugado, o complexo é revelado com o substrato e hidrogênios do doador. O Método apresenta igual sensibilidade e especificidade às do teste de imunofluorescência. O emprego do espectrofotômetro elimina as falhas humanas e reduz o custo do teste (FERREIRA *et al.*, 1975).

1.2.1.6 Técnica da Polimerasa Chain Reaction (PCR)

Esse método permite a análise direta do material gênico, provocando uma ampliação *in vitro* das seqüências da dupla hélice do DNA .

A técnica consiste em ciclos térmicos que possibilitam a desnaturação do ADN do parasita, a hibridização de oligonucleótidos específicos sintéticos conhecidos como iniciadores "Primers" nesse ADN e a extensão destes pela ação da polimerase (HOY, 1994).

1.2.2 Soroprevalência da doença de Chagas em países da América Central e do Sul.

Os países endêmicos têm sido classificados em grupos (WHO, 1990) de acordo com *i)* a magnitude da transmissão , *ii)* qualidade e quantidade da informação epidemiologicamente confiável e *iii)* a existência ou não de programas de controle.

O grupo I é formado por Argentina, Brasil, Chile, Equador, Honduras, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela. Destes países, é o Chile que apresenta menor porcentagem de população de risco, com 15% (1'800.000), embora 81% desta população esteja infectada. A maior população de risco é a da Venezuela, com 68% (11'392.000), dos quais 11% estão infectados.

Chama a atenção a situação do Equador, que possui uma população de risco de 41% (3'823.000), mas apenas 1% de infectados. Os outros países têm populações de risco e infectados com cifras compreendidas entre os valores do

Chile e Venezuela. Argentina, Paraguai e Brasil têm respectivamente 38%, 27% e 26% da população infectada. Argentina, Brasil e Venezuela são países cujos Programas de Controle têm sido conduzidos com êxito.

No grupo II da classificação estão: Bolívia, Colômbia, Costa Rica e México.

A população de risco na Bolívia é de 30% e na Costa Rica, de 45%. No caso da população infectada, a Costa Rica tem o menor índice, com 12% e a Bolívia apresenta mais que o dobro deste valor, com 27%, sendo que a incidência em doadores de sangue, na cidade de Santa Cruz, é de 47,6% (ZUNA *et al.*, 1985).

Na Colômbia, estima-se que, até 1975, havia uma população de risco de 22,3% (5,35 milhões) e 7% de população infectada (1,7 milhões) (MARINKELLE, 1976). A partir de 1989, SCHENONE já reporta em 33% a população geral de risco, a Organização Mundial da Saúde (1991) informa 30% e SCHMUNIZ (1991) calcula em 33%; aproximadamente 10% apresenta baixo risco de adquirir a infecção. A verdade é que na Colômbia ainda se considera a doença de Chagas muito rara e exótica, embora seja uma das infecções mais comuns. Outro elemento que contribuiu para esta concepção foi a pobreza de informação disponível, já que os estudos existentes só seriam conhecidos na recopilação já citada de GUALDRON *et al.* (1996), a qual redundou no fato de passar despercebida, por muito tempo, tanto a morbidade como a mortalidade causada por esta doença.

Segundo MARINKELLE (1976), as capitais de estado mais afetadas são: Bucaramanga, Cúcuta e Villavicencio, cada uma com 15% de infecção. Dentre os estados figuram: Meta, Guainia e Vichada, com 20% cada um; Boyacá, Santander e Norte de Santander, com 30%. Dados que coincidem com a soroprevalência encontrada em doadores de sangue nos estudos de GULH *et al.* (1995).

"La enfermedad ha sido subestimada por muchos años, en parte por tratarse de um problema ligado a la pobreza y el subdesarrollo, ya sea en el área rural o urbana , afecta principalmente a personas de bajo nivel socio-económico" (GUHL, *et al.*, 1995)

No estudo citado acima, o País é dividido em áreas endêmicas e não endêmicas. Segundo essa divisão, os dados reportados do primeiro ano de controle de doadores nos bancos de sangue trouxeram a seguinte informação para os estados classificados como endêmicos: Arauca (3,8%), Norte de Santander (2,5%),

Santander (2,0%), Tolima (2,3%), Meta (2,17%), Cundinamarca (1,22%), Boyacá (1,02%), Cesar (2,2%), Guajira (1%) (MINISTERIO DA SALUD DE COLÓMBIA/Centro de Investigações em Microbiologia e Parasitologia Tropical - CIMPAT, 1996). Dados estes que coincidem com a área reportada no estudo de distribuição de triatomíneos na Colômbia (INS, 1990).

O fato de terem sido encontrados casos de doença de Chagas em áreas consideradas não endêmicas, como Santafé de Bogotá (2,27%), capital do país, Tunja (9,43%), Medellín (4,0%) e Cali (5,09%) (GULH *et al.*, 1995), apenas reflete a situação de alta migração rural-urbana em busca de melhores condições de vida, onde o perigo passa a ser a transmissão por via transfusional. O fenômeno que acontece em cidades intermediárias como Bucaramanga, Neiva, Ibagué, Valledupar e Villavicencio é a migração devida à violência de tipo estrutural, de resistência e de delinquência (MINAYO, 1994). Os efeitos destes movimentos migratórios e de colonização podem ser observados nas Figuras 7, 8 e 9, onde vai expandindo-se a presença dos triatomíneos no sentido oeste - leste, em zonas até então isentas deles, o que pode dever-se ao desequilíbrio ecológico, gerado pelo atuar predatório do homem, e além disso, pelo transporte passivo deles nas malas dos migrantes. Na Figura 9 aparece o estado de Casanare, receptor de alta migração devido à exploração petroleira e o de São José do Guaviare, pelas culturas "ilegais".

Recentemente, pesquisadores do Instituto da Saúde no Trópico, do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade Nacional da Colômbia e do laboratório de parasitologia do Instituto Nacional de Saúde, com o intuito de obter a prevalência da infecção pelo *T. cruzi* e *Leishmania chagasi*, além dos fatores de risco associados, numa comunidade indígena de Coyaima, Tolima, colheram informações de 242 domicílios, num total de 1440 pessoas, nas quais aplicaram as provas Elisa e IFI. Detectou-se anticorpos para *T. cruzi* em 454 delas. Os resultados mostraram soroprevalência para *T. cruzi* de 31,5%. Observou-se associação significativa com a idade, naquelas onde houve acréscimo na positividade com idade; número de pessoas por moradia; reconhecimento do vetor; e material do chão (terra), (CORREDOR *et al.* 1997).

Em Santander obteve-se a distribuição de triatomíneos nos domicílios, através da pesquisa de ANGULO *et al.*, 1997^a, reportando também dados de soroprevalência expostos na discussão.

- Convenções
- Locais onde tem sido demonstrado o T. cruzi no transmissor
 - ▲ Locais onde tem sido comprovado casos crônicos humanos da doença de Chagas.

FIGURA 7. Locais de Colômbia em que tem sido demonstrado o T. cruzi. Bogotá 1946

Fonte: Contribuição ao estudo da doença de Chagas.

(HERNANDEZ, 1946)

Os estados que reportaram informação sobre população de menores de 15 anos afetados pela doença com seus porcentagens de infecção foram: Tolima (0,5%), Arauca (24%), Santander (29,5%) e Cundinamarca (11,8%).

A informação atualizada de todos os dados sobre triatomíneos no país foi resumida num mapa de risco para a doença de Chagas (MINISTERIO DE SAÚDE, 1997), onde aparece Meta como um estado de alto risco (**Figura 10**). Se considera como área de risco aquela na que ter sido comprovada a presença do vetor antropofílico (*R. prolixus*).

Seguindo a descrição dos países endêmicos, o grupo III é formado por El Salvador, Guatemala, Nicarágua e Panamá. Países que têm de 40% a 52% de sua população sob risco, da qual estão infectados 15% a 24%.

2. JUSTIFICATIVA

A importância do estudo da doença de Chagas, do ponto de vista da saúde pública, baseia-se nos seguintes aspectos:

- Improdutividade precoce que gera, uma vez que, adultos jovens podem ser excluídos do mercado do trabalho (CAMARGO, 1972), acarretando na perda dos melhores anos produtivos da vida (IANI, 1996).

- É o quarto problema de saúde mais importante na América Latina, depois das enfermidades respiratórias, diarreicas e infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, VIH (WORLD BANK, 1993).

- O impacto da doença de Chagas dentro da mortalidade geral: no Estado de São Paulo representou 0,9% da mortalidade proporcional para o ano 1987, com 23.757,5 Anos Potenciais de Vida Perdidos - **APVP**, (LITVOC, 1992). Em relação aos APVP na Colômbia são 428 anos na faixa dos 45 anos e mais, distribuídos assim: 265 anos correspondem a homens e 162 anos a mulheres (MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA, 1994); vale esclarecer que neste País os atestados de óbito, em sua maioria, não especificam a causa básica (tipo de cardiopatia) (MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA / CIMPAT, 1996) .

- Na Colômbia, atualmente, as enfermidades infecciosas e tropicais, dentre elas a doença de Chagas, ocupam dentro da morbidade geral o quarto lugar, ocasionando 10% das mortes e 13% dos APVP. Constituem 14% da morbidade por alta hospitalar, terceiro lugar, e 30% da morbidade por consulta externa, segundo lugar (MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA , 1990).

Na Colômbia os primeiros artigos publicados, no ano de 1928, foram sobre *T. cruzi* em animais (URIBE, P.C). Em 1940, Ucrós fez comunicação preliminar sobre a doença de Chagas humana na Colômbia à Academia de Medicina de Bogotá, mas só em 1995 o Ministério da Saúde da Colômbia num documento oficial - Plan para el diseño del Programa Nacional de Prevención y Control de la infección por *T. cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas - reconhece que existe o problema e afirma: "*Sin embargo no se conoce la magnitud exacta del problema debido a la ausencia de una política nacional, quedando únicamente como fuentes de información los trabajos aislados y fragmentados de los grupos de investigación del país*". A partir deste momento assume uma posição política diante do problema.

- A doença de Chagas é uma enzootia, já que em metade dos estados

(16/33) do País há presença do *R. prolixus*. A Colômbia possui os índices de transmissão vetorial mais elevados na nascente do Rio Catatumbo, no Vale do Rio Magdalena e na Região Oriental - principalmente nas sub-regiões do sopé da cordilheira dos Andes, Macarena e Meta próximo (CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD/ ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE - OPAS, 1985).

Além do *R. prolixus*, existem nove espécies nas quais se isolou, biológica ou morfológicamente, o *T. cruzi*. Em seis se isolou, biológica ou morfológicamente, o *T. rangeli*.

- A soroprevalência na Colômbia tem sido estimada, por vários estudos parciais, entre 22,3% e 33% (MARINKELLE, 1976; OPAS, 1990; SCHMUNIS, 1994), embora o país nem tenha estudos de soroprevalência nacional (MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA/CIMPAT, 1996).

- A área de estudo é ecologicamente favorável ao triatomíneo, além de ser uma zona de migração e colonização .

- Por ser uma doença ignorada, o pessoal de saúde não indaga aos doentes que procedem de zona de possível risco. A doença só é diagnosticada na fase crônica.

- Não existe vacina.

A determinação da situação, tanto vetorial como de infecção da população do Estado de Meta, faz parte de um compromisso assumido por várias instituições perante o Ministério da Saúde para trabalhar com soroprevalência. Tem como propósitos: contribuir para a definição das zonas de risco do país; fornecer elementos epidemiológicos para o diagnóstico presuntivo da doença de Chagas; enfocar elementos do nível sócio-cultural da população que servirão para orientar futuros programas de intervenção, dentro do Programa de Controle recentemente iniciado o qual encontra-se em fase de implementação.

3.OBJETIVOS

- Determinar a taxa da soroprevalência para a doença de Chagas em indivíduos de 5 a 14 anos que vivem nos municípios da região do sopé da cordilheira oriental do Estado de Meta.

- Determinar a taxa da soroprevalência para a doença de Chagas nos indivíduos de 15 anos ou mais nos municípios onde se encontraram triatomíneos na região do sopé da cordilheira oriental do Estado de Meta.

- Estabelecer a distribuição dos triatomíneos domiciliados nas moradias das populações estudadas.

- Identificar a vulnerabilidade da comunidade em relação à doença de Chagas, em razão dos elementos condicionantes nela presentes .

4. HIPÓTESES

- A soroprevalência para a doença de Chagas, na amostragem constituída por uma população de 5 a 14 anos, dos municípios do sopé da Cordilheira dos Andes do Estado de Meta, segue a mesma tendência dos estados considerados endêmicos.

- A transmissão vetorial é a causa mais importante da doença de Chagas na região de estudo .

- As condições políticas, sociais e econômicas da região de estudo determinam sua vulnerabilidade em relação à doença de Chagas, nos aspectos da transmissão, morbidade e mortalidade.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDO

Esta pesquisa empregou o desenho do tipo descritivo, com duas subdivisões: exploratória e inquérito de prevalência.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA SUB-REGIÃO

Em estudo realizado pelo Centro Pan-americano de Ecologia Humana e Salud da Organização Panamericana da Saúde (OPAS,1985), a região oriental da Colômbia foi dividida em sete sub-regiões geograficamente diferentes. Na pesquisa desenvolvida pelo INS (1990), a mesma região foi dividida em 9 (1 a 9) áreas, levando em consideração aspectos de continuidade geográfica e uma certa homogeneidade em suas características ecológicas. A região 8 é formada pelos estados de Casanare, Arauca, Meta e Cundinamarca, já ilustrados anteriormente.

O Estado de Meta fica na região Centro Oriental do País, com superfície de 85.770 km². Desta extensão, 78.839 km² possuem clima quente, 4.332 km² temperaturas médias, 3.830 km² clima gelado e 1.239 km² de geleiras. Está situado entre os paralelos 10 39' e 40 53' de latitude norte e 71 05' e 75 02' de longitude a oeste de Greenwich.

O Estado de Meta compreende três regiões geográficas:

A primeira é constituída pelos Lhanos propriamente ditos. Caracteriza-se por planícies banhadas pelos rios Meta, Ariari e Manacacias. A vegetação é, em sua maioria, constituída por pasto, palmeiras e árvores de pouca altura.

A segunda é formada pelas terras altas, quebradas, pertencentes à vertente da Cordilheira Oriental dos Andes e apresenta áreas de grandes altitudes, as quais variam entre 3.720 e 4.560 metros acima do nível do mar (manm). A vegetação característica é composta por bosques úmidos.

A terceira é constituída pela Serra da Macarena, maciço montanhoso, declarada Reserva Nacional e de especial interesse pois sua vegetação e floresta são consideradas excepcionais. Localiza-se no ocidente do estado.

Estas três regiões, por sua vez, subdividem-se em cinco (5) sub-regiões, ou

Unidades Fisiográficas, da seguinte forma: Serra da Macarena, Cordilheira Oriental, Meio Guayabero ou Lozada, sopé da cordilheira oriental dos Andes e Savanas ou Serranias. Estas divisões geográficas e fisiográficas estão representadas na **Figura 11**.

5.3 ÁREA DE ESTUDO

5.3.1 Aspectos gerais

A área de estudo corresponde àquela adjacente à cordilheira oriental – sopé da cordilheira - do Estado de Meta. Está compreendida entre os rios Upía, ao Norte; Guejar, ao Sul; Metica, à leste e município de Uribe, à Oeste. A altitude varia entre 500 e 1.000 m. Sua extensão é de 29.300 Km² densidade populacional variando entre 2,5 e 118,2 hab/Km², com média de 11,0 hab./Km².

Segundo as zonas de vida de Holdridge, nesta região do estado, constituída por 20 municípios, existem bosques úmidos tropicais em 13, úmidos tropicais e muito úmido subtropical em 5 e pluvial subtropical em 2. No restante da área há cultivos de milho, gergelim, arroz, cacau, palma africana e cana de açúcar, além de pastos e forragens para criação de gado de forma extensiva.

O clima é tropical com temperatura média anual de 27° C. A maior parte de seu território possui altitudes inferiores a 400 manm. A pluviosidade varia entre 2.000 e 4.000 mm anuais para bosque úmido tropical e de 4.000 a 8.000 mm anuais para bosque muito úmido tropical (ESPINAL, 1991). Os meses de janeiro, fevereiro, março e parte de abril são considerados secos ou e verão; no restante do ano ocorrem chuvas mais ou menos intensas.

Rodovias interligam as sedes dos municípios e estradas vicinais estabelecem ligação entre os povoados. Os produtos da colheita são comercializados principalmente em Santafé de Bogotá, capital do País.

Alguns indicadores de qualidade de vida no Estado são:

Esperança de vida ao nascer: 68.2 anos nas áreas urbanas e nas rurais por volta de 43 anos (25 anos a menos). A taxa de mortalidade infantil é de 35,9 por 1000 habitantes (hab.) (CONSEJO REGIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y

FIGURA 11. Regiões fisiográficas do Estado de Meta e Municípios. (OEA, 1971)

SOCIAL -CORPES DE ORINOQUIA, 1994). Não foi possível obter a taxa global de fecundidade do estado, apenas a do país, que é de 2,7 filhos por mulher; taxa bruta de mortalidade: 5,6 por 1000 hab.; taxa bruta de natalidade: 24 por 1000 hab. (DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA -DANE, 1993).

No Estado de Meta o índice de analfabetismo é de 14,2% e a percentagem de pessoas em pobreza absoluta é variada, pois alguns municípios são mais desenvolvidos que outros, mas, em geral, está entre 15,5% e 44,9% (DANE, 1993).

O Departamento Administrativo de Saúde (DASALUD) do Estado (1994) reporta os seguintes indicadores de qualidade de vida para a área de estudo, incluindo Villavicencio (área urbana): Analfabetismo =14,2%; Moradias sem iluminação =28,9% ; Moradias sem água = 34,8% ; Moradias sem esgotos =41,9% ; Moradias com tijolos de cimento =78,8% ; Moradias com materiais diferentes dos blocos de cimento = 21,2%

A inclusão da capital de Villavicencio nas estatísticas citadas atenuam as médias, já que nela a situação geral das condições de vida é superior à das outras cidades.

Os recursos institucionais do setores oficiais, pré-pago e particular, para a saúde estão representados na Tabela 1. Em cada sede de município existem hospitais locais onde antes funcionavam centros de saúde. Nas localidades menores os pontos de atenção são postos de saúde, que contam com auxiliares de enfermagem para prestar atendimento.

Há ainda limitação de energia elétrica, com períodos de 4 a 6 horas contínuas durante o dia, o que dificulta ainda mais a prestação de serviços. Existem geladeiras que funcionam com petróleo.

Quanto a recursos humanos, no estado se conta com 9 médicos, 4,5 enfermeiras profissionais e 14,5 auxiliares de enfermagem para cada 10.000 hab.

5.3.2. População

A população de estudo é composta pelos habitantes da área rural da capital do Estado de Meta (Villavicencio) e municípios (população rural e urbana) de Acacias, Cumaral, El Castillo, Barranca de Upia, Cabuyaro, Puerto López, Castilla la Nueva, Cubarral, El Dorado, Fuentedeoro, Granada, Guamaí, Lejanias, Vista

**TABELA 1 : Infra-estrutura física do Departamento Administrativo de Saúde.
Estado de Meta, Colômbia, Maio de 1998.**

Nível de Complexidade	Hospitais	Centros de saúde	Postos de Saúde
Nível I	10	28	85
Nível II	2	Um localizado em Granada e outro em Villavicencio	
Nível III	Não existe na zona		

Fonte: Escritório de planejamento. DASALUD

Hermosa, Restrepo, San Carlos de Guaroa, San Juan de Arama, San Martín e Puerto Lleras (ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS-OEA, 1971

A região do sopé da Cordilheira é a mais povoada das regiões, com 323.352 habitantes, equivalente a 60% do total do Estado, dos quais 51,22% são homens. A população de menores de 5 anos é de 12,2%, de 5 - 14 anos, 22,8% de 15 a 59 anos, 58,1% e 60 anos ou mais, 5,9%. A população economicamente ativa é de 57,3% (DANE, 1993), com taxa de desemprego de 14.0% (DANE, 1998). A densidade populacional foi anteriormente citada.

Os habitantes são principalmente migrantes dos estados de Tolima, Boyacá, Antioquia, Santander. Com exceção de Antioquia, os demais estados são considerados como área endêmica para doença de Chagas.

5.4 POPULAÇÃO ALVO

Querendo obter informação acerca do status da transmissão vetorial no momento da coleta da amostra para a soroprevalência da infecção por *T. cruzi*, foi pesquisada a população com idade de 5 a 14 anos. O total da população com idade de 5 a 14 anos, na área pesquisada, é de 76.750 indivíduos (DASALUD, 1996), e

sua distribuição segundo áreas urbana e rural pode ser observada na Tabela 2.

Com o intuito de analisar a possibilidade de infecção da população nas áreas onde foi encontrado vetor pelo equipe da pesquisa, decidiu-se coletar amostras na população de 15 anos ou mais em Cumaral, Restrepo, Guamal, San Juan de Arama, Lejanias e Villavicencio. Nestes municípios, o total desta população é de 159.631 (DASALUD, 1996), Tabela 3 e figura 12..

5.5 AMOSTRAGEM

O tamanho da amostra para a região do sopé da Cordilheira do Estado de Meta foi calculado admitindo-se uma prevalência estimada de 20% (MARINKELLE, 1976). Pretende-se obter a verdadeira prevalência com 90% de confiança para um desvio absoluto de 5% - para mais ou para menos. Assim: $n = Z^2 \cdot p(1-p) / d^2$

$$\text{Em nosso caso: } n = 1,962 \times 0,21 / (0,05)^2 = 323$$

Onde 1,962 é o valor correspondente ao percentil 90 da distribuição normal; 0,21 é a variância da proporção admitida e 0,05 é o erro absoluto considerado. Com correção para população finita o n definitivo:

$$n = n / (1+n/N) = 323 / (1 + 323/12.480) = 315$$

Assim o n se reduz a 315 indivíduos (LWANGA, 1991). Foi estimado recusa de mais ou menos 50%, devido a experiências ocorridas em outros estados onde pesquisadores tinham que dar às famílias "uma retribuição, obrigados por grupos armados". Entretanto, no caso desta investigação, isto não ocorreu e só se fumegaram as moradias como retribuição, razão pela qual a amostra aumentou para 492 indivíduos.

Aplicou-se a amostragem por etapa dupla, segundo propõe BERQUÓ *et al.* (1981). Identificadas as 93 localidades rurais que fazem parte da área de estudo (SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL, 1996), procedeu-se ao sorteio de aproximadamente um terço do grupo, obtendo-se assim amostra correspondente à terça parte daquele total (considerou-se uma quantidade razoável e, já experimentada por FORATTINI *et al.*, 1978), ou, 34 localidades – como se pode verificar na tabela 4 – que constituíram as unidades amostrais do primeiro estágio (ou unidades primárias). Não requerendo todos os elementos que formavam cada

TABELA 2. Número de amostras da população 5-14 anos por municípios segundo área urbana e rural do Estado de Meta, Colômbia 1996

MUNICIPIO	URBANA			RURAL			TOTAL
	5 - 14 anos	%	n° AMOS- TRAS	5 - 14 ANOS	%	N° AMOS- TRAS	AMOS- TRAS
VILLAVICENCIO				14794	23	102	102
ACACIAS	7745	80	27	1914	20	16	43
BARRANCA DE UPIA	189	28	1	486	72	3	4
CABUYARO	243	31	2	540	69	4	6
CASTILLA LA NUEVA	347	33	1	704	67	7	8
CUBARRAL	383	35	2	711	65	6	8
CUMARAL	2723	73	16	1007	27	9	25
EL CASTILLO	599	22	4	2125	78	13	17
EL DORADO	368	35	3	684	65	4	7
FUENTEDEORO	1469	66	5	757	34	10	15
GRANADA	2432	23	16	7290	75	46	62
GUAMAL	1155	58	2	836	42	8	10
LEJANIAS	1640	43	8	2173	57	15	23
VISTA HERMOSA	799	17	4	3904	83	22	26
RESTREPO	1031	65	14	555	35	6	20
SAN CARLOS DE GUAROA	354	57	2	301	46	3	5
SAN JUAN DE ARAMA	594	22	4	2105	78	15	19
SAN MARTIN	3714	78	23	1047	23	7	30
PUERTO LOPEZ	3773	63	26	2216	37	15	41
PUERTO LLERAS	1248	41	9	1795	59	12	21
TOTAL	30806	-	213	45944	-	279	492

Tabela 3. Número de amostras de população de 15 anos ou mais por município onde se encontraram triatomíneos. Zona do sopé da Cordilheira. Estado de Meta. Colômbia 1998.

Município	População de 15 -60 e +						Total de amostras
	Urbana			Rural			
	N°	%	amostras	N°	%	amostras	
Lejanias	4.399	43	4	5.831	57	7	11
Restrepo	4.750	65	5	2258	35	5	10
Cumaral	7.360	73	15	2.722	27	6	21
S.J.de arama	2.087	22	3	7.398	78	12	15
Guamal	4.588	58	5	3.323	42	4	9
Villavicencio	114.915	65	24*	-	-	-	24
Total	138.099	-	56	21.532	-	34	90

* População produto de migrações recentes da zona de estudo.

Figura 12. Distribuição dos triatomíneos domiciliados na zona do sopé da cordilheira oriental. Estado do Meta

TABELA 4. Distribuição das localidades rurais sorteadas dos municípios do Estado de Meta para a investigação sobre doença de Chagas segundo o número total delas. 1996

MUNICIPIO	Nº DE LOCALIDADES	Nº LOCALIDADES SORTEADAS	NOME DAS LOCALIDADES
Acacias	6	2	Lomas de S. Juan S.J. de las Palomas
Barranca de Upía	3	1	El hijoa
Cabuyaro	3	1	Guayabal
Castilla la Nueva	2	1	San Lorenzo
Cubarral	5	2	Brisas del Tonoa
Cumará	8	2	El Caibe e Veracruz
El Castillo	3	1	Miravalles
El Dorado	2	1	San. Isidro del Ariari
Fuentedeoro	6	2	Mogotes e Pto. Poveda
Granada	5	2	Aguas Claras e dos Quebradas
Guamal	2	1	Humadea
Vista Hermosa	6	2	Piñalito e Maracaibo
Lejanías	2	1	San Ignacio
Puerto López	10	3	Pachaquiario, Pto Porfia e La Balsa
Puerto Lleras	3	1	La Unión
Restrepo	1	1	Caney Alto
San Carlos de Guaroa	3	1	La Palmera
San Juan de Arama	6	2	Miraflores e Mesa de Fernandez
San Martín	5	2	Alto Iracá e Bajo Camoa
Villavicencio	12	5	La Concepción, El Co- cuy, Puente Amarillo, Pipiral e Sta. Teresa
Total	93	34	

Fonte: Secretaria de Planeación Departamental, 1996

conglomerado sorteado, passou-se a sortear dentro dos conglomerados selecionados as unidades amostrais do segundo estágio (ou unidades secundárias), ou seja, moradias nas quais se obtiveram as unidades de análises.

Para encontrar as unidades amostrais na localidade, recorreu-se às regionais de planejamento que imprimiram os números cadastrais dos moradores da área. A partir deles, foi feito o sorteio aleatório das moradias necessárias, correspondendo às unidades de análises de cada localidade. Aproveitando o auxílio de promotores da saúde e de saneamento, a equipe da pesquisa se deslocou para a área de trabalho.

Na segunda seleção da amostra, abrangendo a população de maiores de 15 anos, a escolha dos municípios foi determinada segundo presença ou não dos triatomíneos, porém, o processo de escolha das localidades seguiu os mesmos padrões empregados para a população de 5 a 14 anos (citado acima), sendo 7 localidades as trabalhadas. Nesta etapa os domicílios não foram fumegados, pois os funcionários responsáveis por este serviço estavam voltados para o combate contra o dengue hemorrágico e, por segurança, pessoas desconhecidas da população não tinham permissão para movimentar-se na área de estudo. Nesta oportunidade não houve “retribuição” mas as promotoras de saúde ajudaram ao pesquisador na apresentação à comunidade.

O critério levado em consideração para determinar o número de amostras no grupo de 15 anos ou mais foi de conveniência, pois só havia testes disponíveis para processar um número restrito de amostras.

5.6 PROCEDIMENTOS

Esta investigação foi desenvolvida em quatro fases: (Figura 13, Fluxograma de trabalho de campo)

5.6.1 Fase de Motivação e Obtenção de Apoio.

Os objetivos da pesquisa foram apresentados às autoridades dos organismos de DASALUD e educação. Na saúde se solicitou a participação dos trabalhadores da malária nas visitas aos domicílios e para fumegar os mesmos; empréstimo das geladeiras de isopor para a conservação dos soros; compromisso

Figura 13. Fluxograma do trabalho de campo

de permitir a conservação das amostras nos hospitais locais até seu traslado às câmaras resfriadas de DASALUD ou ao laboratório de referência, INS.

Foi elaborado um cronograma de trabalho nos municípios com o intuito de favorecer o planejamento das unidades de saneamento ambiental locais, levando em consideração nossa saída à área rural com o pessoal conhecido na localidade. O mesmo foi enviado aos municípios de estudo pelo Programa de Controle de Vetores de DASALUD, com antecedência de um mês aos municípios dentro do estudo.

Na Secretaria de Educação do Estado, o projeto foi levado ao conhecimento dos diretores informando-lhes a presença da equipe nas localidades sorteadas; além de serem deixadas cartilhas ilustrativas sobre a doença de Chagas (**Anexo 2**).

Nesta fase se fez-se o treinamento do pessoal do programa de Enfermidades Transmitidas por Vetores (ETV) para busca e coleta dos triatomíneos.

5.6.2 Fase de Trabalho de Campo.

No município de trabalho, foram obtidos os dados cadastrais dos prédios, sítios ou fazendas de escritórios de planejamento municipal. Na presença destes escritórios realizou-se o sorteio respectivo, usando a tabela de números aleatórios ou amostra sistemática.

As Unidades Domiciliares (UD) sorteadas foram localizadas nos mapas que possuem as unidades de saneamento ambiental do município para seu trabalho de campo. O acompanhamento à área rural fez-se com promotores de saneamento ou em outras ocasiões, o pessoal foi a equipe de promotoras das áreas a pesquisar.

Nas escolas, a epidemiologia da doença de Chagas e a importância da participação dos professores na luta contra o vetor, foi explicada fornecendo-lhes cartilhas ilustrativas. A participação do professor foi solicitada no sentido de receber os exemplares que trouxeram os alunos e os quais deveriam ser entregues à promotora da área.

Ao chegar à moradia correspondente ao sorteio, a pessoa responsável foi contatada para explicar o motivo de nossa presença no local, respondendo às dúvidas que apareciam. A seguir, se fez a apresentação de cada um dos

participantes do trabalho, para solicitar posteriormente a licença para efetuar os procedimentos de busca dos triatomíneos, dedetização e coleta de sangue (de um habitante da moradia da faixa etária em estudo). O morador devia dar o consentimento para a coleta da amostra de sangue (**Anexo 3**). O conteúdo do consentimento foi elaborado baseada na legislação vigente expedida pelo Ministério de Saúde da Colômbia (Resolução 8430 de 1994).

Quando na casa sorteada habitavam mais de um indivíduo na faixa etária de 5 a 14 anos ou de 15 anos ou mais, procedia-se um sorteio para obter somente uma amostra da faixa etária desejada.

Só depois de obtida a licença, procedia-se à busca exaustiva do vetor dentro da moradia nas paredes, no solo, nos colchões e debaixo das tabuadas dos leitos e detrás dos quadros e outras tapeçarias penduradas em paredes ou janelas e no peridomicílio, empregando lanternas.

A dedetização se fez em todas as moradias da população de 5 a 14 anos com *Deltamethrina* (K-Otrine) e *Lambdacyalotrina* (Icon), existiram ou não vetores.

Enquanto se aguardava o efeito da dedetização, foram coletadas as amostras para a sorologia. As amostras foram coletadas por punção venosa utilizando-se o sistema de tubos à vácuo marcados com a identificação do indivíduo e agulhas descartáveis. O volume de sangue foi de 5 cc. O material, depois da coleta, foi deixado num saco plástico hermético acompanhado da identificação correspondente (**Anexo 4**).

As amostras foram transportadas em geladeiras de isopor ao laboratório pertencente ao centro de saúde ou hospital do município respectivo. Os soros separados das hemácias, por centrifugação, foram mantidos a -20°C.

A coleta dos triatomíneos se fez em duas oportunidades i) previamente à dedetização e ii) 15 minutos após da dedetização, os capturados eram acondicionados em saquinhos de plástico devidamente identificados (**Anexo 5**).

Quanto aos condicionantes, empregou-se a técnica de observação direta, além da aplicação de um inquérito previamente estruturado, aplicado pelo próprio pesquisador. O instrumento para o inquérito foi feito tomando como base o elaborado por SAMPAIO (1994). Foram agregandos outras perguntas que foram

julgadas necessárias para a avaliação das condições determinantes da doença de Chagas na Colômbia (Anexo 6).

5.6.3. Fase de análise sorológica

Fizeram-se as análises sorológicas das amostras empregando-se as técnicas de ELISA e IFI . Os soros foram conservados em glicerina (tamponada de pH 8,0 à qual foi acrescentada volume / volume), para seu envio da Colômbia para São Paulo.

Para a identificação entomológica dos triatomíneos coletados e seu respectivo exame parasitológico, estes foram embalados segundo as especificações recebidas do INS, e enviados pelo serviço SEDEX do correio com a devida identificação.

As fases 2º e 3º se realizaram alternadamente.

5.6.4 Fase de escolha dos municípios para segunda amostragem

Escolheram-se os municípios da ocorrência de triatomíneos apontados pela investigação. Na escolha das unidades de amostragem foi efetuada como para a população de 5 a 14 anos.

Nos procedimentos para a estabelecer a vulnerabilidade populacional, os pontos mais fracos do ciclo de transmissão foram identificados, para serem estudados no futuro Programa de Controle. Os critérios que seguem também foram levados em consideração:

- Índice de infestação dos triatomíneos ou porcentagem de moradias infestadas por triatomíneos, com respeito ao número de moradias examinadas por município.

- A presença de ranchos.

- Local da prevalência de amostras positivas.

- Prevalência de amostras positivas pelo IFI (confirmada no Laboratório Zonal do Centro de Investigações para Doenças Tropicais) no ano 1997.

5.7 TÉCNICAS

5.7.1 Técnicas de trabalho de campo.

Os princípios da observação não participante foram aplicados no trabalho nas áreas de pesquisa.

5.7.2. Técnicas sorológicas

As 582 amostras de soros utilizadas neste estudo foram coletadas de indivíduos provenientes de diferentes municípios do Estado de Meta, na Colômbia, como descrito em 5.6.2.

As amostras positivas previamente no teste de Ultramicroelisa (UMELISA) realizadas no Laboratório Zonal de DASALUD de Meta, foram posteriormente submetidas à reação sorológica de Imunofluorescência Indireta (IFI), realizado na Colômbia. Posteriormente as 582 amostras foram analisadas por Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), utilizando dois (2) diferentes antígenos: EPI e Trypomastogote Excreted/Secreted Antigens (TESA) no Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. Os soros positivos foram analisados pela reação de TESA blot, para confirmar o diagnóstico da infecção pelo *T. cruzi*.

5.7.2.1 UMELISA para Chagas

A técnica de UMELISA – kit (NOME da firma) – foi processada de acordo com o protocolo descrito pelo fabricante. Resumidamente, a reação se processou incubando-se os soros diluídos com as placas de poliestireno sensibilizadas com antígenos totais de *T. cruzi* . Após uma hora as placas foram lavadas (5 vezes) e incubadas com o conjugado anti-IgG humano ligado à fosfatase alcalina; a reação foi processada utilizando-se um substrato fluorogênico (4-metilumbeli feril fosfato). A leitura das placas foram efetuadas em um aparelho SUMA.

O limiar de reatividade (cut - off) para esta prova foi de : $3 \times 1:30$

5.7.2.2 ELISA (enzyme linked immunosorbent assay)

5.7.2.2.1 Antígenos : Os antígenos utilizados nesta reação sorológica para Elisa foram:

(Epi) as formas epimastigotas de *T. cruzi* foram obtidas em meio de cultura

líquida de *Liver Infusion Tryptose* - LIT e lavadas por centrifugação por cinco vezes (4000 rpm, 10 minutos, a 4° C) em tampão fosfato (PBS 0,01M, pH 7,2 e NaCl 0,9%). O sedimento final foi tratado com NaOH 0,3M e mantido sob agitação magnética a 4° C. Após 18h a mistura antigênica foi neutralizada com HCl 0,3M para pH 7,2 e centrifugada por 1 minuto a 1000 rpm (UMEZAWA et. Al., 1996). Após quantificação do conteúdo protéico, o material foi aliquoteado e armazenado a - 70° C.

(TESA) Os antígenos excretados/secretados das formas tripomastigotas foram obtidos a partir de componentes liberados pelas formas Tripomastigotas de Cultivo de Tecido- TCT, no meio sobrenadante de células LLC - MK₂ previamente infectadas com *T. cruzi*, cepa Y sob condições previamente padronizadas e descritas por UMEZAWA et al. (1996). Após centrifugação de 4000 rpm, por 10 minutos a 4° C, o sobrenadante foi filtrado através de uma membrana de acetato de celulosa e utilizado.

5.7.2.2.2. Técnica ELISA

Placas de poliestireno de 96 orifícios foram sensibilizadas com o antígeno TESA ou Epi. Os antígenos foram diluídos em tampão carbonato - bicarbonato 0,05 M, pH 9,6 e 50 µl e adicionados em placas individuais. Após incubação de 18 h a uma temperatura de 4° C, as placas foram lavadas uma vez com tampão fosfato (PBS) 0,01 M, pH 7,2 e em seguida bloqueadas com uma solução de leite desnatado a 5% (Molico, Nestlé) diluídos em PBS - Tween 20, por uma hora, à temperatura ambiente. Os soros foram diluídos em PBS - Tween 1% (1:200) e 50 µl de cada soro diluído foi incubado por uma hora a 37 ° C com os diferentes antígenos. Os anticorpos ligados aos antígenos foram detectados após adição de uma anti - IgG humana ligada à peroxidase (produzida em coelho - Sigma, Co) e incubados por uma hora a 37 ° C. O substrato utilizado para visualizar o imunocomplexo foi uma mistura de O - phenylenediamine -OPD e peróxido de hidrogênio (H₂O₂). A reação enzimática foi bloqueada com a adição de HCl 4 N após 30 minutos a 37° C. A densidade óptica -DO foi lida na leitora de ELISA (MR - 400, Dynatech Laboratories).

5.7.2.3 IMMUNOBLOTTING

O TESA foi diluído em tampão de amostra (Tris - HCl 60 mM, pH 6,8, 5% de

2-mercaptoethanol, 10% glicerol e 0,01% de *bromophenol blue*) e aquecido a 100° C por 5 minutos. As amostras foram colocadas em gel de poliacrilamida a 7 % e submetidas a corrida eletroforética (SDS - PAGE). Os antígenos, assim separados, foram transferidos eletroforéticamente para um papel de nitrocelulose de poro de 0,45 μ m em um sistema semi-seco (Hoefer Sc. Inc.). A seguir foram bloqueadas por uma hora com leite desnatado a 5% em TBS (Tris - HCl 10 mM, pH 7,5, NaCl 150 mM). As membranas, cortadas em fitas (5mm), foram posteriormente incubadas com soros diluídos a 1:200 diluídos em TBS -1% leite desnatado, por duas horas, sob agitação constante. Após duas horas de incubação e cinco lavagens em TBS as fitas foram incubadas com uma anti -IgG humana conjugada à peroxidase (Sigma, Co) diluída em TBS - 1% de leite desnatado e incubadas por 2 horas a temperatura ambiente. Após novo ciclo de 5 lavagens em TBS o imunocomplexo foi revelado com a adição de H₂O₂ e 4- chloro- 1 naphthol. A reação foi bloqueada com adição de água destilada após o aparecimento da reatividade das bandas. Os padrões de massa molecular utilizados (Sigma, Co) foram: 205 kDa (*rabbit muscle myosin*), 116 kDa (*Escherichia coli β - galactosidase*), 97 kDa (*rabbit muscle phosphorylase*), 66 kDa (*bovine albumin*) e 45 kDa (*ovalbumin*). A positividade do TESA -blot foi analisada como descrito (UMESAWA et al., 1996)

5.7.2.4 Imunofluorescência (IFI)

A técnica utiliza uso de lâminas com epimastigotes de *T. cruzi* previamente fixados e sensibilizados para a identificação de imunoglobulinas específicas contidas nas amostras examinadas. Os anticorpos IgG e IgM presentes no soro do paciente se aderem a antígenos de membrana do parasita, onde são detectados por meio de uma anti- IgG ou uma anti-IgM humana marcada com isotiocianato de fluoresceína. A reação é observação no microscópio de fluorescência, determinando-se o título de positividade na última diluição do soro, na qual pode ser vista fluorescência em toda a periferia dos epimastigotas.

O limiar de reatividade (cut - off) para esta reação é de 1:32

Foram utilizados soros como controles positivos e negativos, com titulações conhecidas a fim de obter grupos padronizados e estes foram incluídos no grupo de soros a serem controlados.

Como na área de estudo ocorre a presença do *T. rangeli* e leishmanioses os

soros positivos nos testes sorológicos convencionais (IFI e ELISA) foram analisados por TESA-blot, que é um teste descrito como sendo de alta especificidade.

5.8 ENFOQUE

O modelo de análise esquematizado por DIAS & BORGES- DIAS (1979) coaduna com o estabelecido na definição da Epidemiologia enunciada por FORATTINI(1992) de forma holística e coerente, por tanto os dados foram analisados levando-se em consideração a estrutura básica de ambas as propostas. Foi tentando inserir também o ponto de vista analítico exposto por BRICEÑO- LEÓN (1993_a).

5.9 VARIÁVEIS

Prévias descrições sobre perfis epidemiológicos do chagásico como os de DIAS (1994) e GONTIJO (1996), foram também levados em consideração nesta pesquisa.

5.9.1 Indivíduo

Quanto ao indivíduo foram consideradas as seguintes variáveis : sexo, idade e características sócio-econômicas. Dentro os condicionantes sócio-econômicos citamos: nível de escolaridade, tempo de permanência na moradia, número de pessoas por família, número de pessoas por cômodo, propriedade da terra e da moradia, atividade econômica (tipo de atividade produtiva), renda familiar mensal.

Dentro das condições psicosociais tiveram-se em conta: Os recursos de assistência médica, antecedentes transfusionais, conhecimentos acerca do vetor, mecanismos de transmissão, sinais e sintomas da doença; as expectativas do controle da doença, participação em assuntos comunitários, razão para ficar ou migrar da área estudada.

5.9.2 Moradia

A esse respeito, indagou-se sobre: localização geográfica, presença de anexos, tipo - segundo classificação da PNUD/BANCO MUNDIAL/OMS (1989):

Boa: teto feito de telhas ou forro bem rebocado; paredes de material compacto, sem rachaduras ou buracos; piso de cimento, plástico, lajota ou outro material similar.

Intermediária: Aquelas cujas características não permitam a classificação como *rancho* nem como *boa*.

Rancho: teto de folha de palmeira, cartão, madeira ou plástico; paredes de bambu ou guadua (*Guadua angustifolia*) e terra, apresentando rachaduras e buracos; sem reboco; piso de terra.

Levou-se ainda em consideração à presença de abrigos para os triatomíneos tanto dentro da moradia como no peridomicílio; os desmatamentos feitos perto da casa, além da presença de cães e gatos como reservatórios .

5.9.3 Vetor domiciliado e peridomiciliado.

Com relação a estes vetores consideraram-se : resultados da captura, local da moradia onde foi capturado, espécie, estado de desenvolvimento e número dos triatomíneos existentes no local; presença ou não de infecção no triatomíneo.

5.10 FONTE DE DADOS

A fonte de dados foi representada pela bibliografia sobre inquéritos de soroprevalência anteriores e a estudos de fatores associados à doença de Chagas. Os dados sobre a região foram obtidas consultando instituições como o DANE, CORPES DE ORINOQUIA, Planejamento Municipal, DASALUD. Incluem-se universidades que desenvolvem trabalhos similares em outras zonas da Colômbia (Universidade dos Andes e Universidade Nacional), além dos Hospitais e Centros de Saúde das áreas analisadas.

5.11 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados foram feitas tabulações conforme: distribuição do número e porcentagem por cada uma das condições determinantes consideradas no indivíduo e na unidade domiciliar. Foram elaboradas figuras com distribuições

percentuais das variáveis.

No análise estatística da probabilidade de tendo presente a condição determinante favorável para doença de Chagas ter obtido um resultado positivo na sorologia, empregou-se a medida bruta de associação, expressada pela Odds Ratio (OR) com intervalo de confiança de 95 % a prova de Fisher, com nível de significância α ao 5% .

A avaliação dos exames sorológicos foi feita pela estimativa de sua sensibilidade, especificidade, Valor Preditivo Positivo - VPP e Valor Preditivo Negativo - VPN (ROUQUAYROL, 1993).

Os indicadores entomológicos utilizados foram:

$$\text{Índice de infestação} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de moradias infestadas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de moradias pesquisadas}}$$

$$\text{Índice de densidade} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de triatomíneos capturados no domicílio} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de moradias pesquisadas}}$$

$$\text{Índice de dispersão} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de localidades infestadas com triatomíneos} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de localidades examinadas}}$$

$$\text{Índice de "confinamento"} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de triatomíneos capturados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de moradias com triatomíneos}}$$

* Isento deste, apresenta-se como o número médio de triatomíneos por moradia com triatomíneos.

As atividades laboratoriais entomológicas limitam-se ao exame das espécies coletadas e ao exame parasitológico.

Os dados foram processados no programa de computador EPI-INFO, versão 5, para Windows. Os programas de computador Excel e Power Point, versão 96, foram empregados para elaborar as figuras.

O texto da pesquisa foi escrito utilizando o programa de computador Microsof Word 95.

5.12 FATORES LIMITANTES

Um dos fatores limitantes para a conservação da qualidade da amostra foi o fato de não haver, no INS, uma técnica padronizada para processar os soros contidos no papel de filtro, pois apresentaram-se as circunstâncias seguintes:

O meio de transporte autorizado para realizar o percurso foi uma moto, na qual se tinha que fazer esforços para evitar a hemólise das amostras devido à vibração gerada pelo estado das vias.

Outro assunto a ter em consideração é a temperatura da área, em média de 30° C, e as distâncias a serem percorridas devido a dispersão da população da área. Isto tornou difícil a conservação das amostras a uma temperatura constante durante seu traslado aos refrigeradores dos hospitais.

Restrições (zona vermelha) para a mobilização na área de trabalho, impossibilitando a coleta dos triatomíneos nas horas da noite.

Falta do acompanhamento dos funcionarios da ETV para a fase de trabalho com a população de 15 anos ou mais, devido à presença da epidemia de dengue na área de estudo, o que impediu a fumegação das UD.

6. RESULTADOS

Neste capítulo faremos uma análise para as 492 amostras da população de 5 a 14 anos e as 90 dos 15 anos ou mais.

6.1 NÚCLEO DO FENÔMENO

Este nível trata do indivíduo e sua relação com o agente (*T. cruzi*).

6.1.1 Distribuição da população segundo faixa etária e sexo.

A redução de populações domiciliares de triatomíneos já foi estudada em áreas selecionadas através de inquéritos sorológicos na população de 5 a 14 anos de idade, ficando evidente que esta faixa etária é um bom indicador da presença da transmissão vetorial (SILVEIRA & REZENDE, 1994.).

A soroprevalência para doença de Chagas no estado de Meta foi negativa para a faixa etária de 5 a 14 anos após aplicação de quatro testes: UMELISA para Chagas, efetuada no Laboratório Zonal de DASALUD do Estado de Meta; IFI, feita no INS; ELISA com extrato alcalino de formas epimastigotas (EPI- ELISA) e antígeno secretado excretado de formas tripomastigotas (TESA - ELISA), efetuadas no Laboratório de Protozoologia do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo da Universidade de São Paulo, Brasil.

A **Tabela 5** indica predomínio da população na faixa de 11 a 12 anos (24,8%), seguida pela de 7 a 8 anos (22,6%). O sexo masculino responde por 53%, reflexo da composição da população geral do Estado (DANE, 1993).

No grupo de 15 anos ou mais (**Tabela 6**) os casos positivos concentraram-se exclusivamente na faixa de 30 a 49 anos, onde 10,0% (1/10) pertencia ao grupo etário de 30 a 34 anos, 33,3% (4/12) entre 35 a 39 anos e 16,6% (2/12) entre 45 a 49 anos.

A distribuição, quanto ao sexo, segue a tendência geral do Estado. Do total de mulheres estudadas, no grupo de 15 anos ou mais, 12,8% (6/47) foram atingidas pela doença, enquanto que nos homens, apenas 2,3% (1/43). O valor encontrado no OR considerando para sua análise, sexo e positividade da sorologia (**Tabela 7**), foi de 0,16 (limites de confiança ao 95% = 0,01 - 1,50) mostrando não associação, a prova de Fisher também não foi significativa , uma vez que o valor obtido foi de

TABELA 5.-Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo idade e sexo. Zona de sopé da Cordilheira. Estado de Meta, 1998.

Idade	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Número	porcentagem
	Nº	%	Nº	%		
5 - 6	38	14,6	30	13,0	68	13,8
7 - 8	63	24,1	48	20,8	111	22,6
9 - 10	54	20,7	54	23,4	108	22,0
11 - 12	64	24,5	58	25,0	122	24,8
13 - 14	42	16,1	41	17,8	83	16,8
Total	261	100	231	100	492	100

TABELA 6.-Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo idade e sexo. Zona de sopé da cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Idade	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	%	Nº		
15 - 19	3	7,0	2	4,2	5	5,7
20 - 24	4	9,3	4	8,5	8	8,9
25 - 29	5	11,6	7	14,9	12	13,3
30 - 34	5	11,6	5 (1)	10,6 (20,0))	10	11,1
35 - 39	5 (1)	11,6 (20,0)	7 (3)	14,9 (42,9)	12	13,3
40 - 44	6	14,0	6	12,8	12	13,3
45 - 49	6	14,0	6 (2)	12,8 (33,3)	12	13,3
50 - 54	4	9,3	4	8,5	8	8,9
55 - 59	-	-	-	-	-	-
60 e +	5	11,6	6	12,8	11	12,2
Total	43	100	47	100	90	100

() Nº e porcentagem de chagásicos dentro da idade e o sexo.

0,07 ($\alpha = 5\%$), o qual pode ser atribuído ao azar, ou ainda, devido ao reduzido número de indivíduos utilizados na análise.

Considerando exclusivamente o total de chagásicos, as mulheres representaram 87,7% e homens 14,3%.

A soropositividade foi nula na população de 5 a 14 anos e de 7,7% na população de indivíduos maiores de 15 anos.

6.1.2 Distribuição da população segundo local de nascimento.

O que nos chama a atenção nos dados relatados na **Tabela 8** é o fato de que mais da metade da população (56%) é nativa. A somatória dos nascidos nos municípios com nascidos em outros municípios do Estado, foi de 83,1% , cifra importante quando se trata da doença de Chagas, e ainda mais, quando se quer revisar o "status" da transmissão vetorial. Por outro lado, a população de outros estados é de 16.9%.

A **Tabela 9** mostra uma distribuição diferente da população de 15 anos ou mais, 2/3 da população analisada provém de outros estados (66,7%). Esta população reflete o processo de colonização e de imigração do Estado de Meta, sendo que 33,3% da população é nascida no Estado.

Com relação à população estudada, no grupo atingido pela doença de Chagas, 16,6% (2/12) são nascidos nos municípios estudados e, 11,1% (2/18) nasceram em outros municípios do próprio Estado. Três casos ou 5% (3/60), são oriundos de outros estados, destes dois nasceram no Tolima estado reconhecido como altamente endêmico e, um nasceu em Cauca (zona tida como não endêmica).

Considerando apenas o total de chagásicos, 57,1% nasceram no próprio estado e 42,9% nos demais estados.

6.2 NÍVEL IMEDIATO

Compreende este nível o vetor, a transfusão de sangue e os elementos de morbidade e mortalidade.

TABELA 7. Risco de infecção de doença de Chagas ,segundo sexo.
População de 15 anos ou mais. Estado de Meta, Colômbia 1998

sexo	Sorologia		Total
	Negativa	Positiva	
Feminino	41	6*	47
Masculino	42	1*	43
Total	83	7	90

*Odds ratio = 0,16

Límites de confiança de Cornfield ao 95% = $0,01 < OR < 1,50$

Entre nível de significância em 5% de α , prova de Fisher = 0,07022

A probabilidade total observada de 0,07022 é não significativa ao nível de α 5% .

TABELA 8.-Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo local de nascimento. Zona de sopé da Cordilheira. Estado de Meta. Colômbia 1998

Nascimento	número	Porcentagem	Porcentagem Acumulado
Dentro do Municipio ^a	276	56,1	56,1
No Estado ^b	133	27,0	83,1
Outro Estado ^c	83	16,9	100
Total	492	100	

a .Indivíduos nascidos no local atual de residência.

b. Indivíduos nascidos em local diferente da residência atual, dentro do Estado.

c. Indivíduos nascidos em outro Estado.

6.2.1. Distribuição da população segundo conhecimento do vetor, modo de transmissão e sintomatologia.

Na região do estudo ocorrem diversas doenças tropicais, mas as três mais freqüentes são: Leishmaniose, Chagas e malária .

As duas primeiras são confundidas entre si pela população, no relativo à sintomatologia e ao vetor.

A população conhece o vetor de Chagas, porém a associação se faz com a leishmaniose. A **Tabela 10** é reflexo do acima descrito: ignorância em relação à forma de transmissão e sintomatologia.

Entre os que afirmaram conhecer o triatomíneo, 54% (265/492), 67.5% (179/265) haviam visto no peridomicílio e os restantes dentro das moradias 32.5% (86/265) . Destes últimos, 70%(60/86) afirma ter sido menos de um ano o tempo transcorrido desde a última vez que foi visto.

No grupo dos chagásicos se tinha conhecimento sobre o vetor e doença só 14,3% (1/7). Embora 85,7% conheciãam ao vetor.

Na área estudada existem grandes extensões de terra com culturas de palmeira africana, (*Elaeif ginensis*) bem conhecidas como reservatórios, e outras palmeiras como a *Maximiliana elegans*, onde os vetores estão em espaços silvestres isolados e diminuídos, casos dos municípios de Cumaral, Restrepo, Puerto López, Acacias, Guamal e San Martin. Em outros municípios observa-se uma redução paulatina do triatomíneo, em áreas silvestres próximas aos conglomerados (DIAS, 1988; FORATTINI,1980) .

A seguir, serão analisados os dados da **Tabela 11**. Os Municípios onde se encontraram vetores foram: Lejanias, nas comunidades de São Ignacio, Albania e Naranjal; Guamal, no hospital local na área de cirurgia, Cumaral, no bairro da primaveira; Restrepo, à saída do povo via Cumaral; São Juan de Arama, em Mesa de Fernandez e Villavicencio em Cidade Porfia e na Pollata. Nestes municípios existem inúmeras zonas com palmeiras de moriche (*Mauritia flexuosa*) (**Figura 14**), savanas e florestas propícias para manutenção em meio silvestre (**Figura 15**) , circular no peridomicílio e, finalmente, colonizar as moradias.

TABELA 9.-Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo local de nascimento. Zona de sopé da cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Local de nascimento	Número	Porcentagem	Porcentagem acumulado
Municípios estudados	12 (2)	13,3 (16,7)	13,3
Outros municípios do Estado	18 (2)	20,0 (11,1)	33,3
Outros Estados	60 (3)	66,7 (5)	100
Total	90	100	

() N° e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

TABELA 10. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo conhecimento do vetor e da doença. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

conhecimento	Negativo		Afirmativo		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Conhecimento do vetor	227	46	265	54	492	100
Mecanismos de transmissão	465	94,6	27	5,4	492	100
Sintomatologia	447	91	45	9	492	100

TABELA 11. Vetores para doença de Chagas, segundo município, espécie, estágio de desenvolvimento, número, local de captura do vetor. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Município	Espécie	Estagio	N° capturados	local da captura
Lejanias	R. prolixus	ninfal	15	alcova
	R. prolixus	adultos machos	5	alcova
	R. prolixus	Adulto fêmea	1	Alcova
Restrepo	T. dimidiata	Adulto	1	alcova
Guamal	R. prolixus	adulto	1	hospital
Villavicencio	R. prolixus	adulto macho	1	peridomicilio
		R.sp. ninfa	1	peridomicilio
Cumaral	R. pictipes	adultos	6*	moradia
	T. dimidiata	adulto	1	alcova
	R. pictipes	adultos	8 (2)	peridomicilio
San Juan de Arama	R. prolixus	adultos	12	Alcova
Total			52	

* Resultado de parasitología positivo para flagelados
() Número de vetores encontrados em uma UD de chagásicos.

TABELA 12 . Número e porcentagem população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo conhecimento do vetor e da doença. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Conhecimento	Negativo		Afirmativo		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Conhecimento do vetor	11	12,2	79 (6)	87,8 (7,6)	90	100
Mecanismos de transmissão	83 (6)	92,2 (7,3)	7 (1)	7,8 (14,3)	90	100
Sintomatologia	83 (6)	92,2 (7,3)	7 (1)	7,8 (14,3)	90	100

() N° e porcentagem de Chagásicos dentro de cada categoria da variável.

Figura 14: Mata de *Mauritia flexuosa* nicho silvestre do *R. prolixus*, Estado de Meta, Colômbia.

Figura 15. Zona de savanas e floresta, ecológicamente favoráveis aos triatomíneos, Estado de Meta, Colômbia.

Em relação aos triatomíneos, é necessário informar que, exceto os *R. pictipes*, nenhuma outra espécie foi encontrada parasitada com tripanosomatídeos. A espécie predominante foi *R. prolixus* 67,1% (35/52), presente nas alcovas dos ranchos, seguido do *R. pictipes* 27,0% (14/52), o qual habita tanto as alcovas como o peridomicílio, comportamento similar ao *T. dimidiata* 3,9% (2/52) que, além daqueles, foi capturado pela própria vítima. O *R. sp* representou 2% (1/52).

Os indicadores entomológicos encontrados foram :

Índice de infestação = $12 / 582 \times 100 = 2,06\%$

Índice de densidade = $45 / 582 \times 100 = 7,7\%$

Índice de dispersão = $10 / 41 \times 100 = 24,4\%$

Índice de confinamento = $52 / 12 \times 100^* = 433\%$. (fórmula no INS,1990)

* omitindo-lo, isso dá o número médio de triatomíneos por moradia com triatomíneos, neste caso seria = 4,33

Segundo os dados da **Tabela 12**, pode-se afirmar que a população de 15 anos ou mais conhece o vetor (85,6% (77/90)), situação diferente daquela que encontramos ao perguntar sobre mecanismo de transmissão e sintomatologia, assuntos nos quais existe a confusão já descrita com relação a Leishmaniose e doença de Chagas e que traduziu em 92,2% de ignorância sobre estes itens. Nos casos positivos, somente um indivíduo da amostra demonstrou conhecer tanto o mecanismo de transmissão como a sintomatologia, representando 14,3% (1/7) da população com informação certa sobre a doença.

6.2.2 Distribuição da presença de reservatórios nas moradias

É conhecido o papel desempenhado pelos mamíferos como reservatórios da tripanossomíase americana, especialmente os de pequeno e médio porte, entre eles os cães e os gatos. Nesta investigação obtiveram-se os resultados seguintes:

Na **Tabela 13** pode-se observar que 46% (225/492) das unidades domiciliares pesquisadas optam por não ter gatos; em contraposição, 2% (10/492) adotam felinos e decidem ter mais de 3 exemplares no domicílio. Já 35% (173/492) preferem ter só um gato e 17% (84/492) acolhem a dois gatos. Quanto aos cães,

17,5% (86/492) não são partidários de tê-los; 62,2% (306/492) têm no mínimo um; 14,8% (73/492) acolhem a dois deles e 5,5% (27/492) contam com mais de 3 cachorros na moradia. Já na população de 15 anos ou mais (**Tabela 14**) os dados relevantes são: em geral a preferência é pelos cachorros, em 60% (54/90) das moradias sendo no caso dos gatos somente de 36,7%.(33/90). Por outro lado, 30% (27) da população não têm gatos nem cachorros. Os casos extremos – de 5 cachorros e um gato – foram de 1,1% e, de outro lado , 2,2% das moradias tinha 4 gatos e um ou dois cachorros.

Os resultados relativos aos reservatórios nos chagásicos relatam que 7,4% (2/27) não tinham animais desta classe na moradia, 15,8% (3/19) preferiam ter um cão a um gato e 22,2% (2/9) a preferência foi pelo gato.

6.2.3 Distribuição da população segundo transfusão de sangue

Quanto à transfusão de sangue na amostra de 5 a 14 anos, só 0,4% (2/492) recebeu transfusão de sangue completa antes do ano 1995 - expuseram-se à infecção pois só a partir do ano citado foi estabelecida pelo Ministério de Saúde o triagem obrigatória para doença de Chagas, mediante a resolução N° 001738 de maio 30.

A **Tabela 15** mostra que 4,5% (4/90) da população com 15 anos ou mais foi transfundida antes do ano 1995, deles somente um caso positivo recebeu uma unidade de sangue . A análise estatística aplicando OR obteve-se 0,23 (limites de confiança ao 95% = 0,02 - 6,64), mostrando não associação, na prova de Fisher (α = 5%) da probabilidade de sendo transfundida obter uma sorologia positiva para a doença de Chagas não foi significativa ($p= 0,280$).

A partir dos dados obtidos através das técnicas de UMELISA e ELISA (EPI e TESA) foram aplicados indicadores de validade para conhecer as relações entre os resultados dos testes e o diagnóstico verdadeiro. Estes indicadores foram: sensibilidade, especificidade, VPP e o VPN.

A avaliação da validade do teste UMELISA foi comparado com o ELISA utilizando os antígenos EPI e TESA, **Tabela 16**.

TABELA 13. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo número de reservatórios, cães e gatos existentes na moradia. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

N° RESERVATORIOS	GATOS		CÃES	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
0	225	46,0	86	17,5
1	173	35,0	306	62,2
2	84	17,0	73	14,8
3	4	0,8	15	3,0
4 - 5	6	1,2	12	2,5
Total	492	100	492	100

TABELA 14. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo número de reservatórios, cães e gatos existentes na moradia. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Cães	Gatos						Total	
	0		1		2 e +			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	27 (2)	30,0 (7,4)	9 (2)	10,0 (22,2)	-	-	36	40,0
1	19 (3)	21.1 (15,8)	10	11,1	1	1,1	30	33,3
2	9	10,0	5	5,6	2	2,2	16	17,8
3 e +	2	2,2	5	5,6	1	1,1	8	8,9
Total	57	63,3	29	32,3	4	4,4	90	100

() N° e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

TABELA 15. Análise do risco da transfusão do sangue e ter adquirido a doença de Chagas. População de 15 anos ou mais. Estado de Meta. Colômbia 1998

Transfusão	Sorologia		Total
	Negativa	Positiva	
+	3	1	4
-	80	6	86
Total	83	7	90

Odds ratio = 0,23

Límites de confiança de Cornfield ao 95% de OR= 0,02 < OR < 6,64

Nível de significância α ao 5%

Probabilidade total observada na prova de Fisher = 0,28082

Resultado: Não significativo ao nível α 5%.

TABELA 16. Análise da validade do teste UMELISA para Chagas em comparação com o teste de ELISA (Antígenos EPI e TESA).

Resultado no UMELISA	ELISA (EPI e TESA)		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	7	7	14
Negativo	0	568	568
Total	7	575	582

Sensibilidade = 100%, Especificidade = 98,8%, VPP = 50% e VPN = 100%.

Na Colômbia, os 582 soros foram analisados no Laboratório Zonal do Centro de Investigações para Enfermidades Tropicais do DASALUD ou seja, os 582 amostras de soros foram submetidos à técnica de UMELISA para Chagas e, os soros que resultaram positivos (14/568) foram analisadas pela IFI. A prova de IFI é a confirmatória do Laboratório de Parasitologia do INS da Colômbia. Pela IFI obteve-se 7 resultados positivos sendo o restante negativos. No Brasil, todos os soros foram submetidos à prova de ELISA com dois antígenos EPI e TESA. Sendo assim, os indicadores de validade para IFI, EPI e TESA de 100%.

6.2.4 Elementos de Morbidade e Mortalidade

Estes dados foram obtidos do escritório de Estatística da DASALUD (1996).

6.2.4.1 Morbidade

Revisados os anos 1995 e 1996, da consulta externa do Estado de Meta, a doença de Chagas não aparece dentre as 20 primeiras causas de morbilidade.

As estatísticas de egresso hospitalar, publicadas no boletim de estatísticas de saúde, mostram que a insuficiência cardíaca aparece como 10º causa de morte, com uma taxa de $8,48 \times 10.000$ hab. para todo o Estado.

Levando-se em consideração a faixa etária e a clínica o grupo de 15 a 44 anos (1996) não apresentou formas cardíacas nem megas; ao contrário do grupo de 45 a 59 anos no qual a insuficiência cardíaca ocupou o 8º lugar de morbilidade atingindo uma taxa de $15,6 \times 10.000$ hab.

Os casos de doença de Chagas descritos nos anos de 1995, 1996 e 1997 (**Tabela 17**), mostram que Villavicencio, capital do Estado, a cidade mais populosa, tem o maior número de casos relatados. O problema estaria nos municípios de: Cubarral e Restrepo, seguidos de Mesetas, Acacias e Macarena respectivamente, ficando este último fora da área pesquisada. Com os dados contidos nos Cadernos de Resultados de 1996 e 1997 para doença de Chagas e dengue, do Laboratório Zonal do Centro de Investigações para Enfermidades Tropicais de DASALUD, compilou-se os casos positivos para o Estado de Meta (**Tabelas 18 e 19**). Os dados analisados conjuntamente e considerando a maior taxa de positividade, encontramos o município de Cabuyaro com uma taxa de $4,1 \times 10.000$ hab. (limite com Casanare estado de alta infestação), seguido de Cumaral com taxa de $2,7 \times$

TABELA 17. Número de casos e taxa (por 10.000 hab.) de Tripanossomíase americana descritos no sistema de informação dos diagnósticos de Consulta Externa, anos 1995, 1996 e 1997. Estado de Meta, Colômbia 1998.

Ano	Município	Número*	Grupo Etário	Taxa x 10,000
1995	Macarena	1	5 - 14	0,9
	Villavicencio	2	5 - 14	
	-	1	15 - 44	0,1
Total		4		
Ano	Município	Número*	Grupo Etário	Taxa x 10,000
1996	Villavicencio	7	15 - 44	
	-	1	45 - 59	0,1
	Acacias	3	45 - 59	0,9
	Pto. Gaitan	1	60 e +	0,5
	Cubarral	1	15 - 44	1,5
Total		13		
Ano	Município	Número*	Grupo Etário	Taxa x 10,000
1997	Villavicencio	2	1 - 5	
	-	2	45 - 59	
	-	1	60 e +	0,5
	Restrepo	1	15 - 44	1,2
	Mesetas	1	15 - 44	1,0
Total		9		

*População: dados do censo de DANE, 1993.

TABELA 18. Número de casos e taxa (por 10.000 hab.) de morbilidade por município para doença de Chagas, ano 1996. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, Maio de 1998.

Município	Número*	Grupo Etário	Taxa x 10.000
Villavicencio	19	15 - 44	
"	6	45 - 49	1,0
El Dorado	1	15 - 44	0,5
Restrepo	1	15 - 44	1,2
Acacias	1	15 - 44	0,8
Cumaral	3	15 - 44	2,7
Cabuyaro	1	15 - 44	4,1
Puerto Gaitán	1	15 - 44	0,45
Total	33**		

*Confirmados: indivíduos com Elisa + e IFI +

** Não considerados 5 casos por carecer de local de procedência

População: dados do censo DANE, 1993.

Fonte: Caderno de Resultados de 1997 para doenças de: Chagas, dengue. Laboratorio de DASALUD. Estado de Meta.

Tabela 19. Número de casos e taxa (por 10.000 hab.) de morbidade por município para doença de Chagas, no 1997 . Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, Maio de 1998.

Município	Número*	Grupo Etário	Taxa x 10.000
Villavicencio	6	15 - 44	
"	5	45 - 49	
"	3	60 e +	0,45
Cubarral	1	15 - 44	1,8
Restrepo	2	45 - 59	2,4
Acacias	1	15 - 44	
"	2	45 - 59	0,9
Cumaral	2	15 - 44	
"	1	45 - 59	2,7
Castilla la Nueva	1	15 - 44	2,6
Puerto López	2	60 e +	0,9
Total	26		0,5

*Confirmados: indivíduos com Elisa + e IFI +

População: dados do censo DANE, 1993.

Fonte: Caderno de Resultados de 1997 para doenças de: Chagas, dengue. Laboratorio de DASALUD, Estado de Meta.

10.000 hab., Castilla la Nueva 2,6 x 10.000 hab, Restrepo 2,4 x 10.000 hab., Cubarral, 1,8 x 10.000 hab, logo aparece Villavicencio com 1,0 x 10.000 hab., e por último com taxas iguais os municípios de Puerto Gaitán, Puerto López e Acacias.

6.2.4.2 Mortalidade

Quanto à mortalidade geral no Estado, no ano 1995, encontram-se descritas doenças relacionadas à doença de Chagas, em ordem das taxas x 10.000 hab., 3,2 para Infarto agudo do miocárdio, 1,5 para Insuficiência cardíaca e 0,9 para doença cerebrovascular aguda mal definida.

A mortalidade, por grupos de idade, para o ano de 1995, relacionada com a doença de Chagas, está indicada na **Tabela 20**. Observa-se um acréscimo destas doenças associadas à doença de Chagas com a idade. Chama a atenção a mortalidade do grupo de 15 a 44, de 0,43 x 10.000 hab. para o infarto agudo do miocárdio, arritmias cardíacas (0,18 x 10.000 hab), cardiomiopatia (0,12 x 10.000 hab) e insuficiência cardíaca (0,12 x 10.000 hab).

6.3 NÍVEL MEDIATO

6.3.1 - Distribuição da população segundo tempo de permanência na moradia, local e zona onde morava anteriormente.

Da população estudada 85,8% pertencia ao Estado de Meta e o restante, 14,2%, a outros estados (**Tabela 21**). Isto faz pensar na ocorrência, somente, de migrações residenciais.

Analisando esta variável, na população de 15 anos ou mais (**Tabela 22**), observa-se que 48,9 % afirma ter migrado de locais pertencentes aos municípios estudados, 27,8% de outros municípios do Estado e somente 23,3% de outros Estados.

Considerando o grupo de chagásicos dentro de cada classe na tabela de procedência temos: 4,5% (2/44) procediam dos municípios estudados, 8% (2/25) de outros municípios do Estado e 14,35 (3/21) fizeram-lo de outros estados. É de resalta que dentre estes últimos um deles procedia de São José de Guaviare, estado de colonização recente que ocupa o 4º lugar na prevalência da doença de

TABELA 20. Número de óbitos taxa (por 10.000 hab.) de Mortalidade para 1995 com alguns diagnósticos associados à doença de Chagas, segundo Idade. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Idade	causa	N° de casos	Taxa
15 - 44	Infarto agudo do coração	14	0,43
	Disritmia cardíaca	6	0,18
	Cardiomiopatia	4	0,12
	Insuficiência cardíaca	4	0,12
45 - 59	Infarto agudo do miocárdio	35	6,55
	Insuficiência cardíaca	6	1,12
	Doença cerebrovascular má definida	6	1,12
60 e +	Infarto agudo do coração	163	42,1
	Insuficiência cardíaca	91	23,5
	Disritmia cardíaca	12	3,1
Total		341	

Fonte: Dados de mortalidade por causas e grupo etário. Boletim Estatístico 1996. DASALUD.

TABELA 21.-Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo procedência. Zona de sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Procedência	Número	Porcentagem	Porcentagem acumulado
Municípios estudados ^a	310	62,9	62,9
Outros municípios do Estado ^b	112	22,9	85,8
Outros estados ^c	70	14,2	100
Total	492	100	

- a. Indivíduos procedentes do local atual de residência.
- b. Indivíduos procedentes de local diferente da residência atual, dentro do Estado.
- c. Indivíduos procedentes de outro Estado.

TABELA 22.-Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo procedência. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Procedência	Número	Porcentagem	Porcentagem acumulado
Municípios estudados ^a	44 (2)	48,9 (4,5)	48,9
Outros municípios do Estado ^b	25 (2)	27,8 (8,0)	76,7
Outros estados ^c	21 (3)	23,3 (14,3)	100
Total	90	100	

- a. Indivíduos procedentes do local atual de residência.
- b. Indivíduos procedentes de local diferente da residência atual, dentro do Estado.
- c. Indivíduos procedentes de outro Estado.

Chagas nos bancos de sangue na Colômbia (BELTRÁN, 1997).

Baseados nos dados da **Tabela 23**, poder-se-ia afirmar que há uma grande mobilidade espacial. Se considerarmos o tempo de permanência de 0 a 12 meses (26,6%), pode-se dizer que esta população tem mobilidade espacial 61,5% superior aos que permanecem de 1 a 4 anos; 55,9% da população permanece menos de 5 anos na moradia atual; 25,0% de 5 a 9 anos, expressando menor mobilidade espacial, e 19,1% sempre viveram na moradia atual.

Quanto ao tempo de permanência na residência, os dados relativos à população de 15 anos ou mais (**Tabela 24**) demonstraram que, 32,2% ficou menos de 12 meses na moradia atual, implicando em mobilidade espacial 20,8% superior aos que permanecem de 1 a 4 anos; 20,1% da população permanece menos de 5 anos na moradia. Dos chagásicos, 10,3% (3/29) ficavam menos de 12 meses na moradia; 5,3% (1/19) alcançavam 4 anos; 25,0% (2/8) vivia entre 10 a 14 anos na moradia atual e o restante 25,0% (1/4) residia há mais de 15 anos.

Considerando apenas o grupo de chagásicos(7/7), o tempo de permanência na residência foi de 42,8% , com menos de 12 meses; 14,3% entre 1 e 4 anos; 28,6% entre 10 e 14 anos e 14,3%, mais de 15 anos.

Os dados apresentados nas **Figuras 16 e 17** mostram, a zona onde morava anteriormente a população de 5 a 14 anos (59,2%) e de 15 anos ou mais (67,8%) é em sua maioria proveniente de zona rural.

Moravam anteriormente na zona rural 6,5% (4/61) dos chagásicos, os quais são autóctones, pois nunca saíram do Estado (sic), e 13,4% (3/29) moraram em zona urbana.

A análise estatístico através da prova de Fisher, levando-se em consideração a serologia positiva e zona de procedência (**Tabela 25**) os resultados obtidos sugerem o azar ($p= 0,40$) ao nível de significância do 5%.

Nos municípios afetados, a soroprevalência rural, calculada por 10.000 habitantes, foi de 7,4 em Cumaral e 2,7 em San Juan de Arama. A soroprevalência urbana foi de 4,8 em San Juan de Arama e 0,09 em Villavicencio.

TABELA 23.-Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo tempo de permanência na moradia. Zona de sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Permanência	Número	Porcentagem	Porcentagem acumulado
0 - <12 meses	128	26,0	26,0
1 - 4 anos	147	29,9	55,9
5 - 9 anos	123	25,0	80,9
10 - 14 anos	94	19,1	100
Total	492	100	

TABELA 24.-Número, porcentagem e porcentagem acumulado da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo tempo de permanência na moradia. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Permanência	Número	Porcentagem	Porcentagem acumulado
0 - <12 meses	29 (3)	32,2 (10,3)	32,2
1 - 4 anos	19 (1)	20,0 (5,3)	52,2
5 - 9 anos	16	17,8	70,0
10 - 14 anos	8 (2)	8,9 (25,0)	78,9
15 - 19 anos	4 (1)	4,4 (25,0)	83,3
20 e + anos	15	16,7	100
Total	90	100	

() N° e porcentagem de chagásicos dentro da classe.

Zona onde morava anteriormente

Figura 16: Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo Zona onde morava anteriormente. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Zona onde morava anteriormente

Figura 17. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo zona onde morava anteriormente e presença ou não da doença. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

6.3.2 Distribuição da população segundo atividade econômica e tipo de emprego.

Sendo a amostra de 5 a 14 anos produto das interações e sucessos de uma família, o inquérito considerou perguntas relacionadas aos pais tais como: atividade econômica, renda, coisas na quais acreditam, prestação de serviços de saúde, etc.

Na **Tabela 26**, os diaristas correspondem a 15% (73/492) da amostra, sendo uma categoria sócio-econômica, que não tem vínculo empregatício.

Por outro lado, 6,7% (33) dos pais desempenham "ofícios vários", atividade econômica que se encontra no espaço da "economia informal", considerada subemprego, já que na cidade, vaqueiro, pescador ou agricultor, não têm utilidade, por mais qualificados que sejam para estas funções. No País, 54% da população trabalhadora situa-se na faixa da economia informal (DANE, 1998).

A agricultura é a atividade que sustenta 25,6% (126/492) das famílias investigadas, sendo que 10,3% (13/492) delas exercem tal atividade em terras alugadas.

Na denominação, empregada doméstica, encontram-se mulheres "cabeça de família" (2,6%) de quem depende o sustento familiar, na maioria dos casos (9/13). Apesar dos direitos assegurados pelo regime laboral vigente, estes lhe são desconhecidos resultando na falta de infirmação e organização mínima para reivindicarem seus direitos. O analfabetismo nesta categoria é grande.

Os pescadores representam 2% (10) de pais dos meninos da amostra. Na nomeação "outras atividades" (3%) (15) foram considerados: zeladores, motoristas, carpinteiros e pedreiros.

Na distribuição da população de 15 anos ou mais segundo atividade econômica (**Tabela 27**), observa-se que 30,8% carece de vínculo empregatício. Deste grupo a porcentagem maior está representada pelos diaristas; segue-se, em importância, os que desempenham "ofícios vários" - 7,7% (6/90). Dentre comerciantes 7,7% (6/90) e operários 15,3% (12/90), alguns são empregados.

Nesta faixa da população, 40% (36/90) têm emprego fixo e um único salário, que é insuficiente para manter uma família que em média é constituída por 4 a 5 pessoas, segundo resultados desta investigação.

TABELA 25. Probabilidade de infecção da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo zona de procedência. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Sorologia	Zona de procedência		Total
	Rural	Urbana	
Positiva	4	3	7
Negativa	57	26	83
Total	61	29	90

Probabilidade total observada = 0,40279 . Nível de significância = 0,0500

Resultado não significativo ao nível $\alpha = 5\%$,

TABELA 26. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo atividade econômica e tipo de emprego do chefe da família. Zona de sopé da Cordilheira. Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Atividade econômica	Emprego fixo e único salário		Empregos varios	
	Nº	%	Nº	%
Diarista	-	-	73	15,0
Professional	13	2,6	-	-
Operario	36	7,3	5	1,0
Adm. De fazenda	18	3,7	-	-
Encarregado	51	10,4	-	-
Comerciante	38	7,7	26	5,3
Ofícios varios	-	-	33	6,7
Agricultor*	-	-	-	-
Fazendero de gado	11	2,2	-	-
Mensal	19	3,9	-	-
Empregada doméstica	13	2,6	5	1,0
Pescador	10	2	-	-
Outros	-	-	15	3,0
Total	209	42,4	157	32,0

*Somente lhe tem cultura própria e empregos temporais em outros terrenos ou cultura própria e salário segundo safra. Na pesquisa 25,6% (126/492)

TABELA 27. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo atividade econômica e tipo de emprego. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Atividade econômica	Emprego fixo e único salário		Empregos varios	
	Nº	%	Nº	%
Diarista	-	-	18 (1)	23,1 (5,6)
Profissional	4	5,1	-	-
Operario	8 (1)	10,2 (12,5)	4	5,1
Adm. de fazenda	1	1,1	-	-
Encarregado	6	7,7	-	-
Comerciante	-	-	6	7,7
Oficios varios	-	-	6 (1)	7,7 (16,7)
Agricultor*	-	-	-	-
Zelador	3	3,8	-	-
Mensal	7 (2)	7,6 (28,6)	-	-
Empregada doméstica	9 (2)	9,8 (22,2)	-	-
Total	44	52,9	34	43,6

*Somente lhe tem cultura própria e empregos temporais em outros terrenos ou cultura própria e salário segundo safra. Na pesquisa 13,3% (12/90)

() Nº e porcentagem de chagásicos dentro de cada atividade econômica

Dos 13,3% (12/90) correspondente aos agricultores, somente 40% deles possui parcelas próprias e têm salário segundo a safra – os outros 60% (7/90) compartilham seu tempo entre agricultura e empregos temporários em outros terrenos.

Com relação ao total da população estudada, na faixa de 15 ou mais anos, o grupo dos chagásicos representou 5,6% (1/18) de diaristas, 12,5% (1/8) de operários, 16,7% (1/6) que exerciam ofícios vários, 28,6% (2/7) de mensalistas e 22,2% (2/9) de empregadas domésticas.

Considerando apenas os chagásicos, a atividade econômica correspondeu para diaristas, operários e ofícios vários, a 14,3% respectivamente. Empregadas domésticas e mensalistas, 28,6% cada. Com relação a emprego, 71,4% tinham emprego fixo e recebiam único salário, 28,6% desempenhavam ofícios vários, sem vínculo empregatício.

6.3.3 Distribuição da população segundo renda familiar.

Observou-se predominância de renda no intervalo de 1 a 3 salários mínimos (US\$ 154,00), concentrando 90,1% das famílias, que mostra o comportamento regional (CÁMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO, 1996). O restante, 9,1%, é composto por criadores de gado, agricultores em nível comercial e comerciantes.

Manifestaram estar desempregados e não receber nenhum salário, 0,6%.

Na população de 15 anos ou mais, todos declararam receber entre 1 a 3 salários mínimos.

6.3.4 Distribuição da população segundo nível de instrução

A cobertura da instrução primária no Estado, compreendendo da alfabetização a quinta série, alcança 79,8% (DANE, 1993) devido ao programa de universalização da educação básica – este percentual cai, sobretudo, no nível rural, dependendo do grau de desenvolvimento dos municípios. Apesar deste programa citado, existe ainda 5,7% (26/456) de analfabetos nesta faixa etária. A secundária, que compreende da 6ª série até a 9ª série, é cursada por 12,8% (58/456) da população.

Quanto ao nível de instrução da população de 5 a 14 anos (**Figura 18**), 7,3%

(36/492) não tinha idade regulamentar para iniciar o ciclo de pré-escola nestas áreas rurais, porque nas cidades existem ano zero para essa idade, que é de 5 anos. Entre os analfabetos, contou-se aqueles que, tendo 8 anos ou mais, não haviam iniciado o ciclo escolar.

Já na população de 15 anos ou mais (**Figura 19**), encontrou-se 7,6% (7/90) de analfabetismo e no pólo contrário, 3.3% (3/90) de indivíduos com curso superior completo ou incompleto; 6.7% (6/9) terminou a educação média, sendo que, em média, no País, o fazem 11%.

Com relação ao total da população estudada na faixa de 15 anos ou mais, o grupo de chagásicos apresentou-se: 14,3% de analfabetismo (1/7), 6,2% (4/65) de doentes com nível primário, 11,1% (1/9) com algum grau de educação secundária, 16,6% (1/6) fizeram colegial (média na Colômbia).

Considerando apenas os chagásicos, o grau de instrução correspondeu para analfabetos, algum grau de secundária e média 14,3% respectivamente. Os que fizeram primária ou fundamental constituíram 57,1%.

6.3.5 Distribuição da população segundo o tipo de Moradia.

A investigação considerou a moradia como um dos pilares epidemiológicos da domiciliação e acolheu a classificação estabelecida pela PNUD/BANCO MUNDIAL/OMS (1989) e cujos resultados podem ser observados na **Figura 20 e 21**. Dentro dos 30,9%, (152) ranchos, 10% (49) eram construídas de terra e guadua (*Guadua angustifolia*) (**Figura 22**) ou de madeira (**Figura 23**), e no seu interior as rachaduras eram recobertas por papéis ou andrajos para evitar o vento. Tais fatos favorecem o estabelecimento de condições ótimas para o abrigo de triatomíneos. Os insetos encontrados na investigação aqui descrita, foram coletados neste tipo de moradia.

Devido ao clima, costuma-se colocar ao redor da moradia, árvores de grande porte (**Figura 24**) a fim de atenuar as altas temperaturas, colocando-se, assim, os refúgios dos triatomíneos próximos às moradias.

É de se notar que existem moradias (3,8%) onde os tetos são de zinco, mas costumam colocar-lhe uma camada de madeira ou bambú aberto como isolamento térmico, constituindo um abrigo ótimo para os triatomíneos.

Figura 16. Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo grau de instrução. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Figura 17. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo grau de instrução e presença ou não da doença. zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Figura 20. Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos, avaliada para doença de Chagas, segundo tipo de moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Figura 21. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais, avaliada para doença de Chagas, segundo tipo de moradia e presença ou não de doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Figura 22. Material de paredes (guadua ou bambu e terra) dos ranchos, ótimos abrigos para os triatomíneos. Lejanias, município do Estado de Meta, Colômbia.

Figura 23. Rancho de madeira, comum na zona rural dos municípios estudados do Estado de Meta, Colômbia.

Figura 24. Moradia com árvores de grande porte ao redor, de risco para a presença de triatomíneos. No peridomicílio, Estado de Meta, Colômbia.

O tipo de moradia da população de faixa etária de 15 anos ou mais está descrito na **Figura 21**. Os Nos casos positivos para doença de Chagas, 11,1% (3/27) viviam em ranchos no momento da visita, 5,0% (1/20) morava em casa do tipo intermédio e os restantes 3/43 (8,3%), habitavam em moradias classificadas como boas.

Procurando analisar o risco de morar no rancho e adquirir a doença de Chagas (**Tabela 28**) obteve-se OR negativo, 0,34 (limites de confiança ao 95% = 0,06 - 2,20), procurando mesmo dado no terreno das probabilidades (prova de Fischer $\alpha = 5\%$), também foi não significativa (0,18078)

Nesta parte é preciso levar em consideração que dois (2) dos casos positivos nasceram em Tolima, Estado que tem altas taxas de incidência para doença de Chagas. O fato se explica, devido a persistência de condições precárias de moradia.

6.3.6. Distribuição da população segundo condição da moradia.

A moradia (**Figura 25**) mantida como propriedade ela já não é provisória, e 80% dos proprietários responderam não desejar vendê-la, pois com o dinheiro que obteriam seria impossível conseguir uma igual à que possuem. Neste grupo encontram-se moradia com estrutura mas não a terra onde ela fica. Na situação de zeladores (22,3%) ou pagando aluguel da moradia (12,4%), não podem fazer nenhuma melhoria no estado da moradia.

No grupo de zeladores incluem-se os encarregados, administradores de fazendas e alguns mensalistas.

Considerando a população na faixa de 15 anos ou mais, os proprietários alcançaram 54,5% (48/90) (**Figura 26**), e os zeladores (cuidanderos) 26,7% (26/90), opção de quem pode viver na moradia sem receber salário, porém também não pagam pelo aluguel da mesma. Os que pagam aluguel subiram a 18,8% (16/90).

Levando em consideração os chagásicos dentre a população de 15 anos ou mais 8,3% (4/48) possuíam moradia própria, 7,7% (2/26) exerciam a função de zeladores e 6,3% (1/16) pagavam aluguel.

Analizando só os chagásicos 14,3% pagavam aluguel, 28,6% exerciam função de zeladuría e 57,1% possuíam moradia própria.

TABELA 28. Risco de infecção da doença de Chagas de acordo com o tipo de moradia -Rancho-. População de 15 anos ou mais. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Ranchos	Sorología		Total
	Negativa	Positiva	
+	17	3	20
-	66	4	70
Total	83	7	90

Odds ratio = 0,34

Límites de confiança de Cornfield ao 95% = $0,06 < OR < 2,20^*$

Nível de significância α 5%

Probabilidade total observada = 0,18078

Resultado: Não significativo ao nível de α 5%.

Figura 25. Distribuição percentual da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo condição da moradia. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Figura 26. Distribuição percentual da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo condição da moradia e presença ou não da doença. Zona do sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

No peridomicílio destas moradias, encontrou-se armazenamento de lenha, móveis e trastos, galinheiros (**Tabela 29**). Quase 60% das moradias tem móveis e imprestáveis no peridomicílio, estabelecendo refúgios para os triatomíneos. Há presença de galinheiros (39,6%), lenha (26,4%) e ao redor, estábulos 18,7%.

6.3.7 Distribuição da população segundo a condição da terra.

Os dados da **Figura 27** são o resultado da retirada da categoria de "não aplica", 74.4% (366/492) do total da população avaliada (492), percentual que abrange os zeladores e os encarregados, administradores, empregadas domésticas, mensais e proprietários de moradias sem terra para semear, desta forma ficam como proprietários 22,9% (112/492), que possuíam, em sua maioria, minifúndios.

2.8% (14/492) corresponde à categoria de alugada, sendo que estes agricultores logram escassamente desenvolver culturas de subsistência em terras que não são precisamente férteis.

Dentre os proprietários de terras 13,3% (12/90) que fizeram parte da amostra de 15 anos ou mais (**Figura 27**), alguns deles logram produzir, mas com altos custos, obtendo para tanto uma produção deficitária para manter a família, pela falta de apoio ao campo.

6.3.8 Distribuição da população segundo o número de pessoas por família e número de pessoas por dormitório.

A maior frequência (moda) (**Tabela 30**) apresenta-se no intervalo de 6 a 7 pessoas por moradia, compatível com os dados reportados por DANE (1993) para o País.

Chama a atenção que 9,3% da população da amostra é constituída por famílias de 10 e ou mais pessoas, as quais, em sua maioria, vivem em ranchos. Agora, cruzando os dados obtidos e observados nas **Tabelas 30 e Tabela 31** pode-se dizer que compartilhar o dormitório entre 2 a 3 pessoas é freqüente nestas famílias (58,2%).

É de ressaltar que 33,4% das famílias têm que acolher a 4 ou mais pessoas num dormitório.

Com relação ao número de pessoas por moradia na população de 15 anos

TABELA 29. Número e porcentagem das Unidades domiciliares da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo existência de abrigos para triatomíneos no peridomicílio. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Abrigos	Lenha		Móveis		Galinheiro		Potreiros	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Existência	23	26,4	53	58,8	35	39,6	17	18,7
	(4)	(17,4)	(6)	(11,3)	(5)	(14,3)	(4)	(23,5)
Não existência	67	73,6	47	41,2	55	60,4	73	81,3
	(3)	(4,5)	(1)	(2,2)	(2)	(3,6)	(3)	(4,1)
Total	90	100	90	100	90	100	90	100

() Nº e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

TABELA 30. Número e porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e pessoas por moradia. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Pessoas por moradia	População de 5 - 14 anos		População de 15 e + anos	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
2 - 3	41	8,5	15 (1)	16,7 (13,3)
4 - 5	163	33,1	33 (3)	36,7 (9,1)
6 - 7	177	35,9	25 (1)	27,7 (4,0)
8 - 9	65	13,2	11 (1)	12,2 (9,1)
10 e +	46	9,3	6 (1)	6,7 (16,7)
Total	492	100	90	100

() Nº e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe.

Figura 27. Distribuição percentual da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e condição da terra. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

TABELA 31. Número e porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e número de pessoas por dormitório. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Pessoas por dormitório	População de 5 - 14 anos		População 15 e + anos	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
1	41	8,3	17	18,9
2	148	30,0	33 (1)	36,8 (3,0)
3	139	28,3	18 (3)	20,0 (16,7)
4 e +	164	33,4	22 (3)	24,3 (13,6)
TOTAL	492	100	90	100

() N° e porcentagem dos Chagásicos dentro de cada classe.

ou mais (**Tabela 30**) a maior porcentagem (36.7%) ocorreu no intervalo de 4 a 5 pessoas, o qual coincide com as medidas estatísticas da moda e mediana, apresentando um desvio padrão de 1,695. As que estão constituídas por 10 ou mais pessoas somam 6,7%. A aglomeração crítica por dormitório (4 ou mais pessoas) ocorre em 24,3% (**Tabela 30**), sendo 20% os que congregam 3 pessoas por dormitório; a mediana é de 2 pessoas.

6.4 NÍVEL CONTEXTUAL

Prosseguiremos com o enfoque assumido, esclarecendo para o leitor que na Colômbia a dinâmica social tão complexa que o hoje é de uma forma amanhã pode ser de outra maneira.

Neste nível incluem-se condições tais como: Ecologia, clima, altitude (que já foram expostos na descrição da área de estudo).

6.4.1 Ideológico

Procurou-se averiguar, indiretamente, através de perguntas relacionadas com: *i*) como acreditam que possa prevenir-se a doença, *ii*) compromisso regional e *iii*) razões ou motivos de ficar ou mobilizar-se

6.4.1.1 Distribuição da população segundo prevenção da doença.

As associações feitas estão demonstradas na **Tabela 32**. Pais, que contestaram o inquérito, acreditam que a doença pode ter relação com boa alimentação (8,0% (49/615)), ou seja, estando bem alimentada a pessoa resiste à doença. Relacionaram medidas de proteção (19,5%(120/615)), higiene e asseio (14,0% (86/615)) como formas de se isolar do vetor.

Também houve quem considerasse a doença como evitável através de vacinas, (4,7% (29/615)), devido à associação com prevenção de outras doenças.

Visitar o médico (2,0%(12/615)) foi obtido como resposta em algumas famílias, que faziam controle médico anual de rotina, para evitar complicações, cuja renda mensal era superior a 3 salários mínimos.

Na **Tabela 32** observamos que 41,1% (253/615) das famílias mostravam comportamento de risco para adquirir a doença, porque desconheciam a forma de se proteger. Em outros casos, 10,7% (66/615), havia a percepção de que adquirir a doença era algo predestinado - "Deus protege a gente e o que vai acontecer, acontece" -.

Retomando alguns dos conceitos de MENDEZ-DOMINGUEZ (1993) acerca do caráter condutual da cura da doença, o pesquisador acredita que na prevenção este componente é decisivo. No caso da população de 15 anos ou mais (**Tabela 33**) reconhecem-se algumas vinculações lógicas como boa alimentação 17,8% (48/270) que traz resistência às doenças. Após explicação sobre características do vetor, os indivíduos fizeram outras relações como empregar medidas de proteção 16,7% (45/270) para isolar-se do vetor e, higiene e asseio 26,7% (72/270), para proporcionar ambiente hostil ao vetor. Nesta população somente 2,2% (6/270) considerou a doença como prevenível por vacina. Já nos casos positivos, 85,7% (6/7) respondeu ter conhecimento sobre como prevenir a doença. Destes, 8,9% (4/45) afirmam ter em conta medidas de proteção, 12,5% (6/48) acreditavam na boa alimentação como forma de prevenção e 8,3% (6/72) consideravam a higiene e o asseio como forma de isolar o vetor da moradia.

Em relação àqueles que não sabiam como prevenir a infecção, encontrou-se 35,5% (96/270) (**Tabela 33**). Dentre estes, 12,2% (33/270) a consideraram como dependente de Deus. Dos casos positivos só um respondeu que não sabia como preveni-la, correspondendo a 1,6% (1/63).

Levando em consideração só o grupo de chagásicos os conceitos sobre prevenção da doença teve distribuição que segue: medidas de proteção, boa alimentação e higiene e asseio 28,6% respectivamente; apenas 14,3% desconheciam como proteger-se.

6.4.1.2 Distribuição da população segundo participação nos assuntos da comunidade

Na **Tabela 34** selecionaram-se os motivos expostos pelo pai, dos que constituíram a amostra, para contribuir em algo para o bem estar das localidades.

TABELA 32. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo conceito de prevenção da doença do chefe da família. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Conceito de prevenção	Número	Porcentagem
Prevenível		
Medidas de proteção	120	19,5
Boa alimentação	49	8,0
Higiene e asseio	86	14,0
Vacinas	29	4,7
Assistindo ao Médico	12	2,0
Não prevenível		
Desconhecimento	253	41,1
Deus protege à gente	16	2,6
O que vai acontecer, acontece	50	8,1
Total	615	100

TABELA 33. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo conceito de prevenir a doença. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998

Conceito de prevenção	Número	Porcentagem
Prevenível		
Medidas de proteção	45 (4)	16,7 (8,9)
Boa alimentação	48 (6)	17,8 (12,5)
Higiene e asseio	72 (6)	26,7 (8,3)
Vacinas	6	2,2
Assistindo ao Médico	3	1,1
Não prevenível		
Desconhecimento	63 (1)	23,3 (1,6)
Deus protege à gente	21	7,8
O que vai acontecer, acontece	12	4,4
Total	270	100

() N° e porcentagem dos Chagásicos dentro de cada classe

Os dados ressaltados na **Tabela 34** estão, de alguma maneira, relacionados. Afirmaram que a situação estava ruim 23,4% (115/492) deles, sendo que os desvinculados 2,2% (11/492) são pessoas produto dessa mesma situação vivida em outro lugar.

Os motivos alegados para não participar das reuniões relativas à comunidade foram: falta de tempo 3% (15/492) e "não gosto de assistir" 6,3% (31/492). Ambos se constituem numa negativa a participar.

O temor pelas repercussões da colaboração em assuntos comunitários esteve presente nesta população em 26% (128/492). Adicionando todos os motivos para não vincular-se a trabalhos comunitários alcança-se 60,9% (300/492).

A mesma **Tabela 34** é de ressaltar o fato de dar o que cada um pode 14,4% (71/492). Outro dado a ser levado em consideração é o que se refere ao benefício de se trabalhar unidos, com uma porcentagem baixa (3,9%). Alguns gostariam de participar, mas não há associações (7,1%) e outros participam ativamente (5,1%).

Dentre a realidade reinante na zona, (**Tabela 35**), alguns participam ativamente (15,6%) e outros dão o que podem, querendo passar despercebidos (15,6%), os demais (20%), trabalham de diferente maneira, mas o fazem .

Analisando-se o comportamento desta população de 15 anos ou mais, mas naqueles que rejeitam participar, vemos que 22,2% (20/90) manifestaram não se sentir integrados aos vizinhos e 12,3% (11/90) consideraram a situação da zona, não apropriada para participar.

Com relação aos chagásicos dentro da população de 15 anos ou mais, sua contribuição percentual nas classes das razões para participar foi: 7,1% (1/14) afirma aportar o que podem, 14,3% (2/14) participam ativamente, 25% (1/4) o fazem como trabalho para melhorar a localidade. Já dentro dos que rejeitam-se participar 10% (2/20) não estavam vinculados com a comunidade e 9,1% (1/11) acreditam que a situação não presta.

Levando em consideração apenas o grupo dos chagásico a participação em

TABELA 34. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo razão do chefe da família para participar em assuntos comunitários. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia 1998.

Participação comunitária	Nº	%
Razão para participar		
Aporto o que posso	71	14,4
Há que melhorar onde se mora	25	5,1
Participa ativamente	25	5,1
Sim, não há associação	35	7,1
Trabalham para melhorar a localidade	17	3,5
Unidos obtemos maior atenção	19	3,9
Razão para rejeitar a participação		
Colaborar traz problemas	128	26
Desvinculado	11	2,2
Não alcança o tempo	15	3
Não gosto de assistir	31	6,3
A situação não presta	115	23,4
Total	492	100

TABELA 35. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo razão para participar em assuntos comunitários. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia. 1998.

Participação Comunitária	Nº	%
Razão para participar		
Aporto o que posso	14 (1)	15,6 (7,1)
Há que melhorar onde se mora	10	11,1
Participa ativamente	14 (2)	15,6 (14,3)
Sim, não há associação	2	2,2
Trabalham para melhorar a localidade	4 (1)	4,4 (25,0)
Unidos obtemos maior atenção	4	4,4
Razão para rejeitar a participação		
Colaborar traz problemas	2	2,2
Desvinculado	20 (2)	22,2 (10,0)
Não alcança o tempo	8	8,9
Não gosto de assistir	1	1,1
A situação não presta	11 (1)	12,3 (9,1)
Total	90	100

() Nº e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

assuntos comunitários distribui-se assim: 28,6% o faz ativamente, 14,3% aporta o que pode, 14,3% trabalham para melhorar a localidade. Não participam: 28,6% por sentir-se desvinculado e 14,3% por temor da situação da área.

6.4.1.3 Distribuição da população segundo razões para ficar ou migrar de onde moram.

Analisando-se a **Tabela 36** na população de 5 a 14 anos, os motivos para ficar representaram 39% (192/492) do total da população. Ter trabalho 12% (59) e haver nascido no município 11% (54) são as principais razões.

Os motivos: "em todas as partes há problemas" (1,8% (9)) e "não tenho para onde fugir" (2,8% (14)), traduzem-se como resignação, ao revelar que não há alternativa - a permanência não está ligada ao desejo de ficar em 12%.

Ter trabalho (12% (59)) oferece estabilidade e segurança, isto porque ele pode garantir um salário para o bem estar da família; e haver nascido no município (11% (54)) são as principais razões para ficar.

O fato de ter consigo a família 4,9% (24), constitui mais que um ato de "ancorar", pois, a idéia de ir para outro lugar e instabilizar a família é pensada duas vezes, ou seja, a família oferece estabilidade a qual é prezada.

Em relação aos motivos para migrar (**Tabela 36**), chamam a atenção os motivos de segurança, 26,2% (129) – quase a quarta parte da população argumentou este motivo.

A escassa intervenção social do Estado no campo de educação faz com que a população procure migrar (8,7% (43)), tentando conseguir uma vaga nos colégios estaduais

A falta de apoio ao campo (11,4% (56)) é uma das razões para querer abandonar o local onde se mora. A mão de obra desprezada também – não há trabalho na área constituiu 8,2% (40) das respostas.

O ambiente "tenso" que se percebe na área de estudo faz com que algumas pessoas não desejem ficar mais ali (4,7% (23)); outras gostariam de estar em sua terra (1,8% (9)).

Os motivos relatados para ficar no município para a população de 15 anos ou mais podem ser observados na **Tabela 37**. Argumentando ter nascido na zona, 21,1% (19) deles não se deixam levar pela situação de conflito prevalecente ali.

Dentre os motivos para mobilizar-se (**Tabela 37**), a população de 15 anos ou mais citou a falta de emprego (18,9% (17)), seguida das questões de segurança (14,4% (13)), da procura de estudo para os filhos e da carência de apoio ao campo, cada uma com 4,4%.

Considerando aos chagásicos dentro de cada classe da faixa de 15 anos ou mais, aqueles que acolheram a opção de ficar foram: 16,7%(1/6) por acreditar que em todas partes há problemas, 20% (1/5) gostava da região onde morava, 10,5% (2/19) eram nativos e 33,3% (1/3), tinha sua família ali.

6.4.2 Saúde

6.4.2.1 Sistema de Saúde

Merece menção o fato de que a doença de Chagas no Estado de Meta é ainda vista como exótica, pelo que não se investiga os pacientes que manifestam sintomatologia compatível ou procedentes de zonas que possuem os vetores.

De outra parte, dentro das 10 primeiras causas de mortalidade geral, é descrita, ocupando 3° e 4° posto, a insuficiência cardíaca, dado importante devido ao fato de que pode estar passando despercebida a cardiopatia chagásica (DASALUD.1996) – isto é possível pela deficiência no preenchimento do atestado de óbito.

No relativo à saúde na Colômbia, a Lei 100, ou de "Reforma ao Sistema Geral de Seguridade Social em Saúde", estabeleceu o desenvolvimento de duas formas principais de apresentação dos serviços de saúde para a totalidade dos habitantes do País:

- O regime Contributivo: é aquele a que pertencem as pessoas que trabalhem afiliadas pelo patrão ou independentemente a um sistema de seguridade social.
- O regime Subsidiado: quando o Estado paga parte ou todo o seguro de

TABELA 36. Número e porcentagem da população de 5 a 14 anos avaliada para doença de Chagas, segundo motivo principal para ficar ou migrar. do chefe da família. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Motivos	Nº	%
Motivos para ficar		
Em todas as partes há problemas	9	1,8
Gostam da região	32	6,5
São nativos	54	11,0
Não tem para onde fugir	14	2,8
Tem sua família ali	24	4,9
Tem trabalho	59	12,0
Motivos para migrar		
Não há trabalho na área	40	8,2
Pelo estudo dos filhos	43	8,7
Questões de segurança	129	26,2
Não há apoio para o campo	56	11,4
Não gostam de estar ali	23	4,7
Gostariam ficar em sua terra	9	1,8
Total	492	100

TABELA 37. Número e porcentagem da população de 15 anos ou mais avaliada para doença de Chagas, segundo motivo principal para ficar ou migrar. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Motivos	Nº	%
Motivos para ficar		
Em todas as partes há problemas	6 (1)	6,7 (16,7)
Gostam da região	5 (1)	5,6 (20,0)
São nativos	19 (2)	21,1 (10,5)
Não tem para onde fugir	10	11,1
Tem sua família ali	3 (1)	3,4 (33,3)
Tem trabalho	9	10
Motivo para migrar		
Não há trabalho na área	17	18,9
Pelo estudo dos filhos	4	4,4
Questões de segurança	13 (2)	14,4 (15,4)
Não há apoio para o campo	4	4,4
Total	90	100

() Nº e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

saúde – esse pagamento se chama subsídio.

O sistema de identificação de beneficiários de programas sociais, SISBEN, é um programa organizado pelo governo com o propósito de poder localizar aos pobres do País e também focalizar o gasto da inversão social. A identificação de direito a SISBEN outorga benefícios para programas não só de saúde, como também de moradia, educação, nível de renda (microempresas) e redes de solidariedade social, segundo níveis de 1 a 6 – sendo até hoje amparados só os níveis 1 e 2.

O programa de SISBEN depende dos Alcaldes, portanto presta-se a ser manejado com caráter político.

Têm direito aos programas de saúde, de forma gratuita, as mulheres em idade fértil, as crianças menores de um ano e todas aquelas pessoas que sejam afetadas por doenças de alto custo. As pessoas têm acesso à consulta, mas devem obter seus medicamentos por conta própria.

A Estrutura de Saúde do Estado foi apresentada na **Tabela 1**. O sistema de saúde dos municípios não está em condições de prestar atenção básica ao enfermo de Chagas. Exceto os hospitais de nível II, os outros carecem de aparelhos simples como os eletrocardiógrafos.

Os hospitais de nível I oferecem atenção médica, não cirúrgica.

6.4.2.2 Distribuição da população segundo cobertura com serviços de saúde.

A cobertura de serviços de saúde para a população de 5 a 14 anos está contida na **Tabela 38**. A vinculação ao sistema de saúde em 42% (208/492) das famílias, e quase metade delas recebe de 1 a 3 salários mínimos e, destas, 50% pertence ao regime subsidiado - ou seja, que para quaisquer atenção, cada usuário deve cancelar uma porcentagem do custo da mesma, de acordo com o estrato que lhes corresponda segundo sua situação sócio-econômica, a qual nem sempre concorda com a realidade

Outra parte, 25,6% das famílias, está fora de toda a proteção de saúde, porque pertence ao sistema vinculado mas não está afiliada. Destes, a maioria é diarista ou desempenha ofícios vários, recebendo salários fixos e sendo sua

economia de subsistência.

Pertencem ao regime contributivo 23% (112). Comportamento similar sucede na população geral – neste sistema há contribuição tanto do patrão como do trabalhador.

Ao sistema de pré-pago acedem aqueles que possuem renda de 4 a 6 salários mínimos.

Já na população de 15 anos ou mais a cobertura de serviços (Tabela 38) comporta-se assim: O regime contributivo cobre a 38.9% da amostra e a ela pertencem 42.8% dos casos positivos; dentro deste sistema, tem-se maior possibilidade de custear tratamentos nos casos agudos, pois na Colômbia o custo é de cerca de US\$ 4.000,00 . O sistema subsidiado cobre a 34.5% da população e protege a igual número dos casos que no regime contributório.

A situação, assim, configura-se difícil para quem pode ser vinculado mas não está afiliado (14.3%), pois está fora da atenção médica e da hospitalização.

A infra-estrutura física de Saúde com que conta o Estado para atender à população foi apresentada na Tabela 1.

6.4.2.3 Aspectos Institucionais

Em Setembro do ano 1996, o Ministério de Saúde assumiu a responsabilidade política de lutar contra a doença de Chagas e publicou o plano do Programa Nacional de Prevenção e Controle da Infecção pelo *Trypanosoma cruzi*, agente causal da doença de Chagas, o qual foi dado a conhecer às pessoas responsáveis dos programas de vigilância epidemiológica e as bacteriólogas da Rede Nacional de Laboratórios, num curso de atualização financiado pela OMS e convocado pelo Ministério de Saúde e a Universidade dos Andes. Ali os participantes tinham que expor os trabalhos desenvolvidos em cada Estado e os dados do controle do sangue nos bancos. Nesta ocasião, tomou-se a decisão de promover estudos de soroprevalência nos estados com presença do *R. prolixus*.

Em tal Plano Nacional de Controle (MINISTERIO DE SAÚDE ,1996) aparece a forma de circulação de informação do componente de infecção pelo *T. cruzi* (Figura 28).

TABELA 38. Número e porcentagem da população avaliada para doença de Chagas, segundo faixa etária e cobertura por serviços de saúde. Zona de sopé da Cordilheira, Estado de Meta, Colômbia, 1998.

Cobertura por serviços de saúde	População 5 - 14 anos		População 15 e + anos	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Regime Contributivo	112	23,0	34 (2)	37,8 (5,9)
Regime subsidiado	208	42,0	32 (2)	35,6 (6,3)
Sistema Pre-pago	46	9,4	4	4,4
Vinculado	126	25,6	20 (3)	22,2 (15,0)
Total	492	100	90	100

() N° e porcentagem dos chagásicos dentro de cada classe

Fonte: Ministério de Saúde da Colômbia, 1997

Figura 28 : Circulação da informação do componente de infecção pelo *Trypanosoma cruzi*.

Este plano foi apresentado para que os membros das equipes de controle de doenças transmitidas por vetores possam fazer difusão deste conhecimento às comunidades. Eles pertencem ao Programa de Atenção Básica (**PAB**), no qual se faz vigilância de doenças como: malária, dengue, leishmania e, recentemente, Chagas.

Quanto aos serviços de hematologia e hemoterapia, estes são obrigados a realizar o triagem do sangue para doenças de Chagas. O recurso humano foi preparado mediante cursos de padronização de provas como ELISA e IFI, dirigidos a profissionais bacteriólogas de todos as sedes das capitais dos estados. A rede Nacional de Laboratórios funciona com cooperação horizontal apoiada pelo INS. Um indivíduo, para ser transfundido, requer ter sangue com selo que garante não possuir nenhuma infecção das pesquisadas nele, como : HIV. Hepatite B, Hepatite C, Chagas, Anticorpos irregulares, malária , e na Costa Pacífica a Paraparesia Tropical Espástica.

A coleta de sangue da Cruz Vermelha é baseada na voluntariedade, garantindo assim a qualidade da mesma. Neste organismo de maior importância no manejo da sangue na Colômbia segue-se o protocolo esboçado na **Figura 29**

Dentro do Sistema de Saúde Vinculado, quando um usuário é diagnosticado clinicamente como Chagásico, segue o protocolo de confirmação que se explica na **Figura 30** e se preenche a ficha de notificação e solicitação do exame para doença de Chagas (**Anexo 7**).

6.4.3 Relações de produção

Completando a análise das condições que atuam na presença ou ausência da doença de Chagas, será examinado o papel das relações de produção na condição da moradia, animando a **figura 31** elaborada a partir de comentários feitos pelos camponeses, com conceitos obtidos do estudo de LITVOC (1985).

Os proprietário não capitalista é detentor de alguns médios de produção, entre os quais a terra, o que o torna um produtor de mercadorias que se relaciona com o capital através da troca de produtos. No caso do trabalhador assalariado, que não possuindo meios de produção, depende exclusivamente da venda da força de trabalho para sua reprodução. Os excedentes deste trabalhador são extraídos quando compra bens de consumo e de produção.

Figura 29: Protocolo de atenção ao doador voluntário positivo para *T. cruzi*

* NÃO SE FAZ PELA FALTA DE FUNCIONARIOS

Figura 30 : Protocolo do andamento para confirmação do diagnóstico clínico para doença de Chagas

Na agricultura camponesa da região estudada, a incorporação de meios de produção de alta eficiência é muito pobre pelo qual o camponês trabalha em condições de baixa produtividade, aunado a isto as terras pouco férteis, o alto custo dos fertilizantes e a instabilidade dos preços de seus mercadorias coaduna uma situação desvantajosa pelas difíceis condições de produção, sendo assim, tem que vender seus mercadorias por um preço que é inferior ao preço do trabalho requerido para sua obtenção, ou seja o excedente que extrai de seu trabalho dificulta a reprodução do trabalhador autônomo. Isto impiora levando em consideração a instabilidade nos preços e a restrita capacidade de estocagem do proprietário não capitalista obriga-o a vender seus produtos a preços sujeitos a movimentos especulativos. Conseqüentemente pelo escasso poder de compra em efetivo, os produtos que compra, adquiri-los freqüentemente a crédito, reduzindo ainda mais seus excedentes pelos altos juros cobrados pelos empréstimos.

É evidente então que ao se intensificar a extração desse excedente crescem as dificuldades do proprietário não capitalista em manter seus meios de produção e de consumo, compelindo-o a adotar determinadas práticas no sentido de preservar a sua condição social. Neste momento tem duas alternativas, na Colômbia: os cultivos ilícitos ou ir subordinando e transferindo os recursos ao latifundiário - alugando suas terras - o quando possui-se só quantidades pequenas de terras para culturas de subsistência, o camponês procura comerciantes maioristas comprometendo antecipadamente sua produção, vindo assim o monopólio da venda, extraíndo de forma sistemática as possibilidades de acumulação de capital, sendo paulatinamente levado a vender suas terras concluindo numa proletarianização. CALDAS, (1980) já afirmava neste sentido *“a expansão capitalista no campo e a política de concentração fundiária tem fustigado o trabalhador rural qualquer que seja ele”*. Este processo no qual o proprietário não capitalista é submetido a uma extração de excedente constitui o fundamento das articulações dentre a produção e as condições favoráveis para a presença de triatomíneos nos domicílios.

6.4.4 Estruturas de poder

O poder do Estado está representado nos municípios pelos Alcaldes, já sejam elegidos pela cidadania ou nomeados pela autoridade do Estado (Governador), no caso de impedimento para sua eleição de parte da guerrilha ou que seja obrigado a se

recusar a prosseguir no desempenho do cargo.

6.4.5 Político

Referente aos assuntos do Estado de Meta, a região do sopé da cordilheira é constituída por 20 municípios, que têm um sistema descentralizado na gerência do orçamento e na tomada de decisões, com apoio nos órgãos legislativos - nomeados pelo voto popular - e jurídicos de cada um deles. A descentralização administrativa e fiscal desenvolvida no nível municipal, houvesse requerido duma preparação em gestão e administração pública, que se deu e chegou a algumas instâncias, mas pela instabilidade dos cargos públicos, não se pode fazer planejamento a longo prazo.

De outra parte, há grandes diferenças dentre os municípios: uns têm fortalezas e outros são fracos; além disso, não se tem o acompanhamento necessário de recurso logísticos, humanos e financeiros. Devido ao anteriormente citado, ou seja, à falta de dirigentes preparados e com critérios de manejo administrativo - contábil e jurídico são facilmente influídos pelos dirigentes territoriais; demonstrando-se assim uma incipiente presença da autoridade pública na região. O anterior somado à situação da presença guerrilheira em alguns destes locais, onde se deseja impor uma ordem a seu entender, chega mesmo a demitir algumas das autoridades nomeadas pela população.

Figura 31. Relações de produção visto na atividade da agricultura na área. Estado do Meta, colômbia 1998

7. DISCUSSÃO

Em 1909 Carlos Chagas já alertava as autoridades latino-americanas para a vasta disseminação desta protozoonose no continente e para seu alto custo médico - social.

De modo geral, pode-se afirmar que os insumos e ferramentas básicas para o controle da transmissão da doença de Chagas humana no Brasil se encontram disponíveis a partir da década de 50. Nesta época inicia-se o combate à doença de Chagas.

Na Colômbia, o reconhecimento da importância da Tripanossomíase americana foi mais tardia. Foram feitos esforços isolados e persistentes por pesquisadores dentro das universidades do país a fim de encontrar ressonância dentro dos órgãos institucionais oficiais. Isto não é estranho, pois, em outros países endêmicos da América Latina também não se obteve um impacto maior por falta de decisão política (DIAS, 1958; DIAS, 1988 ; BRICEÑO-LEÓN, 1993_a)

Foi necessário que transcorressem 85 anos, época que representaria uma expressão da "cultura do silêncio" pois, a socialização dos avanços neste tempo foi limitada. UCRÓS, em 1962, realizou o primeiro inquérito sorológico, em nível nacional, em 2.724 soros provenientes de pacientes de todo o país, com uma média nacional de 17,8%. A porcentagem no Norte de Santander foi a maior, atingindo índices de positividade de 26,4% (CORREDOR, 1993).

Por outro lado, CORREDOR (1965) já havia documentado a importância da via de transmissão transfusional, sendo que MARINKELLE, em 1976, alerta sobre a magnitude estimada da doença no país e ANGULO & GAMARRA, 1987 tinham documentado a transmissão da doença de Chagas por órgãos. Isto só obteve atenção do governo no ano de 1995, após apresentação do estudo feito por GUHL, em 1995, a nível nacional nos bancos de sangue, financiado pela OMS). Estes dados comprovavam a importância da doença de Chagas transfusional e, com isso, pôde-se obter a intervenção do Estado no controle da transmissão.

Após apresentar um breve resumo do que tem sido a manipulação da doença de Chagas na Colômbia, esboçaremos a continuação a situação da doença em outros estados do país, com o intuito de permitir uma visão mais ampla e comparativa da problemática não só regional, como também nacional, para depois explicar a dinâmica da doença de Chagas no Estado de Meta.

Quanto à relação *T. cruzi* – Homem, têm sido feitos estudos populacionais em alguns dos mais importantes Estados com amostragens por conveniência, ou seja, em zonas com alta precariedade de moradia. Assim obtêm-se dados sobre o comportamento da transmissão vetorial. A seguir enfocaremos alguns dos trabalhos assim efetuados:

No Norte de Santander, zona fronteira com a Venezuela, foi realizado um estudo longitudinal, no ano 1981, e a soroprevalência encontrada foi de 33%. Mais recentemente, os dados mostraram uma positividade que oscilou entre 1,4% e 45,3% (GUHL *et al.*, 1992). CORREDOR (1993) mostra através de vários estudos populacionais, mais de quatro, que este é um estado que possui uns dos índices mais altos de soropositividade do país.

Em Tolima (Coyaima) estudos, utilizando PCR, mostraram que a soropositividade foi de 30% em maiores de 20 anos, e de 0,5% em menores de 15 anos, (VALLEJO *et al.*, 1997; SANCHEZ, 1998).

Em Casanare os estudos mostraram que existe uma soropositividade de 24%, quando se realizou o estudo em 1.800 indivíduos, sem especificar a prevalência por idade (MANOTAS, 1996).

Em Arauca outro estudo pontual mostrou uma soropositividade de 34,6% (9/26), sendo que seis dos positivos eram menores de idade. Outro inquérito realizado pelo mesmo autor mostrou só 5% de positividade (ROBAYO, 1996).

Em Santander a soroprevalência em algumas localidades do centro oriente oscilaram entre 1,8% e 6,7%, sendo que em outras obteve-se taxas crescentes que variaram de 29,5%, em menores de 4 anos, a 54,5%, no grupo de 30 a 43 anos e de 100%, no grupo de 60 a 64 anos de idade. A doença afeta igualmente ambos os sexos. Estes estudos foram executados com o apoio financeiro da OMS (ANGULO, *et al.*, 1993). Outro assunto encontrado pelo equipe de ANGULO *et al.*, (1997) ter sido a baixa correlação entre os altos índices de infestação habitacional e a falta de sintomatologia clínica nos indivíduos infectados, assunto também apontado por SCHLEMPEN *et al.*, (1983) quem lança a hipótese de que a virulência das cepas de *T. cruzi* poderiam ser mais baixas. Como este fato parece ser uma característica intrínseca do parasita, deve-se levar em conta sua susceptibilidade às drogas usadas no tratamento quimioterápico.

Em Cundinamarca foi efetuado um estudo piloto de controle da doença em duas localidades do Estado, financiado pela OMS. Este estudo mostrou uma soropositividade de 11,8%, com um ciclo exclusivamente doméstico. A população estudada foi especialmente de meninos, sendo que o informe não especifica a idade das crianças (GUHL, 1996).

Estudos efetuados em outros estados, como na Antioquia e em Valle, mostraram que o ciclo nestes locais era essencialmente selvático (ESCOBAR, 1996; SUAREZ, 1996). Tais afirmações apoiariam as de DIAS (1990) que mostrou que a participação do homem na cadeia epidemiológica se inicia quando este invade ou modifica o ambiente silvestre.

Os dados do estudo executado na região do sopé da Cordilheira do Estado de Meta mostra que a transmissão vetorial não está ativa nesta área, pois, a faixa analisada de 5 a 14 anos, considerada como indicador de presença da transmissão, (CHULT, 1989 ; SILVEIRA & REZENDE, 1994) foi negativa. Ressaltando que a população estudada de 5 a 14 anos de idade foi, em sua grande maioria, nativa do Estado (**Tabela 8**). Da população de 15 anos ou maiores, só um terço parte era nativa da região (**Tabela 9**).

Esses resultados são compatíveis com os encontrados por D'ALESSANDRO *et al.* (1984) em um estudo feito sobre os ciclos de transmissão domiciliar e extradomiciliar do *T. cruzi* e *T. rangeli*. O estudo abrangia a região dos Lhanos Orientais, mais propriamente no estado de Meta, nas zonas de Carimagua e Porvenir, os quais ficam na zona fisiográfica da savana. Nessa investigação afirmou-se que somente 6% (12/199) da população era positiva, sendo que todas as 12 pessoas tinham vivido previamente em áreas de transmissão domiciliar. O que sugere que a transmissão domiciliar não ocorreu neste local estudado.

Os dados da soropositividade de 7,7% (15 anos ou maiores), mais baixos que os descritos por MARINKELLE, (1976) de 15% para Villavicencio e 20% para o Estado de Meta, seria explicado pela melhoria das moradias. O fato de trocar o rancho por melhores moradias, construído pelo esforço popular, concomitante com o trabalho do Serviço de Erradicação da Malária- SEM- subordinado ao Ministério da Saúde), no período de 1975-1990, mostram que tais ações são reconhecidas pela população da área, que afirma: "*antes sim, havia muito pito, porém com as aspersões dos trabalhadores de malária se foram extinguindo*".

Quando se leva em consideração os casos positivos (7,7% (7/90)) na população de idade de 15 anos ou maiores, mais da metade eram nativos e poderia falar-se de casos autóctones, ocorridos em tempos de alta infestação da área, na década 70. Os outros casos positivos encontrados são os forasteiros, pessoas provenientes de áreas reconhecidamente endêmicas.

Na nossa investigação os achados da soroprevalência permitiram afirmar que na zona do sopé da Cordilheira do estado de Meta não existem áreas com cifras de prevalências que superem as apresentadas em alguns estados vizinhos como Casanare (24%), Cundinamarca (11,8% especialmente meninos) e Tolima (30%).

Pelos resultados do nosso trabalho, podemos ainda supor que haja outras transmissões semelhantes nos municípios de Cumaral e San Juan de Arama, sendo que os soropositivos nativos destes municípios não tem migrado, apesar de terem sido encontrado triatomíneos em outros municípios da zona do sopé da Cordilheira. Porém, não podemos inferir, a partir dos presentes resultados, que em outras zonas fisiográficas do Estado não esteja ocorrendo a transmissão vetorial. O achado de um *R. prolixus* na zona urbana da Cidade Porfia - Villavicencio - zona receptora de grande número de migrantes de áreas rurais nos chama a atenção (Tabela 11) citando ainda que nesta mesma área foram achados dois (2) casos dentre os positivos para doença de Chagas.

Se partimos da premissa que a infecção chagásica humana é adquirida devido à presença de um ciclo domiciliar do vetor, o fato-base da domiciliação do vetor depende de dois fatores de ordem social: i) o desequilíbrio ecológico causado pelo homem e; ii) a má qualidade de suas moradias (DIAS & BORGES- DIAS, 1979).

Com o propósito de oferecer ao leitor uma idéia de como aconteceu o povoamento da região escolhida e conseqüente exposição dos novos habitantes ao vetor, faremos, a seguir, uma breve descrição de fatos extraídos de um estudo realizado pelo CORPES DE LA ORINOQUIA, (1994). Também abordaremos estudos de outros autores (BARRETO, 1967; LITVOC, 1979; SILVA *et al.*, 1979; GOLDBAUM, 1979; DIAS, 1985; LITVOC, 1985) que têm escrito sobre o tema das migrações e suas influências nos processos de morbidade, para em seguida explicar os processos que poderiam estar influenciando o movimento populacional no Estado.

Dentro dessa perspectiva o quadro social do Estado de Meta como área endêmica de Chagas pode situar-se em dois grandes momentos: a) momento de expansão da vetorial e b) momento da urbanização da endemia.

a) MOMENTO DE EXPANSÃO VETORIAL

A expansão vetorial tem relação direta com a forma de ocupação territorial e esta está diretamente ligada ao Estado de Meta, didaticamente dividida em três elementos: i) a colonização camponesa; ii) a ocupação de povoados de forma isolada promovida pelo governo e; iii) a migração originada pelo conflito partidista; própria do período de violência política e social da década dos anos 50.

i) a colonização camponesa

Nas décadas de 30 e 40 contingentes de camponeses chegam para colonizar as áreas vazias do território nacional, entre as savanas dos Lhanos Orientais (MOLANO, 1987). A colonização camponesa teve sua origem na expansão da acumulação nacional, fomentada pela industrialização e urbanização. Isto exigia uma maior produtividade agropecuária e a ampliação da fronteira agrícola orientada pelo Estado. Ou seja, a modernização da agricultura estimulou a produtividade agrícola, com o conseqüente deslocamento da mão de obra, especialmente aquela dedicada a semear.

Quando a população chega a Huila, Tolima, Santander, Antioquia e Boyacá, começa a se estabelecer em áreas onde há necessidade de desmatar e queimar para semear. Nestas regiões iniciam suas vidas em um regime de subsistência, com uma frágil estrutura comercial, o que faz com que suas moradias sejam feitas de materiais obtidos no campo como terra, bambu ou guadua (*Guadua angustifolia*) e folha de palmeira de “moriche” (*Maximiliana flexuosa*).

Não existem estatísticas, nem mesmo estimativas aproximadas a respeito destas migrações.

A conjuntura econômico-social está presente como condição determinante, ligando-se aos movimentos migratórios, estimulados por políticas estatais para ampliar a fronteira agrícola, situação sucedida também em outros países (LITVOC, 1979).

Com a industrialização, agravada pela concentração da propriedade, as alternativas de emprego dos migrantes foram restringidas, pois em sua maioria eram camponeses que não tinham muitas opções, ou se sujeitavam ao empobrecimento nas cidades ou à migração para zonas de colonização (MOLANO, 1987). Devido a esta situação o Estado recorre à chamada "reforma agrária", e para aliviar a pressão pelas terras da zona andina à orienta aos Lhanos.

ii) Ocupação de núcleos de colonos - ilhas demográficas (BARRETO, 1967):

Esta é uma modalidade de deslocamento da fronteira agrícola, propiciada pelo Estado, para ajudar a desenvolver núcleos populacionais em pontos remotos. Tais estratégias procuravam gerar isolamentos demográficos em lugares pouco habitados dentro do Estado de Meta.

Pois bem, estas migrações foram acompanhadas de problemas médico-sanitários, já que, como causa direta, a localização de agrupamentos humanos perto de áreas desmatadas favoreceria à domiciliação do vetor. Este, por sua vez, já teria sido deslocado da floresta, seu habitat natural, e "convidado" a domiciliar-se nas precárias moradias já descritas.

iii) Ocupação bipartidarista

Ocupação pelo conflito bipartidarista – não menos importante que o fator determinante econômico – é o determinante político no processo. Já na década do 50 houve uma grande mobilidade do homem, que atingiu todas as camadas sociais. O processo não só atingiu os camponeses das áreas rurais como foi um movimento migratório gerado pela violência bipartidarista (luta entre liberais e conservadores).

Os deslocamentos se sucederam pela perseguição política do altiplano Cundi - Boyacense e Sumapaz na metade do século passado e acentuadamente na década de 50. Na década de 70 estes deslocamentos se sucederam pela perseguição à guerrilha nos departamentos de Tolima e Huila, sendo os municípios relatados em nossa investigação Cubarral, Granada, El Castillo, Fuentedeoro e Lejanias receptores dessa migração.

Esta migração ocorreu quando as pessoas fugiam do avanço latifundiário e da violência – nesta época a Colômbia era um país predominantemente rural.

Nestas três últimas décadas a presença de triatomíneos nos ecótopos artificiais dependeu de duas situações principais: o desequilíbrio no meio ambiente (principalmente intervenções na vegetação com repercussão na fauna) e o transporte passivo de triatomíneos pelas migrações rurais - rurais, (DIAS, 1985; SILVA et al., 1979).

Os primeiros estudos sobre a presença de vetores no estado de Meta surgem nos anos 60-70, com as primeiras estimativas de prevalência da doença de Chagas (UCRÓS, 1960; UCRÓS, 1962 ; MONTAÑO & UCROS, 1965; MARINKELLE, 1976).

b) MOMENTO DE URBANIZAÇÃO DA ENDEMICIA

Poderíamos citar um segundo momento no histórico da doença de Chagas, que é chamado por DIAS (1993) de "Urbanização" da endemia. Tal fato aconteceria através de movimentos migratórios com o progressivo empobrecimento das áreas rurais pelo modelo urbano-industrial, fenômeno que acontece em toda a América Latina, além disso na Colômbia tal fato, é agravado pela violência.

Como descrevemos acima, os grupos militares se fortificam pelo aparecimento de grupos armados de autodefesa, que aparecem nos processos de colonização ocorridos na década do 50. A presença de grupos armados espalha-se pelas zonas da área fisiográfica do sopé da cordilheira como Puerto Lleras, Puerto Rico, San Juan de Arama e Vista Hermosa. Os mesmos dominam a zona da cordilheira, de onde exercem toda a sua influência.

O assentamento das frentes guerrilheiras nesta região obedece à precária presença de intervenções sociais do Governo, ao relativo isolamento do resto do País, além da escassa capacidade de controle das forças do Estado. A este processo ainda se acrescem as condições das florestas e parte da selva, espaços que favorecem um abrigo seguro para a cultura e processamento de plantas narcóticas. As frentes guerrilheiras protegem esta atividade e, de volta, recebem remuneração por esta proteção e ainda podem assentar livremente suas sedes.

Os elementos de pressão para a migração da população da zona de estudo são: i) o aumento do risco de vida e ii) a limitada rentabilidade comercial devido à cobrança de um pagamento de caráter obrigatório destinado à guerrilha – pois este sempre excede a rentabilidade da população, iii) a redução das intervenções sociais

e de estrutura física pelo Governo e iv) o estresse contínuo em que vive a população pelo constante confronto entre guerrilheiros e/ou paramilitares, às vezes imprevistos, no qual a população civil corre grande perigo.

Dezenas de migrantes vindos de outras partes da Colômbia afluem para Lhanos Orientais e dentre estes para o estado de Meta, principalmente para a sua capital Villavicencio. Por diversas razões queremos oferecer ao leitor deste trabalho uma idéia do problema dos homens forçados a sair do local onde moram no País .

Na Colômbia o deslocamento forçado teve um aumento de 38% na porcentagem do ano anterior. Levou-se em consideração apenas os deslocamentos massivos ou de grupos de famílias, pois não se tem dados sob os deslocamentos individuais. Deste deslocamento, o grupo camponês foi e continua sendo o grupo mais afetado. No ano 1994, um em cada sessenta colombianos era obrigado a sair de suas terras; hoje, a proporção é de um em cada quarenta colombianos (PEREZ, 1997a).

O conflito armado tem como atores :

- As forças regulares do Estado, como o exército e a polícia .
- O grupo guerrilheiro constituído por organizações político-militares que não constituem uma unidade monolítica e são constituídos pelas Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia - Exército Popular (FARC-EP); a União Camilista do exército de Liberação Nacional (UC-ELN); e a Coordenadora Nacional Guerrilheira Simón Bolívar (CNG-SB), que constitui uma forma de unidade de ação estratégica das primeiras.
- As autodefesas (autorizadas, inicialmente pelo decreto 356 de 1994 como serviços especiais de vigilância e um ano depois renomeadas como "CONVIVIR" na resolução 368 expedida pela Superintendência de Vigilância e Seguridad Privada) e grupos Paramilitares (uns dos pilares do Para-Estado que executa pessoas sob a acusação de pertencer ou auxiliar a grupos armados – grupos muito consolidados atualmente, funcionam as "costas dos militares", segundo afirmações das forças militares oficiais) .

No emprego da lógica da hostilidade absoluta não se distingue dentre guerrilheiro e população civil, e os direitos desta última ficam abaixo do domínio

das armas.

O deslocamento na região de estudo é gerado em diferentes contextos: *i)* em razão do desenvolvimento do conflito armado interno - que tem vindo em um processo de crescimento desde a década do 50 até nossos dias; *ii)* em razão dos efeitos da globalização e acumulação violenta de capital, ou seja, que na problemática regional estão misturados os contextos fazendo ainda mais complexa a situação.

Visto assim, o deslocamento obedece não só às causas imediatas como também a causas subjacentes e estruturais. Em qualquer dos casos, o instrumento fundamental para assegurar distintos interesses, sejam econômicos, políticos, sociais ou culturais é a violência estrutural ou de resistência (MINAYO, 1994).

As execuções individuais e coletivas, as brutalidade, as detenções e as ações de guerra registradas nestas áreas, catalogadas como de "zona vermelha" ou de "ordem pública", têm procurado semear o terror (PEREZ,1997). O terror tem como propósito obter o silêncio obrigatório ou induzir ao medo para que as pessoas fiquem incapacitadas de denunciar e interagir socialmente.

Todos os aspectos acima assinalados trazem conseqüências palpáveis para alguns programas de saúde, pois não se consegue informações junto a população sobre vizinhos – ninguém conhece quem mora ao lado. Por conseqüência, os dados para recenseamento, processo básico para avaliar programas de saúde no país, tais como: Programa Ampliado de Imunizações (PAI) com o seguimento de casos positivos para tuberculose (TBC), doença de Chagas, HIV e outras infecções não podem ser realizados e, conseqüentemente, a avaliação é extremamente deficiente.

No caso desta investigação a situação citada trouxe inúmeros inconvenientes, já que para localizar os prédios sorteados era necessário perguntar aos moradores onde ficavam, sendo que em mais de uma ocasião fomos submetidos a interrogatório por parte dos moradores para posteriormente indicarmos o local a pesquisar.

O citado acima acontece pela desconfiança que se tem das pessoas vinculadas ao Governo, que propiciam o trabalho de grupos paramilitares, (PEREZ,1997b), que tem executado vários assassinatos em massa no Estado de Meta.

Outra fonte (CORPES DE LA ORINOQUÍA, 1994) afirma que os paramilitares *"têm acrescentado seu poder ao unísono com o narcotráfico, do qual deriva um enorme poder político dadas as descomunais taxas de rentabilidade que apresenta o negócio, em comparação com as atividades de quaisquer dos setores da economia"*.

Exposto a grandes traços algumas das condições do fato-base da domiciliação do vetor, como é o desequilíbrio ecológico causado pelo homem que será retomado mais adiante no referente a migrações, neste trabalho, foram levadas em consideração outras características ou condições associadas ao homem a seguir: quanto ao sexo, houve uma distribuição populacional que segue a tendência do Estado de Meta (52% homens) e o restante mulheres (**Tabelas 5 e 6**).

As mulheres constituíram 52,2% na população de 15 anos ou maiores (**Tabela 7**) e delas 12,8% resultaram chagásicas, mas não houve correlação estatística entre o fato de ser mulher e ser sorologicamente positiva, OR de 0,16 (limite de confiança 0,01 - 1,50). O fato de não se encontrar diferenças estatisticamente significantes entre homens e mulheres, corroboram com os dados obtidos em outros estudos (HOFF *et al.*, 1979; MOTT *et al.*, 1976; PUIGBO *et al.*, 1966). Dado que a exposição aos triatomíneos infectados possui improvável diferenciação sexual, não surpreende que as taxas apareçam similares em homens e mulheres o que é confirmado por BRABIN (1992). Os atingidos pela doença foi 2,3% dos homens.

Sendo a doença de evolução crônica e latente, as manifestações clínicas geralmente são encontradas em pessoas na terceira e quarta décadas da vida (SILVA *et al.*, 1979; ANGULO *et al.*, 1993; CORREDOR, 1993) dado que concorda com os achados em nossa investigação (**Tabela 6**), onde se concentrou 85,7% dos casos (6/7).

Se ressalta o fato de 83,1% da população de 5 a 14 anos serem oriunda do Estado de Meta (**Tabela 8**) e, sendo-lo somente 33,3% da faixa de 15 anos ou mais (**Tabela 9**).

Alguns dos moradores afirmaram conhecer o vetor, mas em tempos passados, e não permitiram revisar suas moradias 3% (15/492) na faixa populacional de 5 a 14 anos e 11,1% (10/90) naquela de 15 anos ou mais. Isto é o fato da

guerrilha ter estabelecido restrições ao trânsito veicular e pessoal depois das 17 horas nestes municípios, constituiu-se em obstáculo para a pesquisa do vetor na maioria das moradias; portanto, somente se fez esta pesquisa durante o dia, e os vetores coletados não representam a realidade da problemática do estudo.

Existe há muitos anos uma confusão fonética com a doença de Chagas a população confunde o fonema Chagas com "Llagas" e, em consequência, associam o triatomíneo como vetor da leishmaniose e as úlceras na pele como sintomatologia da doença de Chagas. No pertinente aos conhecimentos sobre os mecanismos de transmissão e sintomatologia a ignorância é muito marcada (Tabelas 10 e 12).

Com respeito aos casos de captura de triatomíneos dentro da moradia é importante ressaltar que não é suficiente a presença de qualquer triatomíneo na casa para que ocorra a transmissão: é necessário que colonize o domicílio e que esteja infectado. Só assim se dará a transmissão ao homem e, portanto, é nestas condições que a intervenção se impõe. É o mesmo que dizer que a presença do vetor é causa necessária, porém não basta para que se produza a doença.

A ignorância no que se refere aos reservatórios domésticos é total – gostam de ter gatos ou cães (Tabelas 13 e 14), sendo que o cão e o gato são, nesta ordem, os mais importantes reservatórios nos focos domésticos, além do próprio homem (SILVA *et al.*, 1979). Nas áreas rurais, por segurança, costuma-se ter cães, pelo menos um por moradia, encontrando-se casos extremos de ter tantos cães quanto filhos e todos padecerem de desnutrição marcada. Os gatos são menos freqüentes.

Deve-se ressaltar que nestas zonas rurais há indivíduos com instrução universitária – tecnólogos e licenciados em educação – que compreendem a problemática da doença de Chagas e manifestaram o desejo de realizar esforços no sentido de colaborar na luta contra a doença.

O vetor mais importante na Colômbia é *R. prolixus*, que possui as qualidades de "bom vetor": alto grau de antropofilia; altos índices de infecção pelo *T. cruzi*; evacua imediatamente após ou durante a picada (COURA, 1992). Acrescidas às consideradas por BARATA (1979): alta capacidade de domiciliação e elevada densidade domiciliar. O vetor ocupa metade do território nacional e algumas zonas do oriente - dos antigos territórios nacionais - onde ainda falta investigar sua possível presença.

Os triatomíneos têm permanecido em nichos ecológicos favoráveis à manutenção do ciclo silvestre: períodos de alternância verão-inverno; aumentos da temperatura e a umidade ambiental próprios da área. Além disso, também existem palmeiras de moriche (*Mauritia flexuosa*), cucurita (*Maximiliana elegans*) e macaúba (*Acrocomia aculiata*). Estas palmeiras de potreros e as palmeiras africanas (*Elaeif ginensis*) cultivadas para a produção de óleo constituem-se em reservatórios dos triatomíneos. Naquele meio existe tudo: habitat e alimentação pois habitam na área tatus (*Dasypus*) fonte alimentar, ou seja o alto risco para a saúde está ali latente.

Nessas condições o triatomíneo foi identificado no Estado de Meta (D'ALESSANDRO *et al.*, 1984; CORREDOR *et al.*, 1990) por vários pesquisadores; nesta investigação foram corroborados os resultados destes pesquisadores (Tabela 11) no relativo à predominância do *R. prolixus*, 67,1% presente nas alcovas dos ranchos, seguido do *R. pictipes*, 27,0% e *T. dimidiata* 3,9%.

Os povoadores das áreas visitadas pelo grupo afirmam que o *R. prolixus* está ali fora na floresta e, ao que parece, a doença de Chagas é um fato "acidental", como Carlos Chagas anteviu já em 1912.

A forma predominante de transmissão observada no país ainda segue sendo a vetorial em algumas localidades dos estados, cujos dados foram já apresentados ao início desta discussão. Porém, a tendência atual é de uma "urbanização" da endemia, em virtude dos movimentos migratórios já expostos, que derivam tanto do conflito armado como do progressivo empobrecimento das áreas rurais pelo modelo urbano-industrial, com o concorrente abandono de políticas de apoio ao campo em nosso caso (DIAS, 1993).

Quase 80% dos soros enviados ao Laboratório Zonal do Centro de Investigação de Doenças Tropicais de Meta são provenientes da Cruz Vermelha, o restante procede dos laboratórios hospitalares dos municípios. Isto pode ocorrer devido a vários fatores: desinteresse, desinformação, falta de competência no diagnóstico ou no estabelecimento da possibilidade de sofrer da doença aguda de Chagas entre as que, pela zona, deve se fazer diagnóstico diferencial: malária, dengue, outras viroses e furunculoses.

Com as medidas tomadas pelo Estado para controle do sangue transfundido, chama-nos a atenção que praticamente desapareceram os "doadores

remunerados". Para a Cruz Vermelha um critério levado em conta na doação é a voluntariedade. Isso constitui um dos elementos que garantem a qualidade do sangue.

Com referência à via transfusional, o Estado de Meta ocupa o undécimo lugar dentre os vinte e nove que reportaram ter alguma soroprevalência. A prevalência para o país é de 1,1% sobre 189.938 unidades de sangue analisadas no primeiro semestre de 1997 (BELTRÁN, 1997).

A probabilidade da infectividade de apenas uma bolsa de sangue varia entre 12 - 25% (COURA *et al.*, 1966), o que se comprova nas amostras da população de 15 anos ou mais, já que em quatro pessoas transfundidas 4,5% (4/90) no período anterior a 1995 apenas uma delas apresentou sorologia positiva (**Tabela 15**).

Pesquisadas outras possíveis formas de transmissão, na população de 5 a 14 anos observou-se 2,4% (12/492) destes cujos pais costumavam dar-lhes para beber sangue cru de tatú (*Dasypus*) para "combater a asma". Além disso consumiam sua carne, muito apreciada nestas regiões. Pelos dados obtidos nesta população, pode-se pensar que os tatús não estão infectados, pois a via de transmissão oral já foi documentada (PINTO *et al.*, 1993) como efetiva, devido à sobrevivência demonstrada do *T. cruzi* em líquidos como caldo de cana, sendo neste caso o sangue o veículo, as condições lhe são mais favoráveis.

O rastreamento planejado se fez com o intuito de separar as pessoas saudáveis daquelas que poderiam ter a doença, pois estes testes sorológicos somente indicam a existência no sangue de substâncias capazes de reagir com o parasita ou seus componentes, tais como os anticorpos provocados pela infecção (CAMARGO, M.E. 1972).

No caso da investigação o critério para fazer o rastreamento foi a informação de uma prevalência de 15 a 20% (MARINKELLE, 1976), mas também poderia ter sido baseado no seguinte critério: apesar de ter uma baixa prevalência, a doença apresenta consequências graves, além de ter um período de latência razoavelmente longo.

Na pesquisa de anticorpos contra *T. cruzi* emprega-se variadas técnicas, dentre elas: fixação de complemento, hemaglutinação, aglutinação de partículas de látex sensibilizadas, imunofluorescência, aglutinação direta, ELISA e

radioimunoensaio. A diferença entre uma e outra técnica se encontra no tipo de marcador usado para sua leitura, forma do parasita empregado, tipo de antígeno - inteiros ou purificados -, versatilidade para seu emprego em trabalhos de campo, custos e tempo requerido para sua aplicação. Porém, o grau de sensibilidade e especificidade de os testes encontram-se que é geralmente superior a 90%.

O teste UMELISA empregado no rastreamento sorológico no Laboratório Zonal de DASALUD nas amostras desta investigação, teve um VPP de 50%, o que em nosso caso foi esclarecido pela IFI, porém deve levar-se isto em consideração em doenças de alta prevalência onde pode significar um sobregistro dos casos em virtude deste fato. Sobretudo quando não se tem uma segunda prova como confirmatória.

Os outros testes usados no rastreamento foram precisos, válidos e confiáveis, com uma alta sensibilidade e especificidade. No caso específico do emprego do TESA blot, se justificou pela alta sensibilidade que lhe em doença de Chagas crônica, quando os casos tinham baixa reatividade nos análises convencionais, em combinação com a ausência de reações cruzadas com leishmanioses ou infecções por *T. rangeli* (GULH et al., 1987), sendo que na zona pesquisada há presença de *T. rangeli* e leishmanioses.

Os dados dos bancos de sangue representam importante fonte de informação sobre a morbidade populacional desde que as amostras tenham sido adequadamente coletadas e processadas. Por meio disto poderiam basear-se estudos de VPP do interrogatório e obter assim melhor estimativa de prevalência; os condicionantes ou fatores de risco ligados à pessoa seriam também facilmente analisados.

Indubitavelmente, ao redor do estabelecimento da obrigatoriedade de fazer testes sorológicos, produziu-se todo um movimento de informação sobre a doença em nível nacional, o que redundou numa atualização sobre sua clínica, iniciando-se registro do diagnóstica de doença de Chagas consultórios. Isto merece menção, pois a doença de Chagas no Estado de Meta, é ainda vista como exótica na maioria dos municípios, pois não se pergunta aos pacientes que manifestam sintomatologia compatível à doença de Chagas, mesmo que venham de zonas que possuem os vetores. Em outros já se começa a suspeitar da sua presença e é assim que, desde o ano de 1995, aparecem reportados casos de tripanossomíase americana com

taxas que vão de 0.1 a 0.9 x10.000.

No sistema de informação de morbidade por consulta externa (DASALUD,1996) o município de Villavicencio, como capital do Estado e receptor de centenas de migrantes, aparece com casuística nos três últimos anos - 1995,1996 e 1997 (**Tabela 17**), apesar da taxa ser baixa: 0.1 x 10.000.

Macarena, que está fora da região estudada, pertencente à área fisiográfica da Serra da Macarena considerada como Reserva Natural e conta com todas as condições ecológicas para ser habitat do triatomíneo e de apresentar a doença. Para que isto ocorra deve haver um fato "acidental": intromissão do homem na floresta, como afirma DIAS (1990).

Outros municípios – Cubarral, Restrepo e Mesetas – da zona em estudo têm amplas zonas rurais onde os povoadores afirmaram ter visto os triatomíneos na área, no peridomicílio e na floresta.

Mediante os dados das amostras confirmadas pela IFI (**Tabelas 18 e 19**), dado institucional não de trabalho de campo da presente investigação, e os dados obtidos nesta pesquisa configura-se a área endêmica, ou seja, aqueles municípios com presença de portadores do *T. cruzi*, além de ter condições tanto ecológicas como sócio-econômicas favoráveis e bem definidas: Villavicencio, Cumaral, Restrepo. A Zona de Cubarral - El Dorado, San Juan de Arama, Cabuyaro - fica muito perto de Casanare, estado altamente endêmico - Puerto Gaitán e Mesetas; estas duas últimas não pertencem à zona estudada.

É de se ressaltar o importante trabalho desempenhado pela seção de epidemiologia do Departamento Administrativo de Saúde, DASALUD, na preparação dos médicos rurais. O que ocorre é que alguns deles não dão a mínima importância à indução, ignorando-a. Esta situação vai refletir-se tanto na morbidade como na mortalidade reportada.

Já dentre as 10 primeiras causas de mortalidade geral para o ano 1995 é reportada, ocupando o 2º posto, o infarto agudo do miocárdio, causalidade adjudicada a todo aquele que morre subitamente quando é amplamente conhecido que na fase indeterminada da doença, mesmo sem insuficiência cardíaca, os pacientes estão sujeitos a morrer subitamente (PRATA, A. 1990). Neste mesmo grupo estão os pacientes assintomáticos ou com queixas como astenia e outras

incapazes de caracterizar a insuficiência cardíaca, estando em 4º lugar a insuficiência cardíaca e em 8º a doença cerebrovascular aguda mal definida a qual, com relativa frequência, observa-se nos chagásicos crônicos trombos, que tem como sede preferencial o átrio direito e o ventrículo esquerdo, a partir do qual podem desprender-se êmbolos (LOPES & CHAPADEIRO, 1997) e gerar as doenças cerebrovasculares agudas mal definidas (Tabela 20). Tais dados são importantes pois neles pode estar passando despercebida a cardiopatia chagásica (DASALUD.1996).

O exposto anteriormente é possível pelo preenchimento inadequado dos atestados por falta de orientação dos médicos, os quais ignoram a importância do preenchimento correto do atestado de óbito, documento visto como apenas um passo necessário para a realização do sepultamento, sendo desconhecido o valor das informações nele contidas para as estatísticas de mortalidade (SILVEIRA & LAURENTI, 1973). Esta deficiência no preenchimento do atestado de óbito, faz pensar numa mortalidade de primeiro mundo, mas com uma causalidade sem causa básica das mortes, sendo esta uma causalidade de terceiro mundo. Nos municípios de menos de 2.500 hab. 20,5% dos atestados de óbito não têm causa básica estabelecida. Deste número em diante, até 100.000, ainda é de 7,3% a omissão desta causa. Além disto, um 9,2% dos mortos não têm certificado de óbito. (INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA, 1994).

Já na mortalidade por grupo específico de idade, aparecem como causas de morte a disritmia e a cardiomiopatia adicionadas às anteriores. Embora passados 42 anos desde as descrições clássicas sobre cardiopatia crônica chagásica (LARANJA, *et al.*, 1956) e seu diagnóstico, ela é ainda desconhecida ou mal diagnosticada em muitos dos estados endêmicos da Colômbia, onde passa despercebida ou é rotulada como "cardiomiopatia idiopática". Daí que suas complicações podem facilmente ser diagnosticadas como "doenças cerebrovasculares idiopáticas".

No que se refere a aspectos de vigilância para o controle da doença pode-se dizer que agora está iniciando um programa de controle nacional fomentado pelo Ministério de Saúde com apoio da OMS, e que se processa desde 1996.

Até há pouco tempo, a notificação obrigatória se baseava num sistema passivo de coleta de informação. A fim de melhorar isto, estabeleceu-se um sistema

ativo de vigilância que permitiu conhecer o comportamento das enfermidades nas diferentes regiões. Dentre estas, a doença de Chagas conta com um formato (**Anexo 7**) que permite a identificação do doente. Mas ali termina a ação do Governo, ficando a pessoa rotulada como "chagásico", sem contar com uma infraestrutura de trabalho de campo que faça uma ação integral de saúde, implicando que, a partir do atendimento - diagnóstico - de um paciente, as ações deverão ser desdobradas para o grupo familiar, com a organização de práticas preventivas coletivas (GONTIJO, 1996). Isto não se faz porque esta responsabilidade foi delegada ao grupo de controle de vetores, o qual tem outras doenças de "maior" peso como: dengue, malária, leishmanioses que encampam sua atenção prioritariamente, ficando relegados os informes de notificação pela falta de pessoal. Através dos processos de descentralização, legalmente, os municípios devem assumir responsabilidades dos programas de vetores; porém, temos alguns destes entes territoriais cujos orçamentos são cronicamente deficitários e estão impossibilitados para cumprir essa função.

Dados os requerimentos de atenção do paciente chagásico é pertinente informar ao leitor que neste momento o Ministério de Saúde não tem como atender à solicitação de um tratamento para fase aguda; teriam que ser assumidos os custos pela Empresa Prestadora de Serviços, **EPS**, a que pertença o paciente e pagar parte de seu tratamento segundo o nível da classificação socio-econômica. E mais, a família teria que conseguir os medicamentos.

A seguir apresenta-se os por sua vez, algumas condições determinantes do desequilíbrio social em que está envolvida a população em estudo.

As maiores correntes migratórias têm sido e continuam sendo as provenientes das zonas vermelhas do mesmo Estado, pelo que explicamos acima (**Tabelas 21 e 22**). Além das correntes migratórias entre os municípios, acontecem as migrações residenciais, caracterizadas por uma mudança que culmina com a ruptura com a residência anterior, e cuja razão é a acolhida oferecida pelo parentes no local da recepção, o que vem gerando processos de peri-urbanização.

É também pertinente mencionar que há movimentos pendulares de população, conseqüentes da atividade econômica (diaristas, comerciantes, operários, etc.), que têm ocorrência entre o local de residência e o local de trabalho. Tal fato, na realidade, não indica transferência de residência nem de sistema pluri-

residência.

Para dar uma idéia do vulto das correntes migratórias só no ano de 1997 houve um deslocamento de 12.700 pessoas (5% da população rural) que foram morar na capital do estado de Meta - Villavicencio. Esta instabilidade residencial, sobretudo das populações rurais, têm tido, e continuam a ter, influência considerável na disseminação de doenças parasitárias – em nosso caso, na doença de Chagas.

Em nossa população de estudo constatou-se uma permanência extremamente curta (menos de 12 meses), representando uma mobilidade de 61,5%, superior à de 1 a 4 anos em um só domicílio (**Tabelas 23 e 24**). A população, em geral, migra muito de zonas de conflito beligerante e, atualmente, "da guerra suja", para zonas dentro do mesmo Estado – a maioria se muda para a capital. Em sua maioria a população é camponesa (**Figuras 16 e 17**).

Desde a dimensão situacional, é possível dizer que as condições de ocupação e salários são as mais importantes para a compreensão do risco de contrair ou transmitir a doença. Sabe-se que o salário depende da ocupação. Na área rural, um emprego diferente à agricultura é escasso, por isso as atividades mais comuns são: diaristas, mensais, encarregados e administradores de fazendas (**Tabelas 26 e 27**).

Geralmente os salários dos diaristas são extremamente baixos, equivalentes a um salário mínimo regional (US 154) o que faz com que este homem não adquira nenhum vínculo ou compromisso com o empresário que, em contrapartida, não lhe dá benefícios sociais e de saúde. O mesmo acontece com o "vaqueiro" e as empregadas domésticas.

Os salários destes indivíduos são deficitários devido ao alto custo dos alimentos, sendo seu nível de vida precário, ou seja, vão sendo levados à pobreza devido ao escasso salário que têm pela ocupação que exercem (BRICEÑO-LEÓN, 1993_a).

Certamente as condições de ocupação e salário estão ligadas a outras, não menos relevantes, como: *i*) a propriedade da terra no campo e *ii*) a organização e divisão do trabalho, nas cidades.

Já nas cidades o emprego de "ofícios vários" é o mais freqüente. Na

Colômbia é considerado como subemprego. Nele o salário é incerto e, pela falta de vínculo empregatício, sua vida transcorre na precariedade permanente. No país, 54% da população trabalhadora está na faixa da economia informal (DANE, 1998).

Eles não têm acesso a um salário que ofereça estabilidade; estão em algo chamado "rebusque", fazendo o que apareça, pela pressão das responsabilidades econômicas familiares, especialmente com os filhos. Nesta categoria está disfarçado o desemprego; os desempregados estão em completa instabilidade, geralmente progridem para a pobreza absoluta.

O fato de trabalhar em atividades que não têm vínculo empregatício – como diarista –, ou desempenhando ofícios vários - faz com que o enfermo de Chagas deva estar inscrito no sistema subsidiado ou vinculado de saúde (Tabela 38). A escassa visão do futuro que eles têm (BRICEÑO-LEON, 1993^a), aumenta o risco de adoecerem, acentuado pela precariedade em que vivem e moram.

Na investigação obteve-se um porcentagem de desemprego de 0,6%, sendo no Estado de Meta de 10,82% (CAMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO, 1997) e no País de 14,5% (DANE, 1998) – isto devido à "modernização do Estado", a qual acrescentou nos últimos anos os despidos massivos, gerados pela política na qual as empresas devem ser mais eficientes, ou que se deve ter mais rendimento com menos pessoal. A cifra reportada de desemprego pode ter sido disfarçada pela atividade "ofícios varios", a que em verdade alcançaria um porcentagem maior. Os desempregados correspondem a chefes de família. A situação deles é crítica. Os filhos maiores não podem estudar e eles também não têm como ganhar dinheiro porque não há onde trabalhar. Aqui é onde os grupos armados chegam a oferecer três salários mínimos a estes jovens para que façam parte de seus exércitos, ali não precisam ter estudo como nas cidades.

Outra atividade econômica que foi levada em consideração neste trabalho foi a agricultura. O agricultor (126/492) na faixa de 5 a 14 anos e (12/90) na de 15 anos ou mais não capitalista, além de obter seu sustento, também deve ganhar o correspondente a suas prestações sociais acrescido de serviços de saúde e de possibilidade de acúmulo de capital para preparar suas futuras culturas. Isto foi possível alcançá-lo em 10,3 % (13/126) e 33,3% (4/12), que além das obrigações citadas tinham que pagar o aluguel da terra. Isto va a refletir-se nas relações de

produção expostas na **figura 31**, assim é como eles carecem das mínimas condições de bemestar.

Outra situação ainda mais crítica é a da mulher "cabeça da família": trabalhando fora de sua casa, onde seus filhos ficam sozinhos ao abandono, pois os irmãos maiores nem sempre cumprem com o dever de cuidar dos menores. Nestes lugares as condições de higiene e asseio eram lamentáveis na maioria dos casos, fornecendo assim abrigos ótimos para os triatomíneos.

Os comerciantes são indivíduos cuja vida transcorre numa permanente migração interna. Estes movimentos migratórios internos, de maior ou menor vulto, conforme as circunstâncias imediatas que os determinam, têm tido e continuam a ter influência considerável na disseminação de nossas endemias (BARRETO, 1967). Em relação a seu salário, ele depende do poder aquisitivo que possam ter os habitantes destas zonas, usualmente a venda é a crédito e nem sempre recupera seu investimento com ganância, portanto têm obstáculos que fazem seu salário deficitário.

Os pescadores têm salários de subsistência, já que os intermediários compram os peixes a preços baixos, e que esta atividade é uma atividade de temporada. É compreensível que, pelas condições de precariedade em que vivem, estejam expostos a adquirir doenças tropicais como a leishmaniose ou malária, devido aos locais onde pesca e aos horários dessa atividade.

Considerando aos chagásicos dentro da faixa de 15 anos ou mais (**Tabela 27**), temos : desempenhando atividades de operário (12,5%), mensalistas (28,6%) ou empregadas domésticas (22,2%), o restante exerciam empregos varios, sendo que representavam 16,7% dos que trabalhavam em ofícios varios e 5,6% eram diaristas.

Levando em consideração somente aos chagásicos 71,4% (5/7) tinham emprego fixo e único salário (**Tabela 27**), e desempenhavam empregos de diaristas, operários, e ofícios varios 14,3% respectivamente, sendo empregadas domésticas 28,6% e mensalistas 28,6%. Segundo observação do pesquisador em realidade eles pareciam ter um relativo bemestar, exceto quem exercia ofícios varios, sua situação poderia-se valorar como crítica, pela extrema pobreza demonstrada na moradia - rancho -, na roupa e demais.

No relativo à renda, a variável se quantificou com intervalos grandes, por isso reportou uma informação a grosso modo, pois, alguns deles raramente conseguiam ganhar um salário mínimo, como também houve casos em que, pelo trabalho em culturas ilícitas, obtinham mais de um salário, mas não gostaram de informar isto – sendo reportado 90.9% de pessoas na faixa de 1 - 3 salários mínimos. Somente 9.1% manifestou perceber mais de 4 salários mínimos. A polarização da posse de dinheiro é evidente e ocorre em escala nacional, fenômeno fomentado pela política do modelo neoliberal. Os chagásicos não superavam a citada faixa de renda.

A imposição dos tributos por forças diferentes do Governo têm contribuído com o acréscimo dos custos em todas as atividades econômicas sujeitas a tal regime irregular de impostos: isto vem sendo aplicado aos comerciantes, fazendeiros de gado e agricultores que estavam acostumados a obter porcentagens de acumulação de capital consideráveis. Nesta época, isto mudou no sentido de ter que se pagar uma "vacina" à guerrilha e/ou aos para-militares em troca de segurança; além de ter que se deixar de visitar suas propriedades sob o perigo de seqüestro. A prática antes citada tem implicações econômicas, visto que constitui empecilho para aceder aos mercados competitivos, e para lograr maiores níveis de investimento de capital na zona (CORPES DE ORINOQUIA, 1994).

Devido às "vacinas" é freqüente encontrar zeladores ou pessoas que cuidam de propriedades que tiveram de ser abandonadas pelos donos para proteger seu dinheiro e suas vidas.

Considerada a dimensão situacional, a outra dimensão é a psicossocial. Com razão é possível dizer que a doença tem alguma relação com i) a educação das pessoas, ii) com seu nível de informação sobre a doença e iii) com os hábitos e costumes (expostas no nível contextual). São fatores que estão no interior dos indivíduos, manifestando-se através de comportamentos que atuam favorecendo e produzindo a doença; mas na diferença da dimensão situacional, as causas não são externas, são produto das idéias, informações, valores e crenças das pessoas (SILVEIRA, 1985).

Em relação à dimensão psicossocial na população, observa-se que o grau de instrução é maior que na população em geral (**Figuras 18 e 19**), pois somente 5,3% dos meninos são analfabetos, embora a zona apresenta alta deserção estudantil - 7.7% a 22% - (DANE, 1993) pelas circunstâncias de subsistência da

população escolar. Houve uma época em que muitos ficavam internados como auspiciados pelo Governo. Agora ainda existem internatos em algumas áreas, os quais não recebem a ajuda oficial requerida, carecendo tanto de estrutura física adequada como de material para docência. Além disto, os professores têm sido ameaçados ("voleteados") pelos grupos armados, tendo que abandonar seu trabalho. Alguns deles foram mortos sistematicamente, por serem considerados como base social do inimigo e partidários do pensamento independente (RESTREPO, 1988).

Na população de 15 anos ou mais ocorre 7,6% frente aos 17% de analfabetismo no Estado (CORPES DE ORINOQUÍA, 1994). Estas porcentagens insinuariam progresso educativo grande apesar das condições prevalecentes na área, mas deve-se considerar que a amostra foi pequena e pelo tanto pode não refletir o comportamento populacional em geral. No relativo aos chagásicos dentro da população de 15 anos ou mais ou analisados isoladamente os dados seguem o comportamento do Estado em geral (DANE, 1993).

Expostas condições que têm repercussão direta no tipo da moradia, seguidamente serão considerado este, segundo pilar epidemiológico para a doença de Chagas : a moradia

"A moradia retrata o homem em sua dimensão individual ou familiar como resultado de uma situação econômica e cultural" (DIAS, 1993). No caso da investigação, a terça parte da população de 5 a 14 anos morava em ranchos, igual a quarta parte dos de 15 anos ou mais (Figuras 20 e 21), sendo que a metade dos casos morava em casas com ótimas condições para a domiciliação do vetor. Estas, em realidade, são "residências de barbeiros" nas quais o homem foi morar, e não casas ocasionalmente invadidas pelos insetos (NETO, 1984).

Outro elemento a considerar é o costume de colocar, como isolamento térmico acompanhado ao zinco dos tetos, uma camada de bambu ou guadua, cujas rachaduras servem de excelente abrigo para os triatomíneos, chegando ao máximo quando ali se colocam imprestáveis, roupa ou elementos acolhedores para os triatomíneos e para sua fonte alimentar alternativa, os ratos. Em algumas moradias estes locais são utilizados para colocar leitos de jovens meninos, sendo assim mais expostos ao risco.

A infestação por triatomíneos foi observada em moradias onde estavam presentes condições ecológicas – perto de zonas da floresta com presença de palmeiras silvestres ou de culturas de palmeiras para extração de óleo – e político-sociais que favoreciam a domiciliação. Nestas áreas onde se encontrou triatomíneos em ecótopos artificiais estavam presentes, pelo menos, duas situações básicas, ambas envolvendo fatores antrópicos: *i)* o desequilíbrio no meio ambiente, principalmente por intervenções extensas na cobertura vegetal como são as queimadas para abrir fronteira agrícola, repercutindo isto na fauna e; *ii)* o transporte passivo dos triatomíneos nas migrações rurais (DIAS, 1993) que vêm ocorrendo pelo conflito armado.

Além do acima exposto, nas condições atuais a transmissão pode voltar a ocorrer, já que está acontecendo num tipo de atividade humana - ocupacional - que enseja o estabelecimento de focos de transição. Estes focos são gerados pela construção de ranchos - paredes de paroy ou de bambu e teto de palmeira - muito perto das culturas ilegais, onde as condições ecológicas são favoráveis – dado que tais culturas são feitas no centro das florestas, "mata de monte", para evitar serem vistas pelas patrulhas policiais aéreas.

As pessoas que resultaram soropositivas lembram haver residido em moradias precárias onde foi comum olhar os triatomíneos. A medida de associação entre os ranchos e a sorologia positiva OR foi de 0,34 (limites de confiança de 0,01 - 1,5), este último superando a unidade, o que implicaria na não associação ou o resultado pode se dever ao azar ou a tamanho da amostra – muito pequena (Tabela 28), já que resultados achados de investigadores de outros países e de outros estados da Colômbia (BRICEÑO-LEÓN, 1993; ANGULO, 1997) têm demonstrado a associação entre viver no rancho e contrair a doença. A presença da doença de Chagas na população de 15 anos ou mais, implicaria no seguinte: que a transmissão pode ter ocorrido no domicílio, em idades jovens, ou seja, há muito tempo – pela idade (30 a 49 anos) dos infetados nativos (4/7), pois nessa época (década de 70) ainda existiam no Estado muitas construções de terra e bambu com tetos de palmeira nas áreas rurais e periurbanas, onde poderia haver contato com triatomíneos domiciliados. Assim, os resultados tomados da situação atual da moradia podem não refletir essa situação já superada.

Além do acima exposto, na provisoriedade da moradia estão inseridas condições situacionais e outras psicossociais que impossibilitam ao camponês

completar sua moradia ou construí-la de maneira adequada. Uma das condições situacionais é a propriedade da residência (**Figuras 25 e 26**). Na condição de alugada ou de zelador dela – e esta modalidade faz-se cada vez mais comum pela "insegurança", o que afasta os donos, que deixam suas propriedades temporariamente a espera de melhores tempos para retornar – eles não podem, segundo a parte legal e de costume, conservá-la ou reformá-la sem ter o consentimento do dono. Quando são próprias tanto a moradia como a terra, os agricultores não capitalistas, argumentam excedentes de produção deficitários. No caso de possuir só a moradia mas não a terra onde ela fica, de acordo com a possibilidade ou não de comercializá-la, o camponês tem alterado sua disposição em melhorá-la (BRICEÑO-LEÓN_a, 1993), além disso também influi a disponibilidade dos excedentes da atividade exercida, sendo na maioria das vezes insuficientes pelos salários atribuídos a tais atividades.

Quanto aos abrigos dos triatomíneos nas moradias (**Tabela 29**), encontrou-se locais propícios para eles em todas as partes. A lenha foi o elemento no qual é trazido com mais frequência o triatomíneo para perto ou para dentro das moradias. Em 2% das moradias da população de 5 - 14 anos costumava haver ninho de galinha dentro dos cômodos.

A condição da moradia depende também da propriedade da terra (**Figura 27 e 28**) em que trabalha o homem. Os proprietários da terra dentre da amostra de 5 a 14 anos constituíam a quarta parte 22,8% (112/492) e na população de 15 anos e maiores só a sétima parte 13,3% (12/90). Eles possuem minifúndios cuja produtividade é baixa e alguns deles devem trabalhar em outros terrenos para alcançar poder aquisitivo satisfatório para o sustento da família.

No estado de Meta, como em outros estados da Colômbia, ocorre má distribuição da terra e presença de latifúndios nas zonas rurais. No caso da investigação encontrou-se camponeses com terra mas sem poder explorá-la devido à falta de empréstimos de apoio para o campo. Sua produção é baixa pela carência de insumos - abonos - e maquinaria; corroborando-se o dito por BRICEÑO-LEÓN (1993_a) a respeito do camponês: *"apresentam-se condições de atraso nas formas de produção e aportando assim um fator importante nas más condições da moradia camponesa e portanto na transmissão da doença"*.

Pode-se dizer que os dados refletem um índice crítico de aglomeração

(Tabelas 30 e 31), acompanhado, segundo as observações anotadas no inquérito, de condições péssimas de higiene – o que é mais acentuado na população de 15 anos ou mais, constituindo assim uma dupla favorável para disseminação de doenças parasitárias de diversa índole, entre elas a doença de Chagas.

Exposto a grosso modo, algumas das condições do fato-base da domiciliação do vetor como é o desequilíbrio ecológico causado pelo homem e, por sua vez, o desequilíbrio social em que está envolvido e a vivenda onde mora, passaremos a tratar os condicionantes deste nível de expressão da doença de Chagas, pertencentes à dimensão psicossocial.

Dentre os condicionantes ideológicos devemos levar em consideração alguns aspectos da vida que permitem traduzi-la como é: *i)* formas de interpretar a doença e de preveni-la - envolvem algumas crenças - *ii)* inserção da gente em seu meio e *iii)* como tratam a eventualidade de migrar para outra localidade.

A educação é uma condição que deveria se refletir no que se refere aos comportamentos de proteção à saúde, situação que em parte da população amostral, tanto de 5 a 14 anos como de 15 anos ou mais, não acontece, pois dentre os que desconsideraram a prevenção da doença (Tabela 32), 64.8% não sabia como se prevenir e, em alguns casos, afirmaram que o fato de adoecer estava nas mãos de Deus. Na população de 15 anos ou mais o desconhecimento chegou a 23.3% (Tabela 33), ou seja, acreditam que "*os fatos sucedem com independência deles*" – o mesmo que dizer que as causas estão ligadas ao destino, à sorte, ou, melhor dizendo, que na população não existe uma cultura preventiva em relação à doença de Chagas, e, em concreto, para eles, a causalidade da doença é externa ao indivíduo, acreditando-se que a doença acontece independentemente do que a pessoa faça ou deixe de fazer (BRICEÑO-LEÓN, 1993_a). Evidencia-se, desta forma, a existência de crenças prevalecentes sobre a educação formal.

O acima citado demonstra as dificuldades do profissional ao se defrontar com um sistema educacional de valores totalmente contrários a uma orientação científica adequada. Podemos tomar como exemplo o uso costumeiro do sangue de Tatú (*Dasypus*) como tratamento para a asma, que é uma crença arraigada na população: toma-se cru e ainda quente, dissolvido em vinho e em três doses. A carne também é muito apreciada.

Indubitavelmente, as práticas preventivas de higiene e asseio, o emprego de medidas de proteção e alimentação são tidas em conta com sucesso na maioria das vezes. Ainda a idéia de proteção e prevenção da doença de Chagas se fez por uma associação "espúria", assemelhando o caso da doença de Chagas ao de outras para as quais já se tem vacinas.

Constatou-se o já encontrado por BRICEÑO - LEÓN (1993_a) que na população não existe uma cultura preventiva em relação à doença de Chagas. As observações feitas durante o trabalho de campo confirmam a afirmação anterior e, em saúde, não se acredita no efeito das condutas atuais – hábitos alimentícios e recreativos – nas doenças que possam aparecer no futuro. Nestas condições, estão expostos a uma maior morbidade em razão da nutrição deficiente e da carência de uma cultura da saúde. Isto não é exclusivo desta população, faz parte da mentalidade de grande parte da população no país.

Com o segundo aspecto a tratar no contexto buscou-se detetar elementos de inserção da gente a seu médio, através da participação nos assuntos da comunidade.

As alusões de: "falta de tempo" e "não gosto de assistir" (**Tabelas 34 e 35**), como uma forma de negativa disfarçada, o que no momento é compreensível dadas as pressões existentes na área onde os líderes comunitários são vistos como simpatizantes ideológicos dos grupos guerrilheiros.

Quando as diferenças de opinião tem repercussões no trato das pessoas o caso é grave: não há respeito pela diferença. Então, tomar decisões que possam ir contra os interesses estabelecidos é perigoso. Neste caso, colaborar, ou mesmo só assistir, pode implicar compartilhar idéias. Em uma situação assim não se deve deixar enquadrar com um determinado grupo.

Apesar do assinalado por BRICEÑO-LEÓN (1993_a) acerca da *"desesperança como um segundo rasgo que afeta o comportamento do camponês ante a doença"*, nestas áreas ainda existem pessoas que lutam por interesses comuns e persistem, unindo-se como "Juntas de ação comunal" e pedem obras para suas regiões esquecidos pelo poder governamental, embora sejam elas precisamente as perseguidas pelos grupos de auto-defesa ou de paramilitares.

Os deslocados pelo conflito sofrem, não somente por deixar sua terra, mas

também porque nesta situação de fuga são violentados seus direitos fundamentais. Isto é grave pois, o Governo está se convertendo num fator aumento da violência, castrando a possibilidade de controlar este fenômeno. Suas instituições militares passaram a ser Juiz e parte dos conflitos: "o problema [...] não é de casos isolados, mas sim estrutural", como o descrito por MINAYO (1993), particularmente para o Rio de Janeiro, Brasil. A população é obrigada a fixar posições, quando não pode, surge o medo.

A situação reinante nestas áreas faz com as pessoas tendam a fechar-se com o intuito de evitar serem envolvidos em comentários que atuem contra elas. Nestas respostas há proteção contra o estigma de pertencer a um grupo determinado.

Apesar da realidade esboçada anteriormente, ainda existem "Quijotes" que desafiam a ordem estabelecida e procuram trabalhar pelos interesses da comunidade. Os dados que mostra a **Tabelas 34 e 35** são reflexo desta apreciação. Desgraçadamente, as pessoas que pensam assim são eliminadas nas operações limpeza dos grupos paramilitares.

O terceiro elemento foi a tendência a ficar ou a migrar da zona onde moravam

Tratando o relativo a motivos para ficar ou emigrar do município onde moram (**Tabelas 36 e 37**), nos nativos da área encontra-se certa identidade, nota-se uma estruturação de referentes sociais. Eles fazem parte de uma comunidade onde os vizinhos são muito poucos, mas através das relações, ainda existentes, podem contribuir para reafirmar sua condição de seres humanos com possibilidades de decidir.

O anterior é uma questão de qualidade de vida e o nativo o percebe. Portanto, a idéia de fugir estrangula toda esta estruturação, sendo que eles já conhecem a situação de alguns deslocados que desconhecem as liberdades fundamentais, violando-se seus direitos humanos e, por isto, preferem permanecer ali.

Indubitavelmente alguns ficam porque não têm outra alternativa - não têm para onde fugir ou consideraram que estar ali era o mesmo que ir a outra parte, dado que em todas as zonas do país ocorrem conflitos armados.

A falta de apoio ao campo 11,4% (56/492) uma das razões para desejar abandonar o lugar onde moram. A verdade é que esta poderia ser considerada como a causa para a mudança de agricultura para pecuária. As novas políticas do País estão acabando com a agricultura. A mão de obra deslocada 8,2% (40/492), por sua vez, não tem capacitação para competir com igualdade de oportunidades e aspira a encontrar vagas laborais na cidade, impulso que atrai muitos para morar precariamente na periferia das zonas urbanas.

O sistema de saúde é outro dos condicionantes a serem abordado.

Na Colômbia, com a Constituição de 1991, estabeleceu-se uma nova ordem institucional e regional, na qual o município adquire sua autonomia. Embora as normas gerais de controle e vigilância sejam traçadas em nível nacional, elas devem ser específicas para cada município, segundo suas próprias modalidades, dentro do marco da nova estrutura político-administrativa.

A nova legislação estabelece que os serviços de saúde que se prestarão nos municípios do país compreenderão as ações de promoção da saúde e prevenção da doença, e as de tratamento e reabilitação da mesma. O que se pratique à comunidade e a seus membros deverá fazer-se no primeiro nível de atenção nos âmbitos comunal e hospitalar.

Pode-se dizer que este sistema novo – com 5 anos de legislação e até o momento ainda em implementação – pode ser capaz de fornecer uma cobertura teórica de 100% mas, na prática, os afiliados a ele, uma grande maioria da população, têm escassamente como chegar à consulta desde locais apartados, mas não possuem o dinheiro para comprar a medicação.

A doença de Chagas, por sua sintomatologia, é uma doença que requer atenção médica de qualidade no nível II e está classificada pelo Estado como uma doença transmissível cujo tratamento deveria ser de graça, mas o Ministério de Saúde carece dos medicamentos indicados para o atendimento destes doentes.

Já no caso de requerer hospitalização, o enfermo chagásico, pela complexidade dos sintomas, deveria ser tratado num hospital de nível II, que são aqueles que têm atenção cirúrgica para as especialidades. No caso de Meta, o hospital de Villavicencio não só presta serviços ao Estado de Meta, como também à Orinoquia da Colômbia, mas seu orçamento é deficitário devido sua cobertura

superar em muito sua responsabilidade, tornando-se assim num hospital que carece de recursos para oferecer os cuidados requeridos pela classe de doentes que lhe são remetidos de todas as Instituições do Sistema de Saúde vinculado.

Nos casos de carência de recursos, as pessoas que pertencem ao sistema vinculado são atendidas com recursos do Situado Fiscal - SISBEN - quando há reserva desse orçamento destinado à saúde, mas quando este está esgotado, com as políticas atuais, o doente teria que pagar, na mesma situação encontraria-se um doente com forma aguda, pois não teria acesso econômico a tratamento dadas as características da população que faz parte desta investigação, já que teriam que pagar uma porcentagem desse tratamento, o que está fora de suas capacidades econômicas.

As ações até agora são isoladas por parte da saúde no Estado. No município de Villavicencio iniciou-se um trabalho com organismos de segurança e setor educativo, para lograr sua incorporação à luta contra o vetor; portanto a participação da comunidade é limitada pela ignorância que se tem da epidemiologia da doença.

Por outro lado, não existem no Estado de Meta órgãos políticos orientados para atacar o pilar fundamental da transmissão como é a existência de ranchos que favorecem a domiciliação do triatomíneo.

Além da preparação das bacteriólogas, nos hospitais locais, há necessidade de aparelhos e materiais para processar com segurança as amostras.

Anteriormente mencionou-se o fato do subregistro da doença, pela falta de conhecimento sua existência, quando se faz, ordena-se a sorologia e logo é confirmada mediante IFI. Mesmo aí não se conta com mecanismos para oferecer uma atenção integral (**Figura 30**).

Institucionalmente, observam-se falências no funcionamento do Programa de Controle para a doença de Chagas, e só é enviado o inseticida - pelo nível central - mas a infra-estrutura de pessoal constitui-se em empecilho para realizar atividades médicas e de controle de vetores o mesmo que a carência de transporte .

Na atualidade não se faz acompanhamento dos casos que são confirmados, mas também é pertinente dizer que os dados preenchidos pelos doadores, nos cadernos de controle dos bancos de sangue, carecem de validade, sobretudo no relativo a endereços, sendo que feita uma constatação de determinados dados,

obteve-se somente 20% de veracidade na informação preenchida.

O paciente com confirmação da sorologia deve ser esclarecido sobre a extensão de sua doença e sobre as eventuais implicações em suas atividades habituais, cuidando-se, porém, para não se causar preocupação indevida ou despropositada (ROCHA, 1994).

As estruturas de poder político e a relação dominante, todas elas difíceis de definir nestes momentos que vive não só o Estado de Meta, como também todo o país, a seguir apontaremos alguns elementos para facilitar a elaboração de idéias ao respeito.

Na maioria dos municípios do Sopé da cordilheira há Alcaldes cujas decisões são quase subordinadas às diretrizes traçadas pelos grupos dominantes em cada região. No caso de dominar os grupos da guerrilha, são citadas as tomadas onde, além de transmitir mensagens de carácter ideológico-político, são expostas regras de controle social de cumprimento obrigatório.

O rol da guerrilha abrange não só a organização das forças para a tomada do poder do Governo, como constitui outro aparato estatal que cumpre funções de organização social e de desenvolvimento, incluído as de estruturas sociais e produtivas.

A forma particular da produção e distribuição das substâncias psicoativas, dado seu carácter ilegal, adicionada às fabulosas taxas de acumulação de capital, fazem aparecer os empresários do narcotráfico - com facções armadas para enfrentar o controle legítimo do Estado ou lutar contra outros empresários ou contra forças contraditórias ideológica e politicamente.

No caso de serem municípios com presença de autodefesas, os Alcaldes exercem sua autoridade, levando em conta as decisões dos organismos como os Conselhos, onde está representada a cidadania nos concejales eleitos.

relações de produção

A relação de produção é de tipo capitalista. Assim, a base das relações de produção deste regime é a propriedade privada dos meios de produção.

Na zona onde predomina a pecuária extensiva, a agricultura em latifúndios

ou explorações mineiras ou comerciais em grande escala, as classes sociais são: empregado e empregador ou patrão - nos municípios de Villavicencio, Granada, San Martín, Restrepo, Cumaral, Cabuyaro, Barranca de Upia, Acacias, Guamal.

Os municípios restantes, onde o povoamento foi devido à colonização, têm áreas de latifúndios e minifúndios, zonas nas que explora a criação de gado extensiva e a agricultura comercial, mas também se explora o minifúndio. Nele o camponês desenvolve culturas de subsistência. Alguns dos povoadores - colonos - desmatam a parte central da floresta para semear coca. A maioria destas culturas são cultivadas por membros da família; outros, cujos terrenos permitem safras, requerem a intervenção de vizinhos. Esta forma de cultura ilegal expõe o agricultor a diversas doenças pela penetração na floresta, sendo que dentre elas: leishmaniose, malária e Chagas são as mais comuns. A relação está baseada no pagamento diário de acordo com a quantidade de folha coletada.

As famílias que trabalham nesta atividade recebem salários superiores ao mínimo legal estabelecido (\$ US 154), ainda sendo assim, os pagos pela "proteção" tiram deles grande parte do excedente deste sistema de produção, o restante é investido geralmente em melhoras das moradias, mas em outros municípios, sendo que ali moram precariamente .

Esse processo no qual o proprietário não capitalista é submetido a uma extração de excedente constitui-se na articulação entre a relação de produção as condições para a presença de triatomíneos nos domicílios. As dificuldades para o assalariado resultam do escasso salário percebido pela venda de sua força de trabalho repercutindo na sua capacidade de manutenção do patrimônio; o diarista ou temporário e do trabalhador de ofícios vários a extração do excedente repercute na sua capacidade de manutenção do patrimônio, que é representado pelos meios de produção (que esgotam-se nas labores contratadas e que deve repor com o produto dessa atividade, sendo que os excedentes diários são deficitários) e de meios de consumo. Assim, eles não têm condições econômicas para manter a moradia, em bom estado, pelo deterioro a que esta submetida pelo decorrer do tempo, sendo gradualmente cada vez mais favorável para colonização dos triatomíneos.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados de soroprevalência negativa na população de 5 a 14 anos, pode-se afirmar que na região do sopé da cordilheira do estado de Meta não está ocorrendo transmissão vetorial.

Mesmo considerando as diferenças metodológicas e temporais, os resultados obtidos nesta investigação diferem marcadamente das informações disponíveis. A soropositividade, encontrada na população de 15 anos ou mais foi de 7,7%.

Nos municípios, onde verificou-se a presença de população amostral infectada pelo *T. cruzi* - área endêmica -, a soroprevalência rural, calculada por 10.000 habitantes, foi de 7,4 em Cumaral e 2,7 em San Juan de Arama. A soroprevalência urbana foi de 4,8 em San Juan de Arama e 0,09 em Villavicencio, constituindo-se assim em área endêmica.

Os indicadores entomológicos traduzidos em índices de infestação, densidade, dispersão e confinamento foram de 2,1%, 7,7%, 24,4% e 433% (ou em média 4,33 triatomíneos por cada casa com triatomíneos), respectivamente.

Nos dois últimos anos, o diagnóstico de Chagas foi realizado em consultórios médicos, abrangendo apenas 20% dos municípios: Cubarral, Restrepo, Acacias, Villavicencio. Puerto Gaitán, embora não faça parte da área pesquisada, também apresenta casos da doença.

A presença de vetores foi comprovada em Cumaral, Restrepo, Lejanias, San Juan de Arama, Guamal e Villavicencio, constituindo-se assim em área de risco, abrangendo ao 30% da região do sopé da Cordilheira do Estado de Meta.

A infestação por vetores, nos municípios afetados, pode ter sido favorecida pelas condições bioecológicas, socio-econômicas e políticas existentes nas áreas pobres rurais da maioria dos municípios.

As condições socio-econômicas prevalentes na área são: 5,7% a 7,6% de analfabetismo; 91,2% da população com renda de um salário mínimo; média de composição familiar entre 4 e 7 pessoas; e aglomerado crítico de 4 ou mais pessoas por dormitório em 24,3% das moradias; grande migração expresada na mobilidade espacial, 26,6% a 32,2% permanecem menos de 12 meses na mesma residência;

os empregos vários representaram 33,3% ; propriedade da moradia alto porcentagem (80%) na população de 5 a 14 anos e 54,4% na faixa de 15 anos ou mais; presença de ranchos entre 22% a 30% das moradias amostradas; propriedades com zeladoria por impossibilidade dos donos de morar-lá 24%.

A violência é um aspecto, dentro das condições determinantes, que afeta tudo o âmbito do morador tanto camponês quanto urbano nos municípios estudados.

As pessoas convivem com o vetor sem reconhecê-lo como inimigo, dado o desconhecimento que têm sobre a doença de Chagas. Com relação ao vetor, a desinformação varia entre 92% e 95%, quanto à sintomatologia atinge desconhecimento entre 91% e 92,4%. Sendo que a prática de medidas de prevenção efetivas alcançam um 41,5% na população de 1 a 14 anos e de 61,4% nos de 15 anos ou mais.

Ao que parece, os resultados obtidos indicam tratar-se de doença que permanece como enzootia silvestre e que apenas acidentalmente acometeria o homem – na medida em que este, pelo cultivo ilegal de plantas narcóticas ou de outras culturas, se intromete nos nichos ecológicos originais, desequilibrando-os.

A persistência da zoonose, aliada à presença de fontes de infecção tendentes à sinantropia, evidencia potencial de reinstalação do ciclo domiciliar do parasita.

Os reais obstáculos no combate à doença de Chagas envolvem situações concretas e preocupantes – moradias precárias e temporárias – devido à presença ou não de conflito armado e pobreza. Diante deste quadro, medidas de prevenção não são suficientes, exigindo efetiva política governamental e trabalho interinstitucional.

O atual modelo descentralizado de atenção à saúde causa grandes dificuldades na realização de transferência e contratransferência, causando fragmentação e duplicidade de ações que se constituem barreiras para o necessário e adequado atendimento à saúde, particularmente na doença de Chagas. Salvo a rede de laboratórios, os demais centros de diagnóstico por imagens e de registros gráficos não garantem a eficácia das ações voltadas para o indivíduo.

A cardiopatia chagásica, em virtude da deficiência no preenchimento do atestado de óbito, pode estar sendo subdiagnosticada.

O subregistro da doença de Chagas pode ser atribuído, entre outras razões, ao desinteresse e à deficiência da rede hospitalar em estabelecer diagnósticos.

8.2 RECOMENDAÇÕES

A luta anti - vetorial, nas áreas endêmicas, deverá desenvolver-se tanto no âmbito vetorial (combate ao vetor com inseticida) como num âmbito populacional (melhora da moradia e educação sobre a doença), objetivando-se interromper o contato triatomíneo - homem.

Na fase de ataque nos municípios considerados como vulneráveis, após levantamentos triatomíneos prévios, deverão borrifar-se todas as moradias e anexos de cada localidade, em caracter contínuo e áreas contíguas.

Na fase de Vigilância: Baseado na participação comunitária assim: Os professores como ponto rede de informação rural em contato com as promotoras de saúde da área, já que são essenciais no componente educativo - preventivo, as quais comunicarão ao técnico de saneamento da área afetada ou notificada com o intuito de detectar e eliminar os focos.

Na área estudada, as primeiras regiões constituídas em povoados possuem taxas significativas de leishmaniose tegumentar. Nelas podem surgir focos de domiciliação de vetores, pois os triatomíneos geralmente se adaptam lentamente. É necessário estabelecer vigilância epidemiológica sistemática e contínua, mesmo em áreas onde não ocorre mais transmissão do parasita.

Ao Departamento Administrativo de Saúde, especificamente à Secretaria de Saúde, responsável pela promoção e prevenção da doença de Chagas, recomenda-se desenvolver trabalhos de intervenção – interdisciplinares e interinstitucionais – na região, a fim de alcançar resultados concretos de melhoria do nível de vida das localidades afetadas.

O Ministério da Saúde deverá estabelecer orçamento que possibilite o funcionamento do Programa de Controle da doença de Chagas, da forma que foi

planejado.

Alguns pesquisadores do país cabe considerar a dimensão dos níveis de expressão epidemiológica das doenças. Mais ainda, devemos assumir o papel de pontes – alguns já o são e de maneira relevante – entre a população e os centros de tomada de decisões, fornecendo dados, obtidos a partir de trabalhos e pesquisas científicas desenvolvidas pelas universidades, que justifiquem necessidades, apontem riscos, sugiram prioridades, e possam, enfim, contribuir para a elevação da qualidade da vida da população.

Ao INS solicitar a socialização do uso do papel de filtro para a coleta das amostras do sangue para doença de Chagas em consideração às condições do país e mas propriamente das áreas a serem trabalhadas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, H.; TEIXEIRA, V.; GOBBI, H.; ROCHA, A.; BRANDÃO, M.: Inflamação associada a células musculares cardíacas parasitadas pelo *Trypanossoma cruzi* em chagásicos crônicos. Arg. Bras. Cardiol., 42: 183-6, 1984.
- AMATO NETO, V. Modalidades alternativas de transmissão: empecilhos às cogitações de erradicação da doença de Chagas. Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo, 39: 93-5, 1984.
- AMORIM, D.S. & NETO, J.A. Functional alterations of the autonomic nervous system in Chagas'heart disease. São Paulo Med. J., 113: 772-84, 1995.
- ANAYA, H. Norte de Santander. In. Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de *Trypanosoma cruzi*, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º, Santa Fé de Bogotá, 1996, [Resumen de la situación actual de los departamentos para la trypanossomiasis americana]
- ANDRADE, A.Z. Fatores imunológicos na evolução da infecção chagásica. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 22 (supl.2): 18-9, 1989.
- ANDRADE, A.Z. Anatomia patológica del sistema nervioso autónomo en la enfermedad de Chagas. In: Organización Panamericana de la Salud. La enfermedad de Chagas ., Washington, D.C., 1994. p. 227-35.
- ANDRADE, S. Patogenicidade de diferentes cepas do *T. cruzi* e a sua possível correlação com as formas clínicas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 22 (supl. 2): 15, 1989.
- ANGULO, V.M. & GAMARRA, G. Chagas agudo postransfusional en transplantado renal. Biomédica, (supl.1) : 78, 1987.
- ANGULO, V.M. ; MUÑOZ, G.; OCAZONEZ , R.E.; GONZALEZ, C.I.; PABA, J.; CHAVEZ, A.M. Estudio epidemiológico y clínico de un foco de transmisión de *Trypanosoma cruzi* en Santander. Biomédica (supl. 1) : 132, 1993. [Resúmenes del VII Congreso Colombiano de Parasitología y Medicina Tropical]

- ANGULO, V.M.; AGUILAR, J.R.; DURAN, L.M.; ARDILA, N.C. Prevalencia de infestación domiciliar de triatomíneos en 25 municipios de Santander. In Biomédica, Santafé de Bogotá D. C. Colombia. vol. 17 (Supl. 2), 1997.p. 159
- AZOGUE, E. & DARRAS, C.H. Estudio prospectivo de la enfermedad de Chagas en recién nacidos con infección placentaria por *Trypanosoma cruzi* (Santa Cruz-Bolivia). Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 24: 105-9, 1991.
- BARATA, J.M.S. Aspectos morfológicos de ovos do gênero *Rhodnius* Stal, 1859 (Heteroptera, Reduviidae) e sua importância na identificação específica. São Paulo, 1979. [Tese doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
- BARBOSA, A. & ANDRADE, A.Z. Identificação do *Trypanosoma cruzi* nos tecidos extracardíacos de portadores de miocarditis crônica chagásica. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 17: 123-6, 1984.
- BARRETO, M.P. Movimentos migratórios e sua importância na epidemiologia de enfermidades parasitárias no Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 1: 91-101, 1967.
- BELTRÁN, M. Infección por *Trypanosoma cruzi* en los bancos de sangre en Colombia. Biomédica, 17 (supl.2): 58 – 9, 1997.
- BERQUÓ, E.S.; SOUZA, J.M.P de.; GOTLIEB, S.L. Bioestatística. 1ª ed. rev. São Paulo, EPU, 1981.
- BITTENCOURT, A. L. & BARBOSA, H.S. Incidência da transmissão congênita da doença de Chagas em abortos. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 14: 257-9, 1972.
- BITTENCOURT, A. L.; BARBOSA, H. S.; ROCHA, T.; SODRÉ, I.; SODRÉ, A. Incidência da transmissão congênita da doença de Chagas em partos prematuros na maternidade Tsylla Balbino (Salvador, Bahia). Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 14: 131-4, 1972.
- BITTENCOURT, A.L. Evaluation of Chagas'disease transmission through breast-feeding. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 83: 37- 9, 1988.
- BITTENCOURT, A.L. Possible risk factors for vertical transmission of Chagas'disease . Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 34: 403-8, 1992.

- BRABIN, L. The epidemiological significance of chagas'disease in women. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 87: 73-9, 1992.
- BRABIN, L. Trypanossoma cruzi infection in women. Parasitol. Today, 9: 198-9, 1993.
- BRENIERE, S.F.; CARRASCO, R.; REVOLLO, S.; APARICIO, G.; DESJEUX, P.; TIBAYRENEC, M. Chagas'disease in Bolivia: Clinical and epidemiological features and zymodeme variability in Tripanosoma cruzi strains isolated from patients. Am. J. Trop. Med. Hyg., 41: 521-9, 1989.
- BRICEÑO-LEON, R. La enfermedad de Chagas: una construcción social. In: Las enfermedades tropicales en la sociedad contemporánea. Fondo editorial Acta Cient. Venezolana. Ed. Capriles, Caracas. 1993a .p. 261-81.
- BRICEÑO-LEON, R. La casa enferma. Caracas, Fondo Editorial Acta Cient. Venezolana, 1993.
- BURALLI, G.M. Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no Estado de São Paulo. São Paulo, 1985.[Dissertação de mestrado - Faculdade de Saúde Pública, USP].
- CALDAS, A.L. Epidemiologia e controle da doença de Chagas: relação com a estrutura agrária na região de Sorocaba, S.P., São Paulo, 1980. [Dissertação de mestrado - Faculdade de Medicina da USP].
- CAMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO. Indicadores económicos regionales. Villavicencio, 1996.p. 126 - 8.
- CAMARGO, M.E. Reacciones serologicas y consecuencias sociales de los resultados positivos a enfermedad de Chagas. Bol. Oficina Sanit. Panam., 72: 576-82, 1972.
- CAMARGO, M.E.; SILVA, C.R.D.; CASTILHO, E.A.D.; SILVEIRA, G.A. Inquérito sorológico de prevalência da infecção chagásica no Brasil, 1975-1980. Rev. Ins. Med. Trop. São Paulo, 26: 179-236, 1984.
- CAMARGO, M.E. Apreciação das técnicas sorológica atuais para o diagnóstico da Doença de Chagas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 25 (supl.3): 10-1, 1992.

- CEDRON, M.S.; MORAES, A.P.; SOUSA, A.O.; BASILIO, F.P.; COELHO, J.M.; VOORHIS, W.C.; KAHN, S.J.; WENERL, M.H. Avaliação da imunidade humoral e celular em pacientes adultos no nordeste do Brasil cronicamente infectados por *Trypanosoma cruzi*. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 26 (supl.1): 202, 1993.
- CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA E SALUD- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD Factores biológicos y ecológicos en la enfermedad de Chagas. ed. compil. Carcavallo, R.V et al., Buenos Aires, Argentina. Servicio Nacional de Chagas/ Ministério de Salud y Acción Social, 1985. v. 2.
- CHAGAS, C. Nova espécie mórbida do homem, produzida por um trypanosoma (*Trypanosoma cruzi*). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 1(2):1-62, 1909.
- CHOCAIR, P.R.;SABBAGA, E.;AMATO, V.;NETO, H. Transplante de rim: nova modalidade de transmissão da doença de Chagas ao homem. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 23: 280 -3, 1981.
- CHULT, R.; SUBLAAS, E.; PÉREZ, A.C.; PAULONE, I.; WISNIVESKY-COLLI,C. ; SEGURA, E.L. Usefulness of serology for the evaluation of *Trypanosoma cruzi* transmission in endemic areas of Chagas'disease. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 22: 119-24, 1989.
- CORPES DE ORINOQUIA. Orinoquia hacia el siglo XXI : Plan de Desarrollo Regional 1994 - 2004. Consejo Regional de Planificación Económica e Social Colombia, p.120 - 32.
- CORREDOR, A.; CASTILLO, N.; GUERRERO, P.; GIRALDO, O. Estudio serológico sobre la incidencia de la infección chagásica en donantes de sangre del Hospital San Juan de Dios. Rev. Fac. Med. Univ. Nac. Colomb., 33: 83-6, 1965.
- CORREDOR, A. Situación epidemiológica de la tripanosomiasis americana en Colombia. In: Curso Taller de Enfermedad de Chagas, Bucaramanga, UIS-CINTROP, 1993: 39 - 45.
- CORREDOR, A Prevalencia da infecção por *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania chagasi*, en la comunidad indígena de Coyaima. Biomédica, vol. 17 (Supl. 2), 1997.

- COSTA, E. Movimentos migratórios e controle de enfermidades: por uma epidemiologia social. In: Seminário sobre Transmissão e Controle de doenças Tropicais no Processo de Migração Humana. Superintendência de campanhas de Saúde Pública. M. S. junho, 1981 (mimeo): 5-14.
- COURA, J.R.; NOGUEIRA, E.S.; SILVA, J.R. Índices de transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue de doadores na fase crônica da enfermidade. Hospital, 69: 115 -22, 1966.
- COURA, J.R. Epidemiologia da doença de Chagas no Brasil. An. Acad. Nac. Med., 152 (2): 5 - 7, 1992.
- CUNHA-NETO, E. & KALILL, J. Autoimmunity in Chagas'heart disease. São Paulo Med. J., 113:757-66, 1995.
- DÁSCOLI, A. & GÓMEZ-NUÑEZ, J.C. Notas sobre los medios de dispersión del *Rhodnius prolixus* Stal. Acta Cient. Venez. 17: 22-25. 1966 In: Coletânea de trabalhos Científicos. Brasília. Edit. Univ. Brasília. 1981. 6 : 16, 1981.
- D'ALESSANDRO, A.; BARRETO, M.T.; THOMAS, M. Nuevos registros de triatomíneos domiciliarios e extradomiciliarios em Colombia. Colomb. Méd., 12 (2) : 75 - 85, 1981.
- D'ALESSANDRO, A. & BARRETO, P.; SARAVIA, N.; BARRETO, M. Epidemiology of *Trypanosoma cruzi* in the oriental plains of Colombia. Am. J. Trop. Med. Hyg., 33 (6) : 1084 - 95, 1984.
- D'ALESSANDRO, A. & BARRETO, P. Colombia. In: Carcavallo, R.V. et al., ed. compil. Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas. Buenos Aires, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud /OPS/ Servicio Nacional de Chagas/ Ministério de Salud y Acción Social, 1985. v. 1, p. 377-99.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD DEL META. Plan departamental de salud del Meta 1995-1997. Villavicencio, 1994.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD DEL META. Libro de resultados de 1996 para enfermedades de Chagas y dengue. Villavicencio, Laboratório Zonal. Centro de Investigaciones de Enfermedades Tropicales, Departamento del Meta, 1997.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD DEL META. Libro de resultados de 1997 para enfermedades de Chagas y dengue. Villavicencio, Laboratório Zonal. Centro de Investigaciones de Enfermedades Tropicales, Departamento del Meta, 1998.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD DEL META. Boletín Estadístico de 1996. Villavicencio, Oficina de Estadística, 1997.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA: División de Estudios Sociales y Demográficos. Información municipal: población total por sexo en cabecera municipal y resto de municipio. Santafé de Bogotá, D.C., 1993. p. 117-8. (Censo poblacional- Colombia- 1993)

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA División de Estudios Sociales y Demográficos. Información municipal: indicadores de pobreza y calidad de vida. Santafé de Bogotá, D.C., [Obtido por Internet. em outubro 16 de 1996. Censo poblacional - Colombia- 1985]

DVORAK, J.; HARTMAN, D.; MILES, M.A. Correlation of growth kinetics to zymodeme type in clones derived from various sources. J. Protozool., 27: 472-4, 1980.

DIAS, J.C.P. Profilaxia da doença de Chagas. Hospital., 51: 285 - 98, 1958.

DIAS, J.C.P. Doença de Chagas. In: Guimarães, R., org. Saúde e medicina no Brasil: contribuição para um debate. Rio de Janeiro. Graal, 1978. p. 53-75.

DIAS, J.C.P. & BORGES-DIAS, R. Aspectos sociais, econômicos e culturais da doença de Chagas. Ciênc. Cult., 31(supl.):105-17, 1979.

DIAS, J.C.P. Acute chagas' disease. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 79 (supl.): 85-91, 1984.

DIAS, J.C.P. Doença de Chagas e a questão da tecnologia. Bol. Oficina Sanit. Panam., 99 : 244-56, 1985.

DIAS, J.C.P. Rural resource development and its potencial to introduce domestic vector into new epidemiological situation. Rev. Argent. Microbiol., 20: 81 - 5, 1988.

DIAS, J.C.P. Doença de Chagas. Clínica e terapêutica. Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - SUCAM, Ministério de Saúde. p. 1 - 94, 1990.

- DIAS, J.C.P. A doença de Chagas e seu controle na América Latina: uma análise de possibilidades. Cad. Saúde Pública, 9: 201-9, 1993.
- DIAS, J.C.P. Manejo clínico do paciente chagásico: avanços e perspectivas na avaliação do paciente chagásico. Rev. Soc. Med. Trop., 25 (supl.3): 41-4, 1994.
- DIAS, J.C.P.; SCHOFIELD, C.J.; WANDERLET, D.M.; SILVA, I.; DIOTAIUTI, L.; SALVATELLA, R. Papel dos vetores secundários na transmissão da doença de Chagas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 27: 59, 1994.
- ESCOBAR, J.P. Antioquia. In. Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de Trypanosoma cruzi, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º, Santa Fé de Bogotá, 1996, [Resumen de la situación actual de los departamentos para la trypanossomiasis americana.]
- ESPINAL, S. L. Apuntes ecológicos. Medellin, Universidad Nacional de Colombia /Facultad de Ciencias /Departamento de Ciencias de la tierra, 1991. p.103-30.
- FRANCA, S. B. & ABREU, M.X. Morbidade hospitalar por doença de Chagas no Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 29:109-15, 1996.
- FERREIRA, A. W.; CAMARGO, M.E.; NAKAHARA, O.S. Trypanosoma cruzi: immunoperoxidase antibody test for serologic diagnosis. Exp. Parasitol., 37: 131-7, 1975.
- FERREIRA, A.W. & MORAES de ÁVILA, S. L. Laboratory diagnosis of Chagas'heart disease. São Paulo Med. J., 113: 767-71, 1995.
- FERREIRA, H.O. Ensaio terapêutico clínico com o benzonidazol na doença de Chagas. Rev. Ins. Med. Trop. São Paulo, 18:357-64, 1976.
- FORATTINI, O.P.; FERREIRA, O.A.; ROCHA E SILVA, E.O.; RABELLO, E.X. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. V. Observações sobre colonização espontânea de triatomíneos silvestres em ecótopos artificiais, com especial referência ao Triatoma sordida. Rev. Saúde Pública, 7: 219-39, 1973.
- FORATTINI, O.P. ; ROCHA e SILVA, E.O.; RABELLO, E.J.; ANDRADE, J.C.R. de; RODRIGUES, V.L. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. Rev. Saúde Pública, 12: 417-24, 1978.

- FORATTINI, O.P. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. Rev. Saúde Pública, 14: 265-99, 1980.
- FORATTINI, O.P.. Ecologia, epidemiologia e sociedade São Paulo, Artes Médicas/EDUSP, 1992.
- GOLDBAUM, M. Aspectos socio-epidemiológicos da doença de Chagas. In : Congresso Internacional sobre doença de Chagas, Rio de Janeiro, 1979. Anais. p. H-10-H13.
- GONÇALVES, M.L. Risco de morte no chagásico crônico: importância do padrão eletrocardiográfico inicial. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 26(supl.1): 241, 1993.
- GONTIJO, E. D.; ROCHA, M.D.; OLIVEIRA, U. Perfil clínico epidemiológico de chagásicos atendidos em laboratório de referência e proposição de modelo de atenção ao chagásico na perspectiva do SUS. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 29: 101-8, 1996.
- GUALDRON, L.E.; GULH, F.; NICHOLLS, S.; MORENO, J.; ANGULO, V.M.; PALMA, G. Recopilación de bibliografía colombiana sobre enfermedad de Chagas. In: Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de *Trypanosoma cruzi*, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º, Santa Fé de Bogotá, 1996, Anais.
- GUHL, F.; CANOSA, A.; RUIZ, G.; SÁNCHEZ, N. Estudio serológico sobre la incidencias de donantes chagásicos en cuatro bancos de sangre de la ciudad de Bogotá. Rev. Latinoam. Microbiol., 21: 225-7, 1979.
- GUHL, F.; JARAMILLO, C.; MOGOLLÓN, J.H.; RODRIGUEZ, J.; SÁNCHEZ, N.; MARINKELLE, C.J. Rastreo seroepidemiológico de donantes de sangre chagásicos en una zona endémica (Norte de Santander, Colombia). Rev. Latinoam. Microbiol., 29: 63-6, 1987.
- GUHL, F.; HUDSON, L.; MARINKELLE, C.J.; JARAMILLO, C.A.; BRIDGE, D. Clinical *Trypanosoma rangeli* infection as a complication of Chagas' disease. Parasitology 94 : 475 - 84, 1987
- GUHL, F.; DEVIA, F.; MELO, H.; GONZALEZ, O. Evaluación serológica para la enfermedad de Chagas en donantes de sangre del Hospital de la Samaritana. Biomédica, 11(supl.): 124, 1991.

- GUHL, F. Estudio longitudinal de la Trypanossomíases Americana (*Trypanosoma cruzi* y *trypanosoma rangeli*) en una área endémica - Norte de Santander. Médicas /UIS, 6: 171- 81, 1992.
- GUHL, F.; GARCIA, M.; CHING, R.; JULIAO, O.; JARAMILLO, C.; PACHON, D.; MOLINA, S.; BARRIOS, D. Enfermedad de Chagas transfusional en Colombia. Trib. Méd., 91: 129-36, 1995.
- GHUL, F; FARIETTA, S.; TRUJILLO, D. Cundinamarca. In: Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de Trypanosoma Cruzi, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas. 1º, Santa Fé de Bogotá, 1996. Resumen de la situación actual de los departamentos para la trypanossomiasis americana.
- HARITH, A.E.; LAARMAN, J.J.; MINTER-GOEDBLOED, E.; KAGER, P.A.; KOLK, A.H.J. Trypsin treated and coomassie blue-stained epimastigote antigen in a microagglutination test for Chagas'disease. Am. J Trop. Med. Hyg., 37: 66-71, 1987.
- HERNANDEZ, C. História y distribución geográfica de la enfermedad de chagas. Contribución al estudio de la enfermedad de Chagas en Colombia. Bogotá, 1946. [Tesis grado de bacteriólogo y laboratorista clínico - Facultad de Bacteriología de la Universidad Nacional de Colombia].
- HOY, M.A. Insect molecular genetics: an introduction to principles and applications. San Diego, Academic Press Inc.,1994. p. 203-12.
- IANI, B.M. Lei aposenta antes da hora. Jornal da USP, São Paulo, 19-25 ago.,1996. p. 9.
- INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA. Atlas de mortalidad por cáncer. Santafé de Bogotá, v. 1. 1994
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Distribución de los triatomíneos domiciliados en Colombia. Bogotá D.E., Ministério de Salud,1990.p. 117-20.
- KÖBERLE, F. & NADOR, E. Etiologia e patogenia do megaesôfago no Brasil. Rev. Paul. Med., 47: 643-61. 1955.

- KRETTLI, A.U. Aspectos imunológicos da doença de Chagas. Ciênc. Cult., 31(supl.): 119-32, 1981.
- LAEMMLI, U.K. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4. Nature, 227: 680-5, 1970.
- LARANJA, F.S.; DIAS, E.; NOBREGA, G. Clínica e terapêutica da doença de Chagas. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 46: 473-529, 1948.
- LARANJA, F.S.; DIAS, E.; NOBREGA, G.; MIRANDA, A. Chagas'disease: a clinical, epidemiologic and patologic study. Circulation, 14: 1053-60, 1956.
- LENT, H. & WYGODSINSKY, P. Revision of triatominae and their significance as vector Chagas'disease. Bull. Am. Mus. Nat. His, vol. 163: 125 - 520, 1979.
- LIMA, A.O.; SOARES, J.B.; GRECO, J.B.; GALIZZI, J.; CAUÇADO, J.R. Métodos de laboratório aplicados à clínica. 5ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1977.p. 331-54.
- LITVOC, J. Doença de Chagas e proceso migratório no Estado de São Paulo. São Paulo, 1977. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina da USP]
- LITVOC, J. Movimentos migratórios e doença de Chagas. In: Congresso Internacional sobre doença de Chagas. Rio de Janeiro, Julho, 1979, Anais do Congresso .p. H14 - H19.
- LITVOC, J. Doença de Chagas e estrutura social: Infestação domiciliar e infecção humana em áreas submetidas a ações de controle. São Paulo, 1985. [Tese de doutorado Faculdade de Medicina da USP].
- LITVOC, J. WANDERLEY, D.M.V.; CAMARGO, A.L.M. Mortalidade por doença de Chagas no Estado de São Paulo (Brasil): subsídios para o planejamento da assistência ao chagásico. Rev. Saúde Pública, 14: 26-59, 1992.
- LOPES, E. Morte súbita na doença de Chagas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 22 (supl.2): 1-4, 1989.

- LOPES, E & CHAPADEIRO, E. Anatomia patológica da doença de Chagas humana. In: Dias, J.C.P. & Coura, J.R., org. Clínica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 1997. p. 67 – 81.
- LWANGA, S.K & LEMESHOW, S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. manual práctico. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1991. p. 3- 27.
- MADY, C.H. & NACRUTH, R. Natural history of chonic Chagas'heart disease: prognosis factors. São Paulo Med. J., 113 :791-6, 1995.
- MANOTAS, L.E. Casanare. In. Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de Trypanosoma cruzi, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º, Santa Fé de Bogotá,1996, [[Resúmen de la situación actual de los departamentos para la trypanossomiasis americana.]
- MARCONDES de REZENDE, J. Carlos Chagas. Rev. Goiana Med., 5: 285-305. 1959.
- MARCONDES de REZENDE, J. Clínica : Manifestações digestivas. In, Zigman Brener & Zilton Andrade, comp. *Trypanosoma cruzi* e doença de Chagas. Ed. Guanabara Kogan, 1979. p. 312 - 61.
- MARINKELLE, C.J. Epidemiology of Chagas'disease in Colômbia. In: Pan-American Health Organization. New aproaches in American trypanosomiasis research. Washington, D.C., 1976. p. 340-6.
- MAZZA, S.;MONTAÑA, A.; BENITEZ, C.; JANZI, E.Z. Transmisión del *Schizotrypanum cruzi* al niño por la leche de la madre con enfermedad de Chagas. Invest. Enferm. Chagas, 28: 41-6, 1936.
- MENDEZ - DOMINGUEZ, A. La malaria: implicaciones salubristas. In: Briceño-León, R. & Dias, J.C.P., comp. Las enfermedades tropicales en la sociedad contemporánea. Caracas, Ed. Capriles,1993. p. 176 - 88.
- MENEGUETTI, L.C. Epidemiologia da transmissão congênita da doença de Chagas: subsídios para a formulação de um projeto de pesquisa. São Paulo, 1986. [Dissertação de mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

- MILES, M.A. & CIBULSKIS, R.E. Zymodeme characterization of *Trypanosoma cruzi*. Parasitol. Today, 2: 94 -7, 1986.
- MINAYO, M.C & SOUZA, E.R. DE . Violência para todos. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (1): 85 - 78, 1993
- MINAYO, M.C. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. Cad. Saúde Pública, 10 (supl.1): 7 -18, 1994.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Superintendência de Controle da Malária. Doença de Chagas: clínica e terapêutica. Brasília, 1990. p. 8-70.
- MINISTERIO DE DESARROLLO HUMANO. Chagas en Bolivia: trabajo del Programa Piloto del Control de Chagas. La Paz, Secretaria Nacional de Salud, 1994. p. 80-1.
- MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA. La salud en Colombia: hallazgos y recomendaciones - estudio sectorial de salud. Santafé de Bogotá, D.E., Dirección Nacional de Planeación, 1990.p. 28-9.
- MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA. La carga de la enfermedad en Colombia. Santafé de Bogotá, D.C., 1994. p. 107-11.
- MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA - Unidad administrativa especial de campañas directas. Plan estratégico para el diseño del Programa Nacional de Prevención y Control de la Infección por *Trypanosoma Cruzi* agente causal de la enfermedad de Chagas. Septiembre, Santafé de Bogotá, 1996.p. 1-24.
- MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA/ CIMPAT. Región nororiental: Arauca, Norte de Santander, Santander, Magdalena, Cesar y Guajira. In: Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de *Trypanosoma Cruzi*, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º, Santafé de Bogotá, 1996. Anais. [conclusiones].
- MINISTERIO DE SALUD DE COLÓMBIA. Resolución N° 001738 de Mayo 30 de 1995.
- MINISTERIO DE SALUD DE COLOMBIA. Mapa de riesgo para la enfermedad de Chagas con base en la distribución geográfica de los triatomíneos. Biomédica, 17 (supl.2): 54 - 5, 1997.

- MIZIARA, L.J.; ALMEIDA, H.; CHAPADEIRO, E.; YAMAMOTO, I. Aspectos raciais dos "megas" e da cardiopatia na doença de Chagas crônica. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 14: 1-3, 1981.
- MOLANO, A. Violencia y colonización. In: Seminario Internacional de Economía y Pobreza Rural, Bogotá, 1986. Presencia 1987.
- MONCAYO, A. Tendencias recientes en la investigación sobre la enfermedad de Chagas. In: Organización Panamericana de la Salud. La enfermedad de Chagas y el sistema nervioso. Washington, D.C., 1994. p. 65. (OPAS. Publicación Científica, 547).
- MONTAÑO, G. & UCRÓS, H. Comparación entre las reacciones de hemaglutinación y fijación de complemento en el diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas. Bol. Chil. Parasitol., 20: 62 - 7, 1965.
- MOTT, K.E.; LEHMAN, J.R.; HOFF, R.; MORROW, R.H.; MUNIZ, T.M.; SHERLOCK, I.; DRAPER, C.C.; PUGLIESE, C.; GUIMARAES, A.C. The epidemiology and household distribution of seroreactivity to *Trypanosoma cruzi* in a rural community in northeast Brasil. Am. J. Trop. Med. Hyg., 25: 552 - 62, 1976.
- MOYA, P.R. Enfermedad de chagas en la infancia: aspectos neurológicos y psicológicos. In: Organización Panamericana de la Salud. La enfermedad de Chagas y el sistema nervioso. Washington, D.C., 1994. p. 202-12. (OPAS - Publicación Científica, 547)
- NOGUEIRA, E.; UETI, O.; VIEIRA, W. The apical ventricular lesion in Chagas'heart disease. São Paulo Med. J., 113 :785-90, 1995.
- ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). Conservación de los Recursos naturales del Departamento del Meta. Villavicencio, Colombia, 1971. p. 24-5.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Control de la enfermedad de Chagas, Ginebra, 1991. (OMS - Série de Informes Técnicos, 811).
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Enfermedad de Chagas en el Perú. Bol. Oficina Sanit. Panam. Julio 44: 53-4, 1972.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Las enfermedades transmitidas por vectores en Centroamérica, Belice y Panamá. Bol. Epidemiol., 11(3):,1990.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Situación de la enfermedad de Chagas en las Américas. Bol. Oficina Sanit. Panam., 97:159-64, 1984.

PEDROSA, R.C.; SAAD, E.A.; SCHARFSTEIN, J.; LIMA, A.M. Resposta proliferativa das células T contra a cruzipaina na cardiopatia chagásica crônica. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 29: 331-9, 1996.

PEREIRA, J.B.; WILLCOX, H.P.F.; COURA, J.R. Morbidade da doença de Chagas. III estudo longitudinal de 6 anos em Virgem da Lapa, Minas Gerais, Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 80: 63, 1985.

PEREZ, D. Panorama de los derechos humanos en Colombia, durante el primer semestre de 1997. In: Seminario sobre Derechos Humanos en Colombia, Alemania, Setembro 1997.

PEREZ, D. Desplazamiento forzado en Colombia, Enero 1 - Octubre 31 de 1997. In: Informe a Grupo de Apoyo a los Desplazados, Nov. 1997.

PETRY, K. & EISEN, H. Chagas' disease: a model for study of autoimmune diseases. Parasitol.Today, 5: 116-21, 1989.

PINTO, P.L.; NETO, V.; NASCIMENTO, S.A.; SOUZA, H.B. de; MIYAMOTO, A.; MOREIRA, A.A.; BRAZ, L.M. Observações sobre a viabilidade do Trypanosoma cruzi no caldo de cana. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 35 (supl.10): S26, 1993.

PNUD/BANCO MUNDIAL/OMS. Programa Especial de la OMS de Investigaciones y Enseñanzas sobre Enfermedades Tropicales (TDR). Protocolo Estandar para Ensayo de Nuevas Estratégias de Control de Vectores de la Enfermedad de Chagas, Montevideo, 1989. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1989. [TDR/CHA/URU/89.3]

PRATA, A.; LOPES, E.; CHAPADEIRO, E. Características da morte súbita tida como não esperada na doença de Chagas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 19: 9-12, 1986.

PRATA, A. Classificação da infecção chagásica no homem. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 23: 109-13, 1990.

- PUIGBO, J.J.; NAVA- RHODE, J.R.; GARCIA - BARRIOS, H.; JUAREZ, J.A.; YEPES, C.G. Clinical and epidemiological study of chronic heart involvement in Chagas'disease. Bull. World Health Organ., 34: 655 - 69, 1966.
- RABINOVICH, J.E. Ecología poblacional de los triatomíneos. In: Carcavallo, R.V. et al., ed. compil. Factores biológicos y ecológicos de la enfermedad de Chagas. Buenos Aires, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud /OPS/ Servicio Nacional de Chagas/ Ministério de Salud y Acción Social, 1985. v.1,p. 121-2.
- REQUEJO, H.I.Z.; NAKAMURA, P.M.; VAZ, A.J. Diffusion-in-gel enzyme-linked immunosorbent assay (DIG-ELISA) for Chagas'disease serodiagnosis. Braz. J. Med. Biol. Res., 24: 471-83, 1991.
- RESTREPO, L.A. La guerra como substitución de la política. In: Análisis Político N° 3. Enero a Abril de 1988. [Rev. Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales]. Universidad Nacional de Bogotá - Colombia.
- ROBAYO, L. Arauca. In. Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de *Trypanosoma cruzi*, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º , Santa Fé de Bogotá, 1996, [Resúmen de la situación actual de los departamentos para la trypanossomiasis americana]
- ROCHA, M.O. Avaliação clínica inicial do paciente chagásico. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 27 (supl.2): 44 - 5, 1994.
- ROUQUAYROL, M. Z. Epidemiologia e saúde. 4ª ed. Rio de Janeiro, Editora Médica e Científica, 1993.
- SÁNCHEZ, J. L. Aplicación de la reacción en cadena de la polimerasa (RCP) para el diagnóstico de la tripanosomiasis americana (*Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli*) en humanos y reservorios silvestres en la localidad de Coyaima - Tolima. Tolima, Colombia, 1998.[Tesis de Maestria - Universidad del Tolima - Universidad de los Andes].
- SAMPAIO, A.L. Avaliação de possíveis fatores de risco para a infecção pelo *T.cruzi* em crianças: estudo caso-controle em área rural do Estado de Goiás. São Paulo, 1994. [Tese de doutorado Faculdade de Saúde Pública da USP].

- SASAKI, A. T.; HOSHINO-SHIMIZU, S.; NAKAMURA, P.M.; VAZ, A.J.; CAMARGO, E. D.; SILVA, M.V. Sorodiagnóstico da doença de Chagas: novo reagente para o teste de hemaglutinação indireta (THAI IAL). Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 29: 137-44, 1996.
- SCHENONE, H. & ROJAS, A. Algunos datos y observaciones pragmáticas en relación a la epidemiología de la enfermedad de Chagas. Bol. Chil. Parasitol., 44: 66-86, 1989.
- SCHMUNIZ, G.A. Trypanosoma cruzi, the etiology agent of Chagas's disease: status in the blood supply in endemic and nonendemic countries. Transfusion, 31: 547-57, 1991.
- SCHMUNIZ, G.A. La tripanosomiasis americana como problema de salud pública. In: Organizacion Panamericana de la Salud. La enfermedad de Chagas y el sistema nervioso. Washington, D.C., 1994. p. 3-30. (OPS - Publicación Científica, 547).
- SCHMUNIS, G. Epidemiologia, diagnóstico clínico y de laboratorio. In: Seminario Internacional de Enfermedades Transmisibles, Managua. 1994. Memorias. p. 140-5.
- SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. División Político Administrativa del Departamento del Meta. División de Desarrollo Regional y Urbano. Gobernación del Meta. Villavicencio, Octubre 1996. [Datos obtidos de disquete elaborado no escritório]
- SILVA, I. G.; FERNANDEZ, F.F.; SILVA, H.H. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XX. Triatoma maculata (ERICHSON, 1848) (HEMIPTERA, REDUVIIDAE). Rev. Patol. Trop., 24: 49-54, 1995.
- SILVA, L .J. da. Evolução da doença de Chagas no Estado de São Paulo. Ribeirão Preto, 1981.[Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP].
- SILVA, G.R. da. G.; LITVOC, J.; GOLDBAUM, M.; DIAS, J.C.P. Aspectos da epidemiologia da doença de Chagas. Ciênc. Cult., 31(supl.):81-103, 1979.
- SILVEIRA, A.C. O Programa de Controle da Doença de Chagas no Brasil. Ann. Soc. Belg. Med. Trop., 65,(supl.1): 137 - 48, 1985.

- SILVEIRA, A.C. & REZENDE, D.F. Epidemiologia e controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 27(supl.3): 11-22, 1994.
- SILVEIRA, M.H. & LAURENTI, R. Os eventos vitais: aspectos de seus registros e inter-relação da legislação vigente com as estatísticas de saúde. Rev. Saúde Pública, 7: 37 - 50, 1973.
- SLEMPER, B.R. Jr: AVILA, C.M.; COURA, J.R.; BRENER, Z. Course of infectio and histopathological lesions in mice infected with seventeen *Trypanosoma cruzi* strains isolated from chonic patients. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 16 : 23 - 30, 1983.
- SUAREZ, M. Valle. In. Seminario Taller de Vigilancia Epidemiológica de Trypanosoma cruzi, Agente Causal de la Enfermedad de Chagas, 1º , Santa Fé de Bogotá, 1996, [Resumenes de los trabajos realizados en enfermedad de Chagas por departamentos]
- TAFURI, W.L. Patogênese. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 25 (supl.3): 19-22, 1992.
- TOWBIN, H.; STAEHELIN, T.; GORDON, J. Electrophoretic transfer of proteins from polyacrylamide gels to nitrocellulose sheets: procedure and some applications. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 76: 4350-4, 1979.
- UMEZAWA, E.S.; NASCIMENTO, M.S. ; KESPER JR., N.; COURA, J.R.; BORGES-PEREIRA, J.; JUNQUEIRA, A.C.V.; CAMARGO, M.E. Immunoblot Assay Using Excreted-Secreted Antigens of *Trypanosoma cruzi* in Serodiagnosis of Congenital, Acute and Chronic Chagas' Disease. J. Clin. Microbiol., 34: 2143-7, 1996.
- UMEZAWA, E. S.; SHIKANAI-YASUDA, M.A.; GRUBER, A.; PEREIRA-CHIOCCOLA, V.L.; ZINGALES, B. Trypanosoma cruzi defined antigens in the serological evaluation of and outbreak of acute Chagas disease in Brazil (Catolé do Rocha, Paraíba). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 91: 87-93, 1996.
- UCRÓS, G.H. Comunicación preliminar sobre la enfermedad de Chagas en Colombia. Comunicación a la Académia de Medicina de Bogotá, Oct. 8 de 1940. Bol. Clin. Marly, 3: 10 – 7, 1941.
- UCRÓS, G.H. Distribución de los triatomíneos en Colombia. Rev. Fac. Med. Bogotá, 28: 181 - 9 , 1960.

- UCRÓS, G.H. Resultados de la reacción de fijación de complemento para enfermedad de Chagas, en sueros de campesinos de diversos lugares del País. Vet. Colomb., 2: 59 - 63, 1962.
- URIBE, P.C. Contribución al estudio de los tripanosomas de los equinos de Colombia. Comunicación a la Sociedad Médica Quirúrgica de Bogotá. Sept. 4, 1929.
- VALLEJO, G.A.; JARAMILLO, J.C.; SILVA, J.C.; CASTAÑEDA, N.; GUALTERO, D.; LOZANO, L.E.; SANCHEZ, J.L.; CARRANZA, J.C.; GUHL, F.; LONDOÑO, M. Implementación de un programa de Control de la Enfermedad de Chagas en el municipio de Coyaima, Tolima. Biomédica, Santafé de Bogotá D.C., Colombia, vol 17, (supl. 2): p. 94, 1997.
- WANDERLEY, D.M.V. & CORRÊA, F.M.A. Epidemiology of Chagas' heart disease. São Paulo Med. J., 113: 742-9, 1995.
- WORLD BANK. World development report, 1993: investing in health - executive summary. Washington, D.C., 1993. p 216-218. (Appendix B.- The global burden of disease, 1990).
- ZELEDÓN, R. Enfermedad de Chagas en Centroamérica. In: Seminario Internacional de Enfermedades Transmisibles, Managua, 1994. Memorias .p. 137-43.
- ZELEDÓN, R.; DIAS, J.C.P.; SALAZAR, A.B.; REZENDE, J.M. de; VARGAS, L.G.; URBINA, A. Does a spontaneous cure for Chagas' disease exist?. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 21: 15-20, 1988.
- ZUNA, H.; LA FUENTE, C.; VALDEZ, E.; RECACOECHEA, M.; FRANCO, J.L.; ROMERO, A.; BERMUDEZ, H. Estudio prospectivo de la transmisión del *Trypanosoma cruzi* por vía sanguínea, en Bolivia. Ann. Soc. Belg. Med. Trop., 65 (suppl.1): 107-13, 1985.

ANEXOS

ANEXO 1

MINISTERIO DE SALUD

RESOLUCION NUMERO

001738

DE 199

30 MAYO 1995

Por la cual se ordena la práctica de la prueba de serología para *Tripanosoma cruzi* en todas y cada de las unidades de sangre recolectadas por parte de los Bancos de Sangre.

EL MINISTRO DE SALUD

en ejercicio de sus facultades legales y en especial las que le confiere el Decreto 1292 de 1994, y el artículo 42 del Decreto 1571 de 1993, y

CONSIDERANDO:

Que por recomendación del Primer Encuentro de Bancos de Sangre como monitoreo de la prevalencia de infección humana por *Tripanosoma cruzi*, hepatitis y VIH, realizado en noviembre de 1992, se ordenó la realización de un estudio y encuesta de seroprevalencia en los Bancos de Sangre para infección por el *Tripanosoma cruzi*.

Que del estudio de seroprevalencia en los Bancos de Sangre, se encontró que las tasas de prevalencia para infección de *Tripanosoma Cruzii*, son superiores a las de las cuatro patologías ordenadas por el artículo 42 del Decreto 1571 de 1993.

Que la elevada prevalencia de esta parasitosis y la presencia clínica del parásito en la sangre de personas infectadas hacen que la transfusión constituya un mecanismo muy importante de transmisión de esta infección y por ende de enorme trascendencia en salud pública a nivel nacional.

Que Colombia, como los demás miembros integrantes de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud se comprometen a unir esfuerzos para eliminar la transmisión vectorial y transfusional de esta patología para el año 2.000

Que de acuerdo con el artículo 42 del Decreto 1571 de 1993, compete al Ministerio de Salud, de acuerdo con el perfil epidemiológico establecer en todo o parte del Territorio Nacional, la obligatoriedad en la práctica de determinadas pruebas en las unidades de sangre a cargo de los Bancos de Sangre.

Por la cual se ordena la practica de la prueba de serología para tripanosoma cruzi en todas y cada de las unidades de sangre recolectadas por parte de los Bancos de Sangre.

Que por lo anterior se hace necesario que los Bancos de Sangre practiquen la prueba de Chagas en los donantes de sangre.

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto este Despacho

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Los Bancos de Sangre, cualquiera que sea su categoría, deberán obligatoriamente practicar bajo su responsabilidad en todas y cada una de las unidades de sangre recolectadas, además de las pruebas indicadas en el artículo 42 del Decreto 1571 de 1993, la de serología para la enfermedad de chagas.

PARAGRAFO: Las unidades de sangre que den positivo (+) para las pruebas de que trata el presente artículo, no podrán ser utilizadas bajo ninguna razón para fines de transfusión o autotransfusión autóloga y deberán ser desechadas.

ARTICULO SEGUNDO.- Conforme a lo establecido en el artículo 42, parágrafo tercero del Decreto 1571 de 1993, los donantes seropositivos deberán ser remitidos al equipo de salud correspondiente para su valoración y seguimiento, notificando el caso a la unidad de vigilancia epidemiológica de la Dirección de Salud de su jurisdicción.

ARTICULO TERCERO: El incumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, dará lugar a las sanciones previstas en el Decreto 1571 de 1993, sin perjuicio de las demás acciones legales a que haya lugar.

ARTICULO CUARTO.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Santafé de Bogotá, D.C. 30 MAYO 1995

ALONSO GOMEZ DUQUE
Ministro de Salud

JOSE VICENTE CASAS
Secretario General

República de Colombia

Gobernación del Meta
Dpto. Administrativo de Salud

EPIDEMIOLOGIA

**CHAGAS
EN EL
META**

**ORGANIZACION MUNDIAL
DE LA SALUD**

QUE ES EL CHAGAS?

Es una enfermedad infecciosa, transmitida por un insecto y causada por un parásito, que entra por la piel, circula en la sangre y ataca al corazón y al aparato digestivo.

TIENE TRATAMIENTO?

En la fase aguda el tratamiento con drogas es curativo, ya en la fase crónica no existe ningún tratamiento efectivo. Por esto es importante la prevención.

COMO SE TRANSMITE?

El insecto (pito) al picar chupa sangre y al llenarse de ella "defeca" el parásito. La persona al rascarse hace que entre por el sitio de la picadura.

CUAL ES EL PARASITO?

Es un ser vivo, que no es posible verlo a simple vista, quien vive los primeros cuatro meses de su desarrollo en la sangre y luego entra a órganos como el corazón e intestinos.

CUALES SON LOS SINTOMAS?

- Signo de Romaña -

En la fase aguda (asintomática); Fiebre, malestar, falta de apetito, zona de hinchazón por donde entró el parásito, hígado y bazo agrandados, mal trabajo del corazón. En menores de dos años pueden ser mortal.

Fase crónica: Los síntomas crónicos empiezan a manifestarse entre los 15 y 20 años después de haber sufrido los síntomas de fase aguda, siendo éstos: fatiga ante pequeños trabajos (traer agua, leña); al examen se encuentra el corazón funcionando mal y agrandado; lo mismo pasa con los intestinos.

QUE HACER EN CASO DE UNA PICADURA DE PITO?

Es indicado llevar el individuo a consulta médica ante la aparición del chagoma o de otros síntomas; de ser posible, llevar el pito.

ELIMINE TODA CLASE DE OBJETOS INSERVIBLES, ELLOS PUEDEN SERVIR DE NIDOS PARA PITOS.

NO PERMITA QUE LE APLIQUEN SANGRE QUE NO TENGA EL SELLO DE GARANTIA (LIBRE DE PARASITOS).

EL PITO SE ENCUENTRA:

- ENTRE HUECOS DE LAS PAREDES
- EN TECHOS DE PALMA O MORICHE Y PISOS DE TIERRA.
- EN PAREDES DE BAHAREQUE Y GUADUA.
- EN NIDOS DE GALLINAS Y AVES
- DETRAS DE CUADROS, ARMARIOS Y MUEBLES.
- DEBAJO DE LOS COLCHONES Y TABLAS DE LAS CAMAS.

ANEXO 3

CONSENTIMENTO

A investigação "soroprevalência da doença de Chagas na região do sopé da Cordilheira do Estado de Meta" busca determinar quantas pessoas podem ter a doença, a qual pode não apresentar sintomas durante muitos anos. Também se deseja saber se a população conhece o vetor "pito" dentro e fora da moradia da pessoa avaliada e quais podem ser as condições que favorecem a presença dos "pitos" na unidade familiar.

A amostra de sangue será obtida mediante punção venosa. Os 5 cm³ de sangue serão depositados num tubo de ensaio selado e estéril, para logo serem transportados, devidamente refrigerados, até o laboratório onde será analisado. O material usado na punção é totalmente estéril e individual.

Ao aceder à retirada da amostra você obtém: direito de ser informado sobre o resultado do exame; fumegação da moradia contra os "pitos" e, em caso de detecção da doença, o Programa de Controle e Prevenção de Chaga, assumirá o seguimento respectivo.

Você pode fazer todas as perguntas para despejar suas dúvidas. Estas serão respondidas com a maior clareza possível.

O resultado do exame é totalmente confidencial.

Eu _____ com tarjeta de identidade N°__

_____, Cédula de Cidadania do representante legal (pai ou mãe) outorgo permissão para que seja tirada a amostra de sangue.

Firmado aos _____ dias do mês de _____do ano _____.

Sujeito _____

T.I.N°

Testemunha,CC

Testemunha, CC

ANEXO 4

INVESTIGAÇÃO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS
REGIÃO DO SOPÉ DA CORDILHEIRA
ESTADO DE META
TRIAGEM SOROLOGICA

Nº ficha familiar: _____ Data da colheta: ____/____/____

Nome: _____

Enderezo: _____

Município: _____

Nome da mãe: _____

Sexo: Masculino: ____ Feminino: ____

Idade: _____ (anos)

Ponto de referência para localização da moradia: - _____

ANÁLESES.

	Data	Cifras obtidas
ELISA		
UMELISA	____/____/____	_____
EPI	____/____/____	_____
TESA	____/____/____	_____
IFI	____/____/____	_____

Resultados dos análeses:

Negativo: ____ Positivo: ____ Duvidoso: ____.

ANEXO 5.

INVESTIGAÇÃO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS

REGIÃO DO SOPÉ DA CORDILHEIRA

ESTADO DE META

ANÁLESE DOS TRIATOMÍNEOS

Nº de ficha familiar: _____

Espécie	Estagio	Capturados	Examinados	Resultados

Total capturas por espécie: _____

Total positivos por espécie: _____

TRIAMOMÍNEOS NO PERIDOMICÍLIO (ANEXOS)

Espécie	Estagio	Capturados	Examinados	Resultados

Total capturados por espécie: _____

Total positivos por espécie: _____

VESTÍGIOS DE TRIATOMÍNEOS ENCONTRADOS

· No domicílio

Esqueletos_____, Ovos_____. Cascas_____. Fezes_____.asas_____.

· Nos anexos

Esqueletos_____, Ovos_____. Cascas_____. Fezes_____.Asas_____.

Identificação dos triatomíneos olhados pelos moradores :

Sim _____, Não _____, De reconhecido. Onde morou____ Onde mora_____.

Local da captura dos triatomíneos:

Quarto_____, Sala_____, Cozinha_____, Outro local_____

ANEXO 6.

INVESTIGAÇÃO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS

REGIÃO DO SOPÉ DA CORDILHEIRA

ESTADO DE META

CONDIÇÕES DETERMINANTES

Nº ficha familiar: _____ Data do inquérito: ____/____/____/

Nome: _____

Endereço: _____

Comunidade _____

Município: _____

I. Indivíduo

- Sexo: Masculino: ____ .Feminino: ____ .Idade: ____
- Município onde você nasceu : _____
- Residência atual:Tempo de permanência na moradia:
0 - <12 meses ____ 1 - 4 anos ____ 5 - 9 anos ____ 10 - 14 anos ____ 15 - 19anos ____
20 e + anos ____.
- Onde Você morava anteriormente _____
- Localização: Urbana ____ . Rural ____

II. Características da Moradia:

Rancho ____ Intermédia ____ Boa ____

III. Condições situacionais

- Propriedade da moradia: Própria ____ . Alugada ____ .Zelador ____
De ser própria, possibilidade de venda: sim ____ . Não ____.
- Condição da terra na qual trabalha: própria ____ . Alugada ____ .Zelador ____
- Número de pessoas por família: 2-3 ____ . 4-5 ____ . 6-7 ____ . 8-9 ____ . 10 e+ ____.
- Número de pessoas por cômodo: Individual ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6 ____.

IV. Condições Socio-econômicas:

- Atividade econômica:-diarista___ profissional (ofício)_____ mensal___ operário___ pedreiro___ administrador___ comerciante___ ofícios vários___ agricultor___ Empregada doméstica___ . Pescador___ . “vaqueiro”___ “encargado”___.
- Emprego fixo e único salário___ Cultura própria e empregos temporais em outros terrenos___Cultura própria e único salário s/safra___ .Ofícios vários___ . Desempregado___
- Renda familiar: (em salários mínimos) 1 - 3___ 4 - 6___ 7 - 9___
- Educação : Analfabeta___ Jardim___ . Primária: 1___ 2___ 3___ 4___ 5___ Secundária___ . População de 15 anos ou mais : colegial___ . Faculdade___.

V. Condições psicosociais

- Ter sido transfundido alguma vez? Sim___ .Faz___anos . Não___
- Conhecimento da doença: vetor___ . Mecanismos de transmissão: Sim___ . Não___ . sinais e sintomas da doença:Sim___ . Não___
- Serviços de saúde Sim___ . Não___ . Qual? _____
- Espetativas do controle da doença:

Pôde evitarse___.

Não pôde evitarse___

Medidas de proteção___

Desconhecimento___

Boa alimentação___

Deus protege à gente___

Vacina___

O que vai acontecer, acontece___

Higiene e asseio___

Assistendo ao médico___

- Participa em assuntos comunitários essencialmente por:

Sim___.

Não___.

Aporto o que posso___

Colaborar traz problemas___

Há que melhorar onde se mora___

Desvinculado___

Participa ativamente___

Não alcança o tempo___

Sim, não há associação___

Não gosto de assistir___

Trabalham para melhorar o povo___

A situação não presta___

Unidos obtemos maior atenção___

- Motivo principal para :

Ficar	Migrar
Em todas partes há problemas_____	Não há trabalho na área_____
Gostam da região	Pelo estudo dos filhos_____
São nativos_____	Questões de segurança_____
Não tem para onde fugir_____	Não apoio para o campo_____
Tem sua família ali_____	Não gostam de estar ali_____
Tem trabalho_____	Gostariam ficar em sua terra_____

- Presença dentro da Moradia de:

- Armazenamento de alimentos: Sim _____. Não_____.
- Montes de telha: Sim_____. Não_____. Montes de lenha: Sim _____. Não_____.
- Montes de "tusas". Sim_____. Não_____. Montes de pedras: Sim_____. Não_____.

ANEXOS:

- Existência de: Curral_____. Galinheiro_____. Potreiros _____.
- Armazenamento de :
 - Alimentos para animais : Sim _____. Não_____.
 - Montes de telha: Sim_____. Não_____. Montes de lenha: Sim _____. Não_____.
 - Montes de "tusas". Sim_____. Não_____. Montes de pedras: Sim_____. Não_____.
- Presença de reservatórios : Cães ____ (#). Gatos ____ (#).

VI. Desmatamentos recentes:

VII. Observações do pesquisador:

ANEXO 7

GOBERNACIÓN DEL META -DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD

EPIDEMIOLOGIA

FICHA DE NOTIFICACIÓN Y SOLICITUD DE EXAMEN PARA ENFERMEDAD DE CHAGAS

HC _____	FECHA ____/____/____
NOMBRE DEL PACIENTE _____	
EDAD _____ AÑOS	SEXO : M ____ F ____
NATURAL DE _____	
PROCEDENCIA : DIRECCIÓN _____	TELÉFONO _____
TIEMPO DE PEMAENCIA EN EL LUGAR _____ AÑOS	
MOTIVO DE CONSULTA : PICADURA (CHAGOMA) _____ FIEBRE _____	
HEPATOESPLENOMEGALIA _____ ADENOPATIAS _____ ANEMIA _____	
INFLAMACIÓN DE PÁRPADOS _____ ALTERACIÓN NEUROLÓGICA _____	
DONACIÓN DE SANGRE _____ OTROS _____	
IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA HECHA POR EL MEDICO: ENF, CHAGAS AGUDA _____	
CRONICA _____ MEGACOLON _____ MEGAESOFAGO _____	
CARDIOPATIA _____ OTRO _____	
TIPODE VIVIENDA : PARED _____ PISO _____ TECHO _____	
	SI NO FECHA
CONOCE LOS PITOS	_____
HÁ SIDO PICADO POR LOS PITOS	_____/____/____
HÁ RECIBIDO TRANSFUSION	_____/____/____
HÁ SIDO SOMETIDO A TRANSPLANTE	_____/____/____
ALGUN MIEMBRO DE LA FAMILIA	
HÁ PADECIDO LA ENFERMEDAD _____	CHINCHE DEL MAL DE CHAGAS
OTROS EXAMENES REALIZADOS _____	
TIPO DE LA PRUEBA REALIZADA _____ RESULTADO _____	
ENTIDAD O PERSONA QUE REMITE _____ FECHA ____/____/____	