

17.00
86

FACULDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE SÃO PAULO

DIRECTOR DR. EDMUNDO XAVIER

INSTITUTO DE HYGIENE — BOLETIM N. 7

DIRECTOR DR. WILSON G. SMILLIE PROFESSOR DE HYGIENE

Existencia e disseminação do ancylostoma
duodenale no Brasil

CONFERENCIA DO PROF. WILSON G. SMILLIE

(DIRECTOR DO INSTITUTO DE HYGIENE DA
FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO PAULO)



PUBLICADO SOB OS AUSPÍCIOS DO GOVERNO DO ESTADO DE
S. PAULO E DA FUNDAÇÃO ROCKEFELLER, ESTADOS UNIDOS

1922

SEÇÃO DE OBRAS DO "GOVERNO DO ESTADO DE S. PAULO"

SÃO PAULO

PROFESSOR CATHEDRATICO E DIRECTOR DO INSTITUTO
DR. WILSON G. SMILLIE

PROFESSOR SUBSTITUTO
DR. GERALDO H. DE PAULA SOUZA

ASSISTENTE
DR. F. BORGES VIEIRA

FACULDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE SÃO PAULO

DIRECTOR DR. EDMUNDO XAVIER

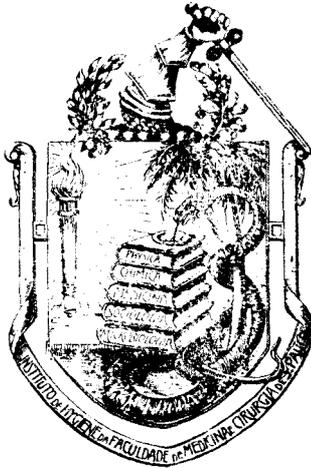
INSTITUTO DE HYGIENE --- BOLETIM N. 7

DIRECTOR DR. WILSON G. SMILLIE PROFESSOR DE HYGIENE

Existencia e disseminação do ancylostoma ===== duodenale no Brasil =====

CONFERENCIA DO PROF. WILSON G. SMILLIE

(DIRECTOR DO INSTITUTO DE HYGIENE DA
FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO PAULO)



PUBLICADO SOB OS AUSPÍCIOS DO GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO E DA FUNDAÇÃO ROCKEFELLER, ESTADOS UNIDOS

1922
ESTADO DE SÃO PAULO
SÃO PAULO

Conferencia do prof. Wilson G. Smillie
(Director do Instituto de Hygiene
da Faculdade de Medicina de São
Paulo).

Existencia e disseminação do ancylostoma duodenale no Brasil.

Ha muitos annos que o *Ancylostoma duodenale* foi observado no Brasil, mas sua disseminação pelo paiz ou a frequencia com que é encontrado ainda não foram pesquissadas.

Visto o *A. duodenale* ser maior e sua acção sobre a membrana mucosa intestinal ser muito mais nociva que a do *Necator americanus* é de grande importancia conhecer-se qual a frequencia com que é observado, pois a uncinariose é quasi que universal entre a população rural no Brasil.

É verdade que se empregam methodos semelhantes de tratamento e de prophylaxia contra ambos os parasitas, parecendo o assumpto ter maior importancia scientifica que pratica. Nossas pesquisas demonstraram entretanto ser o *A. duodenale* 3 a 4 vezes mais nocivo, e muito mais resistente aos vermifugos de que o *Necator*. O ancylostomo só foi encontrado em certas localidades no Brasil, e se for possivel restringirmos sua disseminação pelo uso de certos meios muito simples, julgamos não terem sido vãs as nossas pesquisas.

Antigamente a differenciação entre o *A. duodenale* e o *N. americanus* era um processo moroso e difficil, usando-se como indice os caracteristicos microscopicos dos vermes. Graças aos trabalhos do "Malaya Board", possuimos hoje um methodo de differenciação macroscopica facil e rapido, que simplifica muito essas pesquisas. Como accrescentamos alguns pormenores aos methodos empregados pela "Malaya Board", julgamos de interesse dar uma breve descripção dos mesmos.

Os vermes ao serem removidos das fezes lavadas, devem ser passados em al-

cool fervendo, a 65 %, afim de tornar mais distinctos todos os seus caracteristicos. Este processo não é absolutamente necessario mas tem valor para principiantes.

As principais differenças a notar são as seguintes:

***Ancylostoma duodenale* femea**

- Tamanho.** É um pouco mais comprido e muito mais grosso que o do *Necator*.
- Fôrma.** Fôrma sempre uma curva mais ou menos accentuada, semelhante á da letra C.
- Extremidade posterior.** A extremidade posterior termina em uma ponta grossa.
- Cor.** Branca, tendo ás vezes uma ponta preta na região esophagiana. Frequentemente observa-se sangue fresco no tracto intestinal do verme.
- Textura.** Fazendo-se rolar o verme sob uma agulha, nota-se uma resistencia como de cartilagem.

***Necator americanus* femea.**

É um pouco mais curto e notavelmente mais delgado que o do *ancylostoma*.

Apresenta a fôrma de um S devido á curva posterior da cabeça.

A extremidade posterior vae afinando até terminar em uma ponta delgada.

Parda. Quasi nunca se observa sangue no tracto intestinal do verme.

Nota-se que o verme é molle quando comprimido com uma agulha.

Os característicos acima applicam-se tanto ás fêmeas como aos machos, com as seguintes differenças.

Macho

- Tamanho.** O *ancylostoma* macho é muito maior que o *necator*.
- Fôrma.** A fôrma é quasi exactamente a de um prego — ás vezes levemente recurvada em fôrma de C.
- Extremidade posterior.** Termina em uma bolsa aberta á semelhança das pétalas de uma flor.
- Cor.** A mesma que a da fêmea.
- Textura.** Identica á da fêmea.

Macho — Necator

Muito menor que o *ancylostoma*. A diagnose pode ser feita quasi sempre só por este ponto.

Tem sempre a fôrma de um S devido á curva dorsal característica da cabeça.

Termina por uma bolsa fechada á semelhança de uma flor em botão.

A mesma que a da fêmea.

Identica á da fêmea.

Não enumeramos os característicos microscópicos de differenciação porque elles são bastante conhecidos e são usados apenas para confirmar os resultados do exame macroscópico.

Com alguma pratica torna-se possível differenciar rapidamente as duas espécies uma de outra, de modo que 10.000. vermes convenientemente preparados poderão ser classificados em uma hora, sem um unico erro. A diagnose nunca deve ser baseada num unico ponto de differenciação, mas resultar da comparação de todos os que forem conhecidos. Os pontos mais valiosos de differenciação são, o tamanho e a fôrma característica.

O uso do methodo de differenciação macroscópica dos vermes muito facilitou os nossos estudos quanto á existencia e disseminação do *Ancylostoma duodenale* no Brasil. Não fizemos estudos especiaes sobre estes pontos, simplesmente incluímos no curso de outro trabalho. Observamos a influencia da idade, sexo, nacionalidade, genero de trabalho, modo de vida, natureza do solo e situação geographica, sobre a porcentagem do *A. duodenale*. Estamos habilitados para provar que os factores:

idade, sexo, natureza do solo, modo de vida e genero de trabalho, apesar de exercerem grande influencia sobre a infecção uncinaria total, não modificam as proporções relativas entre *ancylostoma* e *necator*. Não notamos que haja immuniidade de raça á ancylostomose, porque grupos de pessoas quer de raça branca, preta, amarella ou vermelha, quando expostos á infecção, são egualmente infestados pelos vermes. Relataremos abaixo algumas experiencias que dão disso provas patentes.

Entretanto observamos dois factores, a nacionalidade e a situação geographica, que muito modificam a proporção entre *ancylostoma* e *necator*.

Dr. Darling já observou que o *ancylostoma duodenale* é a uncinaria mais frequentemente encontrada na Europa Meridional, Baixa Italia, Espanha, Portugal, bem como no Egypto e na Persia. Na China e no Japão quasi que só se observa o *A. duodenale*. O *necator americanus* é originario da Africa Central, donde tem se espalhado por Ceylão, India Oriental e pelo Occidente, por meio do trafico africano para as duas Americas. Portanto, theoricamente é de esperar que no Norte do Brasil, onde a maioria dos trabalhadores ruraes descende de escravos africanos, ou vive em contacto directo com os descendentes destes, a infestação uncinaria consista quasi que exclusivamente de *N. americanus*.

Nos estados onde tem havido immigração de colonos Italianos e espanhoes, deve existir ao menos uma leve infestação por *ancylostomas*, emquanto que nas plantações onde se empregam colonos japonezes deve haver uma proporção relativamente alta de *ancylostomas*. Vejamos se as nossas theorias correspondem aos factos.

I. EXPERIENCIA.

Fazenda Magnolia. — Brodowski, Estado de S. Paulo

A população da fazenda pode ser dividida em dois grupos.

A. — Esta parte inclue a colonia nacional consistindo quasi que exclusivamente de brasileiros, os quaes passaram tranquillamente toda a sua vida na fazenda onde nasceram, tendo havido poucas alterações na população.

B. — A colonia Santa Maria, a meia legua de distancia é composta de imigrantes Italianos e espanhoes, domiciliados no Brasil de ha 4 para 20 annos. Ha dois annos atraz havia nesta colonia varios japonezes que ali se demoraram apenas um anno.

Nestes dois grupos a colonia de imigrantes albergava cinco vezes mais *ancylostoma* que a colonia nacional, apesar da natureza do solo, alimentação, typo de habitação e genero de trabalho serem os mesmos.

	<i>Casos observados</i>	<i>Ancy. por caso</i>	<i>Nec. por caso</i>	<i>Proporção de ancy. para necatores</i>	<i>% de casos infestados por ancylostomas</i>
Grupo I	55	2,2	242,0	1 — 110	62 %
Grupo II	26	12,0	241,8	1 — 20,1	81 %

Fazenda Chanaan. — S. Simão, Estado de S. Paulo

Esta fazenda proporcionou-nos um esplendido campo de estudos, pois a sua população consta de grande numero de colonos vindos de diversos estados e paizes, os quaes vivem exactamente sob as mesmas condições. Os Italianos e espanhóes já viviam na fazenda ha muitos annos e tinham formado a maior

parte da população. Observámos tambem alguns individuos, brancos e pretos, naturaes do Estado de S. Paulo. Os grupos mais interessantes foram os dos bahianos que haviam chegado ha quatro mezes e o dos cearenses, os quaes foram divididos em dois grupos — os que haviam chegado ha quatro annos atraz e tinham vivido na mesma colonia com os Italianos — e os que tinham chegado havia um mez ou dois.

QUADRO COMPARATIVO

	<i>N.º de casos</i>	<i>N.º de ancy. por caso</i>	<i>N.º de nec. por caso</i>	<i>Proporção de ancy. para necatores</i>	<i>% de casos infestados por ancylostomas</i>
Italianos e descendentes	38	15,1	152,0	1 — 10	87 %
Paulistas brancos	7	10,2	371,0	1 — 26	70 %
Espanhóes	10	3,2	196,6	1 — 34	90 %
Cearnses chegados ha 4 annos	10	5,3	200,2	1 — 38	70 %
Paulistas pretos	5	6,4	298,0	1 — 46	100 %
Bahianos chegados ha 4 mezes	5	2,0	156,0	1 — 78	60 %
Cearnses chegados ha 2 mezes	34	1,2	235,0	1 — 154	35 %

A media da infestação uncinária, relativamente baixa, entre os espanhóes, é devida ao facto de todos os adultos andarem calçados. Por este quadro comparativo vê-se que o solo desta fazenda contém um numero relativamente alto de larvas de *Ancylostoma*, isto é, approximadamente uma larva de *Ancylostoma* para 25 larvas de *Necator*. É mais que provavel que essa infecção provenha dos Italianos e espanhóes, que ainda apresentam o mais alto gráo de infestação. Os paulistas, brancos e pretos, que passaram 8 a 10 annos em contacto com europeus, bem como os cearenses chegados ha 4 annos, achavam-se infestados por um numero moderado de ancylostomas. Os bahianos que estavam na fazenda apenas havia 4 mezes, e os cearenses recém-chegados raramente albergavam algum ancylostoma.

Fazenda Bom Jardim

Uma das colonias desta fazenda é constituida por Italianos e outra por Japonezes, que foram divididos em dois grupos.

I grupo. — Japonezes que estavam no Brasil ha 4 annos ou mais, e achavam-se em contacto intimo com paulistas, bahianos, Italianos, vivendo nas mesmas casas e usando a mesma alimentação etc.

II grupo. — Colonos chegados nestes últimos dois annos e que ainda não haviam adoptado o modo de vida local.

III grupo. — Italianos que viviam a menos de 300 metros de distancia da colonia japoneza e estavam no Brasil de 10 a 30 annos.

	N.º de casos	N.º de ancy. por caso	N.º de nec. por caso	Proporção de ancy. para necatores	% de casos infestados por ancylostomas	
Japonezes	I. grupo	8	2,3	233,0	1 — 98	75 %
	II. grupo	20	9,6	14,1	1 — 1,4	65 %
	III. grupo	30	3,6	161,0	1 — 46	72 %

Esta comparação demonstra que ha permuta de parasitos intestinaes, perdendo os japonezes os seus ancylostomas e medida que vão abandonando os seus costumes nacionaes, e adquirindo a formula uncinarica de São Paulo ao mesmo tempo que vão adoptando o genero de trabalho e costumes brasileiros.

Todas as observações acima mencionadas foram feitas em fazendas de de-

sevolvimento recente no Estado de São Paulo onde tem havido grande immigração de colonos nos ultimos 20 annos. A porcentagem normal de ancylostomas no Estado de São Paulo foi pesquisada em uma antiga colonia, composta quasi que só de brasileiros que passaram toda a sua vida na mesma comunidade. Essas observações foram feitas em varios individuos em fazendas de café, sitios e villas.

ATIBAIA, comunidade typica no Estado de São Paulo, onde não ha immigração

N.º de casos observados	N.º de ancy. por caso	N.º de nec. por caso	Proporção de ancy. para necatores	% de casos infestados por ancylostomas
112	0,4	52,0	1 — 130	10 %

Estudos sobre a porcentagem de ancylostomas no Estado do Rio

Patronato de Pinheiros

Estas observações foram feitas numa escola correccional, entre meninos vindos de diversas partes do Estado, os quaes foram divididos nos seguintes grupos:

I grupo. — Meninos vindos da cidade

do Rio, cidade cosmopolita, habitada por muitas raças e nacionalidades.

II grupo. — Meninos que viveram nos suburbios do Rio e trabalharam em hortas juntamente com hortelões portuguezes e italianos.

III grupo. — Meninos vindos do interior do Estado, onde a população é quasi que exclusivamente brasileira com um numero muito pequeno de immigrants.

	N.º de casos	N.º de ancy.	N.º de necat.	Proporção de ancy. para necatores	% de casos infestados por ancylostomas
I grupo	30	2,2	61,7	1 — 28	50 %
II grupo	29	8,5	171,0	1 — 20	93 %
III grupo	15	2,2	193,0	1 — 87	87 %

Esta experiencia demonstrou que os meninos que trabalhavam com italianos e portuguezes albergavam quatro vezes mais ancylostomas do que os do interior que não tinham estado em contacto com immigrants. A proporção de larvas de ancylostomas para o de larvas de uncinarias no solo da cidade do Rio é approximadamente de 1 para 25, enquanto que é de 1 para 100 no interior do estado.

Outra comparação interessante foi feita no Municipio de Rezende, que foi outr'ora um grande centro da lavoura do café, onde todo o trabalho era feito por escravos. Com a abolição da escravatura o café foi abandonado e os actuaes habitantes do municipio são os descendentes dos antigos escravos, não havendo quasi immigrants estrangeiros. Porém, a cidade de Rezende foi usada

ha annos atraz como um deposito, ou centro de distribuição dos colonos estrangeiros, na maior parte italianos, que ahí permaneciam de 3 a 4 mezes até conseguir uma collocação.

Foram observados dois grupos:

I. — Um grupo de pessoas que tinham

passado toda a vida na cidade ou nas suas immediações.

II. — Um grupo composto de trabalhadores na lavoura em duas antigas fazendas de escravos, e de habitantes da villa, doze a quinze leguas distante da cidade.

	N.º de casos	N.º de ancy.	N.º de necat.	Proporção de ancy. para necatores	% de casos infestados por ancylostomas
I grupo:					
Rezende	5	26,5	446,0	1 — 16.9	60 %
II grupo:					
Itatiaia	58	1,6	160,0	1 — 100	25 %

Estas observações demonstram que o solo da cidade de Rezende contém muito maior numero de larvas de *A. duodenale* que o solo das velhas fazendas. Não quero dizer que as larvas de uncinarias se conservem no solo polluido durante varios annos. Os habitantes de uma localidade disseminam pelo solo larvas de uncinarias da mesma especie que os vermes por elles albergados, e vice versa, o solo transmite aos lavradores a infestação uncinaria conforme as larvas

que elle contem.

Observamos ainda um outro grupo no Estado de Matto de Grosso, constituido por uma tribu de indios semi-civilizados que vivem actualmente no seu acampamento, inteiramente arredados do convívio tanto com brancos, como com os pretos, apezar de ha annos atraz terem estado em contacto com brasileiros e paraguayos, occupando-se na criação do gado e plantio de alguns cereaes. Vivem em casas muito toscas em uma aldeia.

BANANAL — TRIBU DE TERRENOS

	N.º de casos observados	N.º de ancy.	N.º de necat.	Proporção de ancy. para necatores	% de casos infestados por ancylostomas
Indios	34	1,7	87,0	1 — 57	62 %

Esta tabella demonstra uma infestação uncinaria leve, com infestação proporcionalmente alta pelo *Ancylostoma duodenale*.

Além dessas observações feitas em varios grupos de individuos, tivemos a oppurtunidade de realizar outras em pessoas vindas de quasi todos os estados da União. Entretanto a unica conclusão que se pode tirar destes casos isolados é si ha ou não *Ancylostoma duodenale* nas localidades de onde elles provêm. Em geral pode-se concluir pelos dados obtidos, que os individuos vindos do interior dos estados de Pará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Ceará, Bahia e Minas, estão infestados por grande numero de *N. americanus*, mas raramente pelo *A. duodenale*. Os individuos de qualquer das cidades do littoral septentrional podem albergar alguns *A. duodenale*, mas nunca na proporção observada entre a população dos estados de São Paulo e Rio.

Observámos alguns casos vindos do Paraná, Santa Catharina e Rio Grande do Sul, os quaes albergavam poucos vermes de qualquer especie.

Infelizmente não tivemos a oppurtunidade de fazer observações entre immigrants recentemente chegados de Portugal, Espanha e Italia, visto quasi não ter havido emigração desses paizes depois que iniciámos os nossos estudos. Tratámos apenas um portuguez recentemente chegado que se achava infestado por 13 *ancylostomas* e 56 *necatores*.

CONCLUSÕES

Estas experiencias demonstram claramente que em qualquer logar onde se deu a immigração de grande numero de lavradores vindos do Sul da Europa ou do Japão ha um augmento correspondente na porcentagem do *A. duodenale*. Estes immigrants não só continuam a infestacionar-se, como a transmitir a sua

infecção aos naturaes com quem estiveram em convivencia. A contaminação do solo e a infestação de brasileiros pelo *ancylostoma* tem sido limitadas aos lugares onde o contacto tem sido intimo, onde os individuos vivem nas mesmas casas ou grupos de casas e trabalham nos mesmos campos. Observou-se que um grupo de brasileiros morando dois ou tres kilometros distante de uma colonia de immigrants com os quaes não conviviam estavam infestados por muito poucos *ancylostomas*. A uncinaria mais frequentemente observada em todo o Brasil é o *necator americanus*.

A historia da uncinariose no Brasil é provavelmente a seguinte:

Com o desenvolvimento da agricultura tornou-se necessaria a introdução de escravos africanos que trouxeram para o Brasil uma formula uncinarica constituida quasi que exclusivamente por *N. americanus*, com cujas larvas contaminaram o solo do Pará ao Rio Grande do Sul. E' verdade que os seus senhores e feitores tinham vindo da Europa Meridional, sendo em geral portuguezes ou seus descendentes, mas como já expuzemos previamente, a uncinariose é uma molestia observada quasi que exclusivamente entre os trabalhadores ruraes, que andam descalços, portanto os individuos que não entram em contacto intimo com o solo só se infestam incidentemente. Concluimos disto que o numero de *A. duodenale* albergados por aquelles europeus deveria ser insignificante.

Com a abolição da escravatura em 1888, surgiram novas condições devidas ao rapido desenvolvimento da cultura do café no Estado de São Paulo e a falta de braços para a lavoura. Recorreu-se então á immigração de colonos vindos da Europa Meridional, onde o typo predominante na infestação uncinarica é o *ancylostoma doudenale*. Estes colonos não só continuaram com a sua infestação como transmittiram-na aos naturaes que têm vivido em contacto com elles. Nestes últimos seis annos tem havido um influxo de japonezes e como a sua infestação uncinarica consiste principalmente em *ancylostoma*, observou-se que em qualquer lugar por onde estes colonos têm passado, a porcentagem de *ancylostomas* é proporcionalmente alta. Nos estados atrazados e conservadores quasi que a unica uncinaria encontrada hoje em dia é o *N. americanus*, portanto pode-se julgar do progresso de uma comunidade pela sua formula uncinarica. Si a comunidade for activa progressiva, possuir bons colonos e se tiver desenvolvido rapidamente, a sua formula uncinarica patenteará uma porcentagem relativamente alta de *A. duodenale*, mas si ella for atrazada e pobre a infestação uncinarica, em geral, consistirá apenas de *necatores*. Ainda que o *ancylostoma* seja aqui um indicio do progresso, elle é um factor accidental e absolutamente desnecessario e pelo contrario, constitui um grave obstaculo ao desenvolvimento de qualquer comunidade.

Ha um methodo muito simples e efficaç para combater essa infestação cuja execução julgamos, seria de grande pro-

veito para o Brasil. Todo o immigrante natural da Europa Meridional ou do Japão, deverá submeter-se a um exame microscopico de fezes antes de embarcar-se, e no caso de resultado ser positivo, deverá elle receber um tratamento antelmintico rigoroso. Esta recommendação é razoavel e conservativa e já tem precedentes, por tanto esperamos que o governo se dignará tomar este assumpto em consideração.

Outro ponto para o qual estas pesquisas chamaram a nossa attenção foi o facto de que a uncinariose não é uma molestia adquirida repentinamente, nem em poucos dias ou mezes, mas sim em annos. E' a acquisição lenta e gradual de verme por verme, com a morte natural e consequente expulsão dos vermes adultos que terminaram o seu cyclo de vida nos intestinos. Na Fazenda Chanaan os cearenses que já estavam lá havia quatro annos ainda não tinham adquirido a formula uncinarica caracteristica da fazenda, se bem que sua formula se assemelhasse mais á da fazenda que á dos seus conterraneos chegados havia apenas dois mezes. Os japonezes domiciliados no Brasil havia dois annos, ainda não patenteavam modificação alguma na sua formula uncinarica apesar de trabalharem num solo muito contaminado. Os seus patrios que aqui já se achavam ha mais de 4 ou 6 annos, tinham gradualmente expellido os seus antigos vermes e adquirido a formula caracteristica da fazenda.

Descrição dos diversos grupos a que nos referimos no texto e nos mapps

1. — Colonos japonezes na fazenda Bom Jardim, Estado de São Paulo. Vivem no Brasil ha menos de 2 annos e ainda conservam os seus costumes nacionaes.
2. — Colonos japonezes na mesma fazenda. Acham-se no Brasil de 4 para 6 annos e já adoptaram os costumes brasileiros.
3. — Italianos e seus descendentes moradores na fazenda Chanaan, Estado de São Paulo. Vivem neste Estado ha 4 para 20 annos, trabalhando na lavoura.
4. — Colonos espanhões na mesma fazenda. Trabalham na lavoura no Estado de São Paulo ha 4 para 20 annos.
5. — Brancos naturaes da fazenda Chanaan. Viveram sempre no Estado de São Paulo.
6. — Pretos, naturaes da fazenda Chanaan. Viveram sempre no Estado de São Paulo.
7. — Grupo A. da fazenda Chanaan. Cearenses que vieram trabalhar na lavoura no Estado de São Paulo, devido á secca no Ceará em 1915.
8. — Grupo B. na fazenda Chanaan. Refugiados cearenses vindos para São Paulo ha 2 mezes, devido á terrível secca do Ceará.
9. — Naturaes da Bahia. Andaram 800 leguas através das florestas e chegaram ha 4 mezes para trabalhar no café no Estado de São Paulo.
10. — Fazenda Magnolia, Brodowski, Estado de São Paulo. I grupo, composto

quasi que só de brasileiros que viveram sempre na fazenda ou nas suas immediações e não estiveram em contacto com estrangeiros.

11. — Fazenda Magnolia. II grupo, moradores de uma colonia separada, a uma legua distante. Eram quasi todos italianos residentes no Brasil ha muitos annos.

12. — Italianos da fazenda Santa Rosa, Brodowski, São Paulo. Correspondentes ao II grupo da fazenda Magnolia.

13. — Atibaia, situada numa região cultivada já por muitos annos no Estado de São Paulo. O grupo constava quasi que só de brasileiros legitimos, trabalhadores na lavoura, habitantes da villa e da cidade, e que não tinham convivido com imigrantes.

14. — Meninos vagabundos da cidade do Rio que viviam pelas ruas e algumas vezes tinham passado temporadas fóra da cidade. Não indicam o verdadeiro gráo de infestação na cidade, mas provavelmente representam o typo de infestação que nella pode ser adquirida.

15. — Suburbios do Rio. Este grupo consta de meninos vindos de 12 ou mais

suburbios do Rio, onde trabalhavam em hortas nas quaes a maioria dos trabalhadores eram portuguezes ou italianos.

16. — Meninos de 17 localidades no Estado do Rio onde ha poucos imigrantes.

17. — Rezende. Este grupo constava de individuos escolhidos entre os habitantes de uma cidade de 8.000 almas; um antigo centro da immigração italiana. O grupo era pequeno mas 12 casos observados na mesma cidade e cujo tratamento foi incompleto patentearam as mesmas proporções relativamente altas.

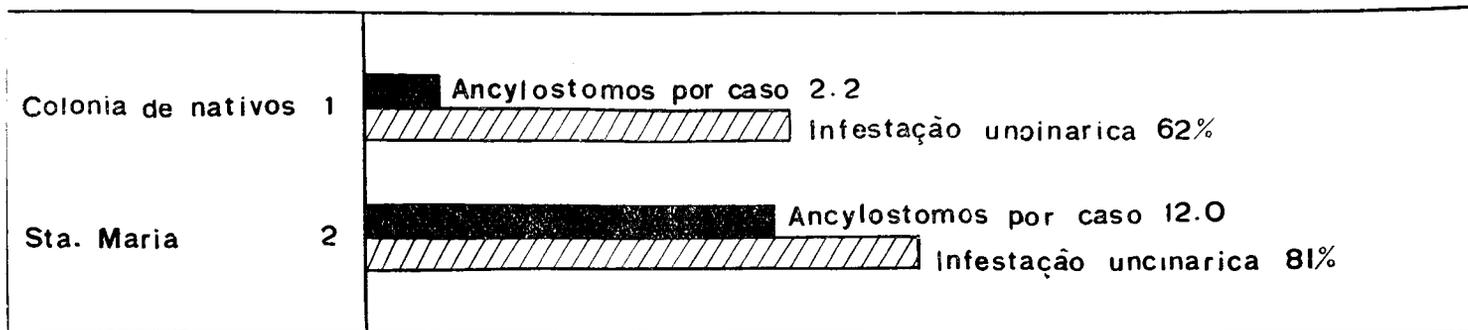
18. — Fazenda Itatiaia. Plantação 12 leguas distantes de Rezende onde vivem muitos dos antigos escravos e seus descendentes, fóra do convívio com imigrantes. Os que estiveram por algum tempo trabalhando nos suburbios do Rio eram os unicos que albergavam alguns **A. duodenale**.

19. — Indios em Matto Grosso. Este grupo era composto por uma tribu de indios Terrenos que vivem em um acampamento do Governo, perto de Miranda. São semi-civilizados e têm pouca convivencia com os brancos apezar de terem combatido na guerra do Paraguay.

Grupos na Fazenda Magnolia — Est. S. Paulo

1—COLONOS INTEIRAMENTE AFASTADOS DE IMMIGRANTES

2—COLONOS EM CONTACTO COM IMMIGRANTES (Italianos, japonezes e espanhoes)



PORCENTAGEM DO ANCYLOSTOMA DUODENALE COMPARADA À DO NECATOR AMERICANUS

