

グアテマラにおけるオンコセルカ症に対する免疫診断法の検討

オンコセルカ症の免疫診断法について大規模な調査を行ったものは少ない。我々は1978年から1979年にかけてグアテマラ共和国において、オンコセルカ症浸淫地5部落の住民560名について免疫診断を試み、その検出に関する検討を行い良好な成績を得た。さらに、我々の目的は、これらの免疫反応を Vector Control 後の早期効果判定に利用することを望むもので現在、データの収集及び解析が進行中である。

調査に用いられた免疫診断法は間接赤血球凝集反応 (I H A) とゲル内沈降反応 (D D) である。調査対象地区は浸淫度に差のある5部落 Fca sibaja, Fca Guachipilin, Fca Hamburgo Fca Medio Monte, La Cruz を選び、その調査人口は560名におよんだ。この浸淫地区に対してオンコ症非感染地区 el Faro, Carrizal 及びグアテマラ市内の小学校生徒の総数223名を調査した。

基礎実験

1) D D test

D D test において、Onchocerca volvulus 抗原とオンコ症患者との間に出現する沈降線は1-6本みられ、他の線虫類に対する交叉反応の可能性があるため O. volvulus (O. v.) 成虫粗抗原に対して、犬フィラリア Dirofilaria immitis (D. i.) 成虫粗抗原、Accaris Lumbricoides (A. l.) 成虫粗抗原との交叉反応及び浸淫地及び非感染地区の調査を行った。

オンコ症患者と O. v. 抗原の間に出現する沈降線の中に O. i. 抗原に共通のものが認められたが、A. l. 抗原により出現するものとは異質のものであることがわかった。また、オンコ症陰性で蛔虫感染及びその他の腸内寄生蠕虫感染の認める人の血清に対して我々が使用した O. v. 抗原 (約 30 r / ml) は反応

しなかった。

浸淫地区の住民について、この3種の抗原の反応は、表1のごとくで、A. 1. 抗原に関しては96.53%の陽性反応を示し、非感染地区においても98.58%という高い陽性率を示した。これに対し、O. v. 抗原及びD. i. 抗原の反応結果は skin snip test の結果とよく一致した。しかし、O. v. 抗原による反応結果は明らかにD. i. 抗原のものより感受性及び特異性にすぐれていた。一方、我々は腸内寄生蠕虫類の調査を行い免疫反応の結果との比較検討を行ったが、これらの間に全く関連性を認めることが出来なかった。すなわち、オンコ症診断におけるO. u. 抗原の反応に腸内寄生蠕虫との間の交叉反応を考慮する必要のないことがうかがえる。

2) IHA test

この方法は以前このプロジェクトで行なった池田氏らの方法にほぼ準じた。陽性限界の決定は表2のごとくで、浸淫地の住民281名、非感染地135名を対象として行った。陽性限界1:60とし、偽陰性5.84%、浸淫地において、mf陰性で陽性反応を示すもの27.56%であった。非感染地区135名中1名(0.74%)に高い陽性を示したものがみられるのみであった。沪指採血による抗体価の安定性については住血吸虫症の調査で実験済みであるが温度に対する資料に乏しい。我々の目的からして長期間どの程度の温度・湿度条件に耐えられるか重要な意味をもつため表3のごとく実験を行った。これによると低温及び脱湿の保存ではかなり長期間抗体価の安定が保たれることがわかったが、乾燥保存を考慮しないと温度に対する影響力が強く短時期に抗体価が失活することが認められた。今後の我々の調査では沪指採血したのち2, 3時間の室温乾燥後ただちにシリカゲル入の容器に保存すること、また、長期間保存の場合、冷蔵内及び-20℃に保存することが望ましい。

疫学調査結果

表4に示すように各部落により浸淫度に大きな差が認められ、skin snip test による、Mf陽性率は572名中38.11%で、免疫反応の陽性率は560

名を対象として、DD test 46.07%、IHA test 48.93%であった。これに対し、非感染地区223名の調査結果はskin snip法0%、DD 1.35%、IHA 0%となった。

この560名の結果から表5・6に示すようにskin snipと免疫反応の結果は非常によく一致した。

図1ではskin snipにおけるMfの陽性率と免疫反応との間にDD test $r = 0.993$ significant (0.01)、IHA test $r = 0.980$ significant (0.01)と相関を認めIHA testはDD testに比べより感受性が高かった。

また、Mf陰性で免疫反応陽性の率は図2に示すごとくオンコ症浸淫度と強い相関を示すことから我々が用いた免疫診断法はskin snip testによるMfの検出でもれたオンコ症患者を検出していることがうかがえる。なお表7でも示すようにオンコ症検出はIHA testの方がDD testよりすぐれていた。

浸淫度の異なる5地区における15才以上50才未満のオンコ症患者78名についてIHAの抗体価の比較を行った結果、浸淫度が強くなるにつれて、そこで生活している患者の抗体価が高くなること、またこれらの中に相関性を認めた。

これは今後、中間宿主コントロール後の効果判定に重要な意味をもっていると考える。以上の結果から、オンコセルカ症の免疫診断及び疫学調査の応用に上述した2つの免疫検査法は有望であると考ええる。

(執筆者 高岡正敏)

表 1

	Double diffusion		Skin snip (dif) ⁴⁾		Total			
	O.V.1)	D.I.2)	A.L. 3)					
	+	-	+	-				
Endemic areas	63	139	ND	195	7	41	167	208
(A)	(31.19)			(96.53)		(24.44)		
Endemic areas	61	76	43	94	ND	54	83	137
(B)	(44.53)		(31.39)			39.42		
	1) vs 2) non-sig		1) vs 4) & 2) vs 4) non-sig					
	2) vs 3) & 1) vs 3) sig		3) vs 4)				sig	
Non-infected areas	2	139	ND	139	2	0	141	141
	(1.42)			(98.58)				
	1	146	11	93	ND	0	147	147
	(0.68)		(10.58)					

表 2

Titer of IHA	Endemic areas			Control areas
	Mf(+)	Mf(-)	Total	
1: < 30	0	82	82	113
30	9	10	19	21
60	12	9	21	0
120	32	9	41	0
240	25	12	37	0
480	39	9	48	1
960	14	0	14	0
1920	18	6	24	0
3840	1	0	1	0
7680	2	0	2	0
> 7680	2	0	2	0
Total	154	127	281	135
%	94.16	27.56	64.06	0.74

IHA: False positive $35/180 = 19.44\%$

False negative $9/154 = 5.84\%$

表 3

Temperature	Silicagel	times							
		1	2	3	7	14	30	60	90 days
-20°C	+	1920	-	-	-	-	-	-	1920
	-	1920	-	-	-	-	-	-	1920
4°C	+	1920	1920	-	-	-	-	1920	1920
	-	1920	1920	-	-	-	-	1920	1920
26°C	+	1920	1920	-	-	-	1920	1920	1920
	-	1920	1920	-	-	-	1920	1920	1920
30°C	+	1920	1920	-	-	-	1920	1920	1920
	-	1920	1920	-	-	-	1920	240	240
35°C	+	1920	1920	-	-	-	1920	1920	1920
	-	1920	1920	-	-	-	480	240	480

* Blood is from immunized rabbit

Temperature	Silicagel	times							
		1	2	3	7	14	30	60	90 days
-20°C	+	480	-	-	-	-	-	-	-
	-	480	-	-	-	-	-	-	-
4°C	+	240	240	480	-	480	480	480	-
	-	-	240	480	480	480	480	240	-
26°C	+	240	240	240	480	480	480	240	-
	-	240	480	480	240	480	480	240	-
30°C	+	240	480	480	480	480	480	240	-
	-	240	240	480	480	240	480	120	-
35°C	+	480	480	480	480	480	480	240	-
	-	120	120	120	120	60	60	120	-

* Blood is from a patient infected with *O. volvulus*

表 4

Endemic areas	Skin biopsy			DD test			IHA test					
	+	-	%	Total	+	-	%	Total	+	-	%	Total
La Cruz	14	134	9.46	148	34	114	22.87	148	23	117	16.67	140
Medio Monte	30	77	28.04	107	35	72	32.71	107	39	68	36.45	107
Hamburgo	26	37	41.27	63	29	25	53.70	54	38	21	64.41	59
Guachipilin	123	99	55.41	222	134	87	60.63	221	143	79	64.41	222
Sibaja	25	7	78.13	32	26	4	86.67	30	31	1	96.88	32
Total	218	357	38.11	572	258	302	46.07	560	274	286	48.93	560
Non-infected Control areas												
el Faro	0	76	0.00	76	2	74	2.63	76	-	-	-	-
Carrizal	0	82	0.00	82	1	81	1.22	82	0	82	0.00	82
School of Guatemala	0	65	0.00	65	0	65	0.00	65	0	65	0.00	65
Total	0	223	0.00	223	3	220	1.35	223	0	147	0.00	147

表 5

Endemic areas	DD(+)'MF(+)	DD(+)'MF(-)	DD(-)'MF(+)	DD(-)'MF(-)	Total
La Cruz	13 (8.78)	21 (14.19)	1 (0.68)	113 (76.35)	148
Medio Monte	27 (25.23)	9 (8.41)	3 (2.80)	68 (63.55)	107
Fca. Hamburgo	23 (42.59)	5 (9.26)	3 (5.56)	23 (42.59)	54
Fca. Guachipilin	116 (52.49)	20 (9.05)	7 (3.17)	78 (35.29)	221
Fca. Sibaja	23 (76.67)	3 (10.00)	1 (3.33)	3 (10.00)	30
Total	202 (36.07)	58 (10.36)	15 (2.68)	285 (50.89)	560

表 6

Endemic areas	IHA(+)MF(+)	IHA(+)MF(-)	IHA(-)MF(+)	IHA(-)MF(-)	Total
La Cruz	11 (7.86)	11 (7.86)	0 (0.00)	118 (84.29)	140
Medio Monte	24 (22.43)	15 (14.02)	6 (5.61)	62 (57.94)	107
Hamburgo	28 (47.45)	10 (16.95)	0 (0.00)	21 (35.59)	59
Guachipilin	112 (58.45)	30 (13.51)	12 (5.41)	68 (30.63)	222
Sibaja	25 (78.13)	6 (18.75)	0 (0.00)	1 (3.13)	32
Total	200 (35.84)	72 (12.90)	18 (3.23)	270 (48.21)	560

表 7

	IHA(+).DD(+) ¹⁾	IHA(+).DD(-) ²⁾	IHA(-).DD(+) ³⁾	IHA(-).DD(-)	Total
MF (+)	50 (86.21)	4 (6.90)	4 (6.90)	0	58
MF (-)	6 (42.86)	7 (50.00)	1 (7.14)	35	49
	1) vs 2)	significant (0.01)			107
	2) vs 3)	significant (0.05)			
	1) vs 3)	non-significant			
	1).2) vs 3)	Non-significant			
	1) vs 2). 3)	significant (0.01)			
	1). 3) vs 2)	significant (0.01)			

图 1

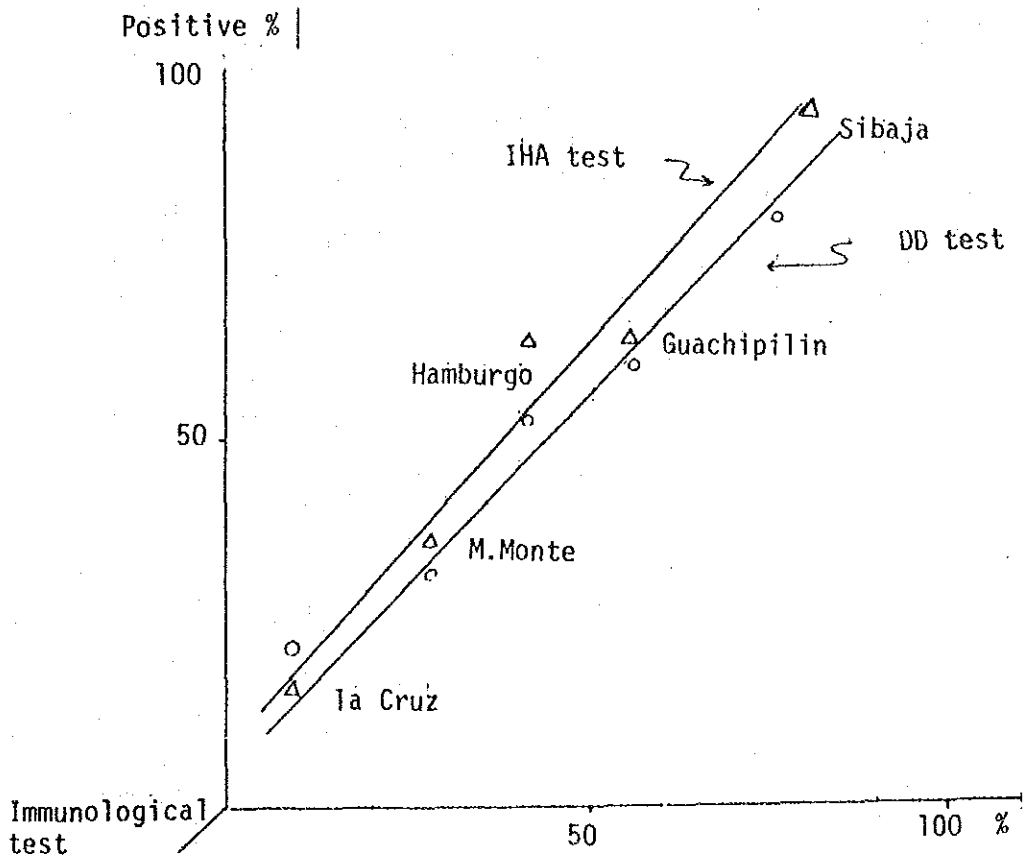
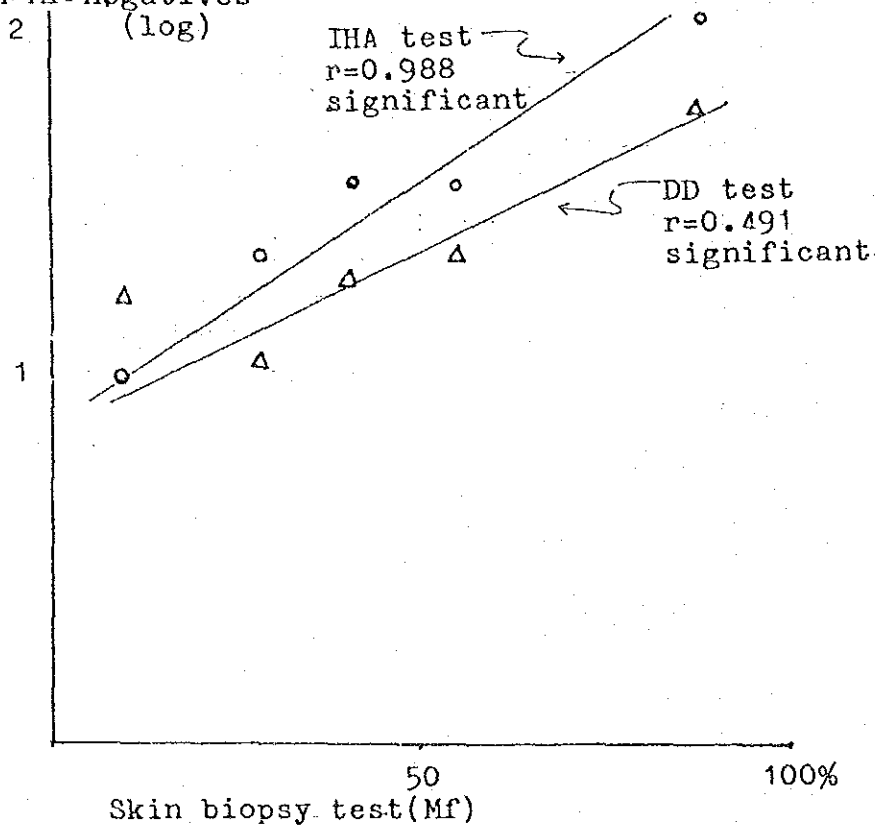
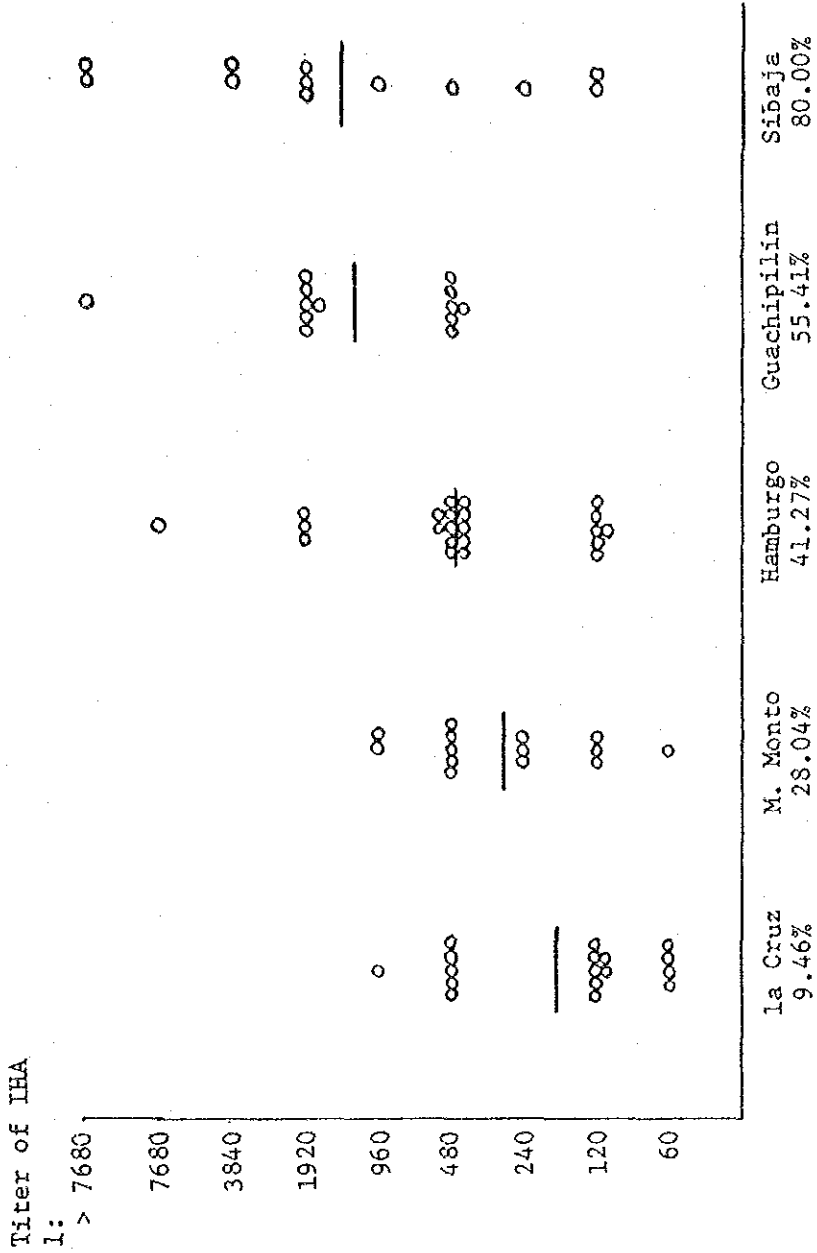


图 2

Positive %
of immunoreaction
in Mf. negatives
(log)



15 < 50 ages



Ⅳ 疫 学 部 門

皮膚科学領域における疫学的基礎調査成績 (III)

はじめに

オンコセルカ症の皮膚症状はオンコセルカ腫瘍、オンコセルカ皮膚炎、下腿脛骨前面の色素脱失斑、リンパ節腫大、象皮病などの報告例がみられ、それらの各々の所見について、臨床的観察、病理組織学的検討が加えられきている。オンコセルカ症はアフリカ型、中米型に区別され、それぞれ臨床像がやや異っており両者の異同についての追求がなされている。著者はグアテマラにおけるオンコセルカ流行地において皮膚症状を観察し、その結果はグアテマラ共和国オンコセルカ症撲滅研究対策プロジェクト第一次報告書、第2次報告書に報告してきた。その要約はグアテマラにおける本症の皮膚症状は今まで報告されてきたアフリカ型オンコセルカ症に比べると比較的軽度であり、いわゆるオンコセルカ皮膚炎に一致すると思われる汎発型湿疹様皮膚炎や、下腿脛骨前面色素脱失斑に一致すると思われる色素脱失斑の頻度も、その頻度が低いが、リンパ節腫大はかなり高率にみられ、そのリンパ節腫太陽性率は、オンコセルカ症感染率と相関する傾向がみられた。また、オンコセルカ症感染者は露出部にブユ刺点がきわめて多くみられ、臨床的観察するとオンコセルカ症感染率とブユ刺点保有率が相関性を有していた。

以上の点が報告書の要約であり、今回、さらにオンコセルカ症の皮膚病変のうちでも特にリンパ節腫大および、ブユの刺点がオンコセルカ症患者にどのようにみられるか、また更に、これらの皮膚症状をくわしく観察して、発現機序を明らかにできないか検討すると共に、流行地住民の血清 I g E 値を測定する機会を得たので併せて報告する。

方法

1) 本年度は比較的高度の流行地と思われる Finca Pacayal と、その周辺地域および、1977年度より調査をおこなっている San Vicente Pacaya 内において臨床疫学調査をおこなった。その調査方法は第一次、第2次報告書に

記載した方法に準じておこなった。

- 2) 血清 I g E 値の測定は 1977 年度 Finca Monte de Oro にて採取した血清を用いて R I S T 法によりおこなった。

結 果

- 1) ミクロフィラリア陽性率 (表 1)

高度流行地の Finca Buena Vista では男性 88.0%、女性 81.0% と最も陽性率が高く、次いで Finca Santa Emiria が男性 75.0%、女性 64.8%、Finca Pacayal では男性 60.3%、女性 46.8% と高い陽性率を示した。San Vicente Pacaya では男性 40.0%、女性 20.3% を示したが、同地区では住民の一部が検診を受けたに過ぎない。

- 2) 結節保有率 (表 2)

Finca Santa Emiria では男性 88.1%、女性 81.5% の保有率で最も高値を示し、Finca Pacayal では男性 83.4%、女性 73.0% と同様に高値を示した。一方、San Vicente Pacaya では男性 20.0%、女性 10.8% と他の 2 地区に比べ低値であった。これらの結節保有率は過去の結節保有者も陽性として表わしている。

- 3) リンパ節腫大 (表 3.4.5.6)

II 度以上のリンパ節腫大を陽性として、その陽性率を年齢別に表わしたのが表 3～6 である。腋窩リンパ節では男女ともに Finca Pacayal, Finca Buena Vista においてはオンコセルカ症感染群にリンパ節腫大がより著しかったが、Finca Santa Emiria では女性に、San Vicente Pacaya では男性に同様の傾向を認めただ、Finca Santa Emiria の男性、San Vicente Pacaya の女性では有意差を認めなかった。ミクロフィラリア陽性率、結節保有率との相関性は女性においては認められなかったが、男性のノ径リンパ節ではミクロフィラリア陽性率、結節保有率が高いと、リンパ節腫大が高度に認められる傾向を示した。ノ径部リンパ節腫大は男性の方が圧倒的に著しく、また感染率に一致して、リンパ節腫大も多い傾向を示したが、女性の場

合は一昨年、昨年と同じく着衣の上からの触知のため、真のリンパ節腫大を把握することが出来なかった。

4) 下腿前面の色素脱失斑 (表 7. 8. 9. 10)

第 1 次報告の調査法のごとく、すべての色素脱失斑をその程度により、分類して調査し、色素脱失斑のみの陽性率を示したものが表 7. 8 である。男性に比べて女性に高値を示しており、ミクロフィラリア陽性率、結節保有率の結果に一致しない。また、これらの色素脱失斑はオンコセルカ症感染群、対照群ともにみられ、Finca Buena Vista では両者間に差がみられたが、Finca Pacayal, San Vicente Pacaya では有意の差をみなかった。色素脱失斑および癩痕のいずれかが存在する場合の陽性率について検討し、この陽性率を示したものが表 9. 10 である。女性群においてはオンコセルカ症感染群と対照群の間に差がみられず San Vicente Pacaya においてのみ感染群に高値を示した。男性群においては全ての地区で感染群に高値を示す傾向を示した。

5) 湿疹、皮膚炎群および掻痒 (表 11. 12. 13.)

湿疹、皮膚炎の陽性率ではオンコセルカ症感染群と対照群の間に有意差をみなかった。掻痒に関しても感染群と対照群の間に有意差をみず、San Vicente Pacaya においてのみ感染群に高値を示す傾向がみられた。

6) ブユ刺点 (表 14. 15. 16. 17.)

昨年と同様の方法でブユ刺点数を検討し、一部位 20 ヶ所以上の刺点数を数え得るものを陽性として、その保有率を表わしたものが表 14~17 である。

上半身では男女ともにミクロフィラリア陽性率に一致して高率にみられるが、Finca Pacayal, Finca Buena Vista では感染群、対照群の間に有意差はみられなかったが、Finca Santa Emiria, San Vicente Pacaya では両者間に有意差を認めた。下肢においては両者間の差は上半身よりも著しく、男女共に同様の傾向を示した。

7) オンコセルカ症流行地住民の血清 I g E 測定 (表 18)

測定は R I S T 法を用い、ミクロフィラリア陽性者、あるいは結節保有者群 39 名、対照群 50 名計 89 名についておこなった。ミクロフィラリア陽性者、

あるいは結節保有者群では 8,000 単位以上の例が 18 例と 46.2% であるのに対し、対照群では 10 例、20.0% であった。また 15,000 単位以上の高値を示す例は 2 名に認められたが、2 例ともにミクロフィラリア陽性かつ結節保有者であった。しかし対照群においても、その値は本邦の数値に比較して、かなり高値を示していた。

かんがえ

オンコセルカ症流行地においてみられる皮膚症状はオンコセルカ腫瘍、オンコセルカ皮膚炎、リンパ線腫大、“hanging groin” 象皮病、皮膚萎縮、掻痒など多くの記載がみられており、その病態、成因についてはオンコセルカ腫瘍以外は明確ではない。今まで第一次、第二次報告書に報告したごとく、グアテマラにおける本症の皮膚症状は今まで報告されてきたアフリカ型オンコセルカ症に比べると比較的軽度であり、いわゆるオンコセルカ皮膚炎の記載に一致する汎発型皮膚炎や下腿脛骨前面の色素脱失斑などもみられるが、その頻度は低かつた。しかし、リンパ節腫大はかなり著しく、この傾向は腋窩リンパ節よりも鎖骨部リンパ節においてより著明であり、オンコセルカ症感染群に高頻度に見られる傾向を示した。またブユ刺点を臨床的に観察するとオンコセルカ症感染群に多くみられ、オンコセルカ症の感染に影響を及ぼしていることが示唆された。今回の検診においては、これらの点について確認すると共に臨床的にこれらの皮膚症状の発症要因を確認出来ないが、また、ブユの皮膚症状に与える影響を捕え得るかどうか、また、免疫グロブリンについて若干の検討をおこなった。

今回調査をおこなった地区は比較的流行が著しい地域を選んで検討をおこない同時に、第一次、第二次調査でおこなった San Vicente Pacaya の一部を併せておこなった。ミクロフィラリア陽性率では Finca Buena Vista が最も高値を示し、次いで Finca Santa Emiria, Finca Pacaya が高値を示し、San Vicente Pacaya は最も低い値を示した。しかしながら、San Vicente Pacaya における調査では住民のごく一部が検診を受けたにすぎず、そのため地域全体の陽性率を示しているとは云えない。また結節保有率は既往歴に結節除去

術を受けた事がある人も保有者として扱ったため、第一次報告書よりも高い値となっているが、San Vicente Paaya 地区が最も低い値を示していた。結節保有率に関しては、定期的に除去術を受けている地区においては、どの時点まで保有者として扱うかということで、結節保有率が変わってくるので、データを比較検討する場合はこの点を正確に定めておかなければならないであろう。過去の結節保有者をも加えると高度の流行地では住民の殆んど全てが結節を保有していることになり、それ故、性差も比較的小さくなっている。

リンパ節腫大に関しては第一次報告書において、オンコセルカ症感染群ではリンパ節腫大が著明にみられたことを報告したが、今回の調査においてもリンパ節腫大の頻度は感染群に高値を示す傾向がみられたが、しかし、全ての調査地区で同じ傾向を示すということではなかった。リンパ節腫大は腋窩よりも陰股部に著明であり、このことは男女ともに同じ傾向を示していたが、女性の場合は検診場不備のため、着衣の上からの触診をおこなわざるを得なかったため、正確にリンパ節腫大をとらえる事が出来ず、著しい性差を示している。将来、触診法を改めて正確におこなう必要があるだろう。一方、今回の調査で選んだ高度の流行地では同一地区で充分な対照をとることが困難であり、臨床疫学的には充分な対照群を加えたデータを得たとは云い難い。なお対照としてブユ生息地でかつオンコセルカ症非流行地などの住民の皮膚病変などの比較検討や、またリンパ節の病理組織学的検討も将来必要となろう。

いわゆる、下腿脛骨前面の色素脱失斑は第一次、第二次報告書に述べたごとく、著者の調査法によるⅢ度、Ⅳ度に相当するものと考えられるが、その頻度は非常に低かった。すなわち、ミクロフィラリア陽性率などと比較検討すると本症感染症のうちごく一部の患者にみられる皮膚症状であることは、今回の調査においても確かめられ、その皮疹発現のメカニズムはオンコセルカそのものによるものに加えて他の要因の存在が疑われる。これらの典型的色素脱失斑よりも軽度の色素脱失局面と考えられるⅠ～Ⅱ度の色素脱失斑はこれに比べて比較的多数みられるが、外傷などの瘢痕などの比較検討すると、色素脱失斑の一部は外的要因によって起こり得ることが推測されてくる。オンコセルカ症の皮膚症状としての脛骨前

面の色素脱失斑か外的要因に関連するかどうかは今後の問題であるが、下腿にかなりの外傷性瘢痕が生ずることは事実であり、やはり、典型的なオンコセルカ症患者にみられる皮膚変化を経時的に長期間観察し、また病理組織学的検討を加えていく方法を取り入れる必要がある。

湿疹、皮膚炎に関しては更に、その頻度が低く、全ての湿疹、皮膚炎群を合わせても数パーセントにすぎず、汎発型の皮膚炎として、オンコセルカ皮膚炎の記載に一致する症例は数例にすぎなかった。このことからオンコセルカ皮膚炎は寄生虫体による皮膚アレルギー現象も推測されるであろうが、今後の問題点としては、その臨床的特徴を有する皮膚炎が病理学的特徴がみられるか否か、またオンコセルカ性皮膚炎が治療によってどのように変化をするかなど検討する事項も多い。現在3ヶ年にみられた10数例の汎発型皮膚炎について詳細な検討をおこなっているが、これらの解析がオンコセルカ皮膚炎発症に何らかの糸口を与えることを期待したい。掻痒に関しては今回もオンコセルカ症患者に、その特異性を認めることは出来なかった。

オンコセルカ症はブユによって伝播されることは広く知られている。しかしながらオンコセルカ症流行とブユに関連する臨床データは比較的少ない。第二次報告書においてブユ刺点について調査し、ブユ刺点保有率とミクロフィラリラ陽性率の年齢曲線がかなり類似していることを報告した。今回、この点について確認するために、調査を続けたが、高度流行地を選んだため、対照を充分にとることが出来ず、全ての地域で同一の成績を得ることが出来なかったが、しかし、一般にオンコセルカ症感染群ではブユ刺点保有率が高値を示し、対照群では低い傾向を示した。ブユ刺点がオンコセルカ症感染にどのような影響を及ぼすかを臨床的に捕えることは重要な問題であるが、それ以外にもブユの刺点観察は皮膚症状に対してブユがどのような影響を及ぼすかを調べるのではないかと考え、更に引き続きその臨床的観察を続ける必要がある。更にはブユ抗原が作製可能であるならば、これらの皮膚反応をみることにより、皮膚に及ぼす影響が調査出来るのではないかと考えられる。

オンコセルカ症患者血清IgEの測定はRIST法によりおこなったが、対照

群に比べてオンコセルカ症感染群に高値を示す例が多いが、対照群も本邦の対照群の値に比べて著しく高値を示しており、グアテマラ住民の血清 I g E 値を更に検討すると共に多くの寄生虫症やアレルギー性疾患の調査を合わせておこなわねばならない。またオンコセルカ虫体の抗原による R A S T 法により特異抗原の探索も近い将来おこなわれるであろう。

以上、オンコセルカ症の皮膚変化、免疫学的検討を報告したが、なお不明のことが多く、長期間の本症患者の観察が重要であり、短期間の検診結果では得られないことが非常に多いことを痛感した。更に臨床的観察は他の多くの寄生虫学、免疫学、病理組織学検討を合わせてデータの解析をおこなわねばならず、今後：グアテマラにおけるオンコセルカ症の撲滅のためには一層の基礎的データを全ゆる分野において収集し、積み重ねていく必要がある点を強調したい。

ま と め

- 1) Finca Pacayal の住民 355 名 Finca Buena Vista 92 名、Finca Santa Emiria 138 名、San Vicente Pacaya 地区 119 名の皮膚科学的調査をおこなった。
- 2) 調査地区のミクロフィラリア陽性率は Finca Pacayal 55.5%、Finca Buena Vista 84.8%、Finca Santa Emiria 71.0% San Vicente Pacaya 地区 27.7% であり、結節保有率は Finca Pacayal 79.7% Finca Santa Emiria 85.5%、San Vicente Pacaya 地区 14.3% であった。
- 3) リンパ節腫大は女性より男性に著しく、腋窩よりソ径部に著しかった。男性ソ径部リンパ節腫大はミクロフィラリア陽性率、結節保有率が高いとリンパ節腫大が著しい傾向を示した。
- 4) 下腿前面の色素脱失斑は 4.6%~15.7% とかなり多くみられたが、いわゆる " Pretibial depigmentation " に一致する皮疹は 2 例のみと非常に少なかった。また下腿の癬痕は 46.1%~65.5% と著明にみられ、下腿の色素脱失に外的要因の関与が考えられた。

- 5) 調査地区における湿疹、皮膚炎、掻痒に関してはオンコセルカ症感染群に特異性は認められなかった。
- 6) プニ刺点はオンコセルカ症感染群に著しく、男女共に同様の傾向を示した。
- 7) 89名の住民(マイクロフィラリア陽性者あるいは結節保有者39名、対照50名)についてRIST法により血清IgEを測定した。マイクロフィラリア陽性者、あるいは結節保有者群では8,000単位以上が18名と46.2%であるのに対し、対照群では10例20.0%であった。また15,000単位以上の高値を示す例は2名認められたが、いずれもマイクロフィラリア陽性かつ結節保有者であった。

(執筆者 野中 薫 雄)

表1 Microfilaria Positive Rate

Onchocerciasis	Positive	Male		Total	Positive	Female		Total	Positive	Total	
		Negative	Total			Negative	Total			Negative	Total
Finca Pacayal											
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	2	5	7(28.6%)	1	6	7(14.3%)	3	11	14(21.4%)	40(35.0%)	26
10 - 14	10	11	21(47.6%)	4	15	19(21.1%)	14	26	40(35.0%)	55(54.5%)	25
15 - 19	21	10	31(67.7%)	9	15	24(37.5%)	30	25	55(54.5%)	87(55.2%)	39
20 - 29	36	22	58(62.1%)	12	17	29(41.4%)	48	39	87(55.2%)	55(56.4%)	24
30 - 39	20	21	41(48.8%)	11	3	14(78.6%)	31	24	55(56.4%)	46(69.6%)	14
40 - 49	19	9	28(67.9%)	13	5	18(72.2%)	32	14	46(69.6%)	39(79.5%)	8
50 - 59	26	7	33(78.8%)	5	1	6(33.3%)	31	8	39(79.5%)	14(57.1%)	6
60 -	4	6	10(40.0%)	4	0	4(100.0%)	8	6	14(57.1%)	355(55.5%)	158
Total	138	91	229(60.3%)	59	67	126(46.8%)	197	158	355(55.5%)		
Finca Buena Vista											
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	2	2	4(50.0%)	3	2	5(60.0%)	5	4	9(55.6%)	18(72.2%)	5
10 - 14	5	2	7(71.4%)	8	3	11(72.7%)	13	5	18(72.2%)	17(100.0%)	0
15 - 19	10	0	10(100.0%)	7	0	7(100.0%)	17	0	17(100.0%)	10(90.0%)	1
20 - 29	5	1	6(83.3%)	4	0	4(100.0%)	9	1	10(90.0%)	24(87.5%)	3
30 - 39	14	0	14(100.0%)	7	3	10(70.0%)	21	3	24(87.5%)	8(100.0%)	0
40 - 49	4	0	4(100.0%)	4	0	4(100.0%)	8	0	8(100.0%)	3(66.7%)	1
50 - 59	1	1	2(50.0%)	1	0	1(100.0%)	2	1	3(66.7%)	3(100.0%)	0
60 -	3	0	3(100.0%)	0	0	0	3	0	3(100.0%)	92(84.8%)	14
Total	44	6	50(88.0%)	34	8	42(81.0%)	78	14	92(84.8%)		
Finca Santa Emiria											
0 - 4	1	3	3(33.3%)	1	2	3(33.3%)	2	4	6(33.3%)	20(35.0%)	13
5 - 9	6	7	13(46.2%)	1	6	7(14.3%)	7	13	20(35.0%)	21(71.4%)	6
10 - 14	11	3	14(78.6%)	4	3	7(57.1%)	15	6	21(71.4%)	16(87.5%)	2
15 - 19	9	0	9(100.0%)	5	2	7(71.4%)	14	2	16(87.5%)	28(71.4%)	8
20 - 29	12	4	16(75.0%)	8	4	12(66.7%)	20	8	28(71.4%)	26(88.5%)	3
30 - 39	12	2	14(85.7%)	11	1	12(91.7%)	23	3	26(88.5%)	11(90.9%)	1
40 - 49	7	1	8(87.5%)	3	0	3(100.0%)	10	1	11(90.9%)	4(25.0%)	0
50 - 59	1	2	3(33.3%)	0	1	1(0%)	1	3	4(25.0%)	6(100.0%)	0
60 -	4	0	4(100.0%)	2	0	2(100.0%)	6	0	6(100.0%)	138(71.0%)	40
Total	63	21	84(75.0%)	35	19	54(64.8%)	98	40	138(71.0%)		
San Vicenta Pacoya											
0 - 4	0	5	5(0%)	0	1	1(0%)	0	6	6(0%)	7(14.3%)	6
5 - 9	0	3	3(0%)	1	3	4(25.0%)	1	6	7(14.3%)	20(20.0%)	10
10 - 14	1	5	6(16.7%)	3	11	14(21.4%)	4	16	20(20.0%)	12(16.7%)	8
15 - 19	1	2	3(33.3%)	1	8	9(12.5%)	2	10	12(16.7%)	17(52.9%)	5
20 - 29	7	3	10(70.0%)	2	5	7(28.6%)	9	8	17(52.9%)	12(58.3%)	10
30 - 39	2	2	4(50.0%)	5	3	8(62.5%)	7	5	12(58.3%)	14(28.6%)	13
40 - 49	3	3	6(50.0%)	1	7	8(12.5%)	4	10	14(28.6%)	16(18.8%)	12
50 - 59	1	1	2(50.0%)	2	12	14(14.3%)	3	13	16(18.8%)	15(20.0%)	86
60 -	3	3	6(50.0%)	0	9	9(0%)	3	12	15(20.0%)	119(27.7%)	33
Total	18	27	45(40.0%)	15	59	74(20.3%)	33	86	119(27.7%)		

表 2 Nodule Positive Rate

Onchocer- clasis	Posi- tive	Male Nega- tive	Total	Posi- tive	Female Nega- tive	Total	Posi- tive	Total Nega- tive	Total
Finca Pacayal									
0 - 4	0	0		2	3	5(40.0%)	2	3	5(40.0%)
5 - 9	2	5	7(28.6%)	3	4	7(42.9%)	5	9	14(35.7%)
10 - 14	19	2	21(90.5%)	12	7	19(63.2%)	31	9	40(77.5%)
15 - 19	27	4	31(87.1%)	18	6	24(75.0%)	45	10	55(81.8%)
20 - 29	50	8	58(86.2%)	21	8	29(72.4%)	71	16	87(81.6%)
30 - 39	31	10	41(75.6%)	12	2	14(35.7%)	43	12	55(78.2%)
40 - 49	25	3	28(89.3%)	14	4	18(77.8%)	39	7	46(84.8%)
50 - 59	28	5	33(84.8%)	6	0	6(100.0%)	34	5	39(87.2%)
60 -	9	1	10(90.0%)	4	0	4(100.0%)	13	1	14(92.9%)
Total	191	38	229(83.4%)	92	34	126(73.0%)	283	72	355(79.7%)
Finca Santa Emiria									
0 - 4	1	2	3(33.3%)	1	2	3(33.3%)	2	4	6(33.3%)
5 - 9	11	2	13(84.6%)	5	2	7(71.4%)	16	4	20(80.0%)
10 - 14	14	0	14(100.0%)	5	2	7(71.4%)	19	2	21(90.5%)
15 - 19	8	1	9(88.7%)	6	1	7(85.7%)	14	2	16(87.5%)
20 - 29	13	3	16(81.3%)	11	1	12(91.7%)	24	4	28(85.7%)
30 - 39	14	0	14(100.0%)	11	1	12(91.7%)	25	1	26(96.2%)
40 - 49	7	1	8(87.5%)	3	0	3(100.0%)	10	1	11(90.9%)
50 - 59	2	1	3(66.7%)	0	1	1(0%)	2	2	4(50.0%)
60 -	4	0	4(100.0%)	2	0	2(100.0%)	6	0	6(100.0%)
Total	74	10	84(88.1%)	44	10	54(81.5%)	118	20	138(85.5%)
San Vicente Pacayo									
0 - 4	0	5	5(0%)	0	1	1(0%)	0	6	6(0%)
5 - 9	0	3	3(0%)	0	4	4(0%)	0	7	7(0%)
10 - 14	0	6	6(0%)	1	13	14(7.1%)	1	19	20(5.0%)
15 - 19	1	2	3(33.3%)	1	8	9(11.1%)	2	10	12(16.7%)
20 - 29	3	7	10(30.0%)	2	5	7(28.6%)	5	12	17(29.4%)
30 - 39	0	4	4(0%)	1	7	8(12.5%)	1	11	12(8.3%)
40 - 49	3	3	6(50.0%)	1	7	8(12.5%)	4	10	14(28.6%)
50 - 59	1	1	2(50.0%)	2	12	14(14.3%)	3	13	16(18.8%)
60 -	1	5	6(16.7%)	0	9	9(0%)	1	14	15(6.7%)
Total	9	36	45(20.0%)	8	66	74(10.8%)	17	102	119(14.3%)

表3 Lymphadenopathy Positive Rate in axillary region (Male)

Onchocerciasis Lymph nodes	Positive				Total	Negative				Total
	III	II	I	0		III	II	I	0	
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	2	2	4(0%)	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	1	11	8	20(5.0%)	0	0	1	0	1(0%)
15 - 19	0	8	19	2	29(27.6%)	0	0	2	0	2(0%)
20 - 29	2	11	27	11	51(25.5%)	0	0	2	5	7(0%)
30 - 39	1	7	17	6	31(25.8%)	0	0	1	9	10(0%)
40 - 49	1	4	12	8	25(20.0%)	0	0	2	1	3(0%)
50 - 59	0	5	19	6	30(16.7%)	0	0	2	1	3(0%)
60 -	2	1	4	3	10(30.0%)	0	0	0	0	0
Total	6	37	111	46	200(21.5%)	0	0	13	16	29(0%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	1	1	2(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	0	2	2	1	5(40.0%)	0	1	1	0	2(50.0%)
15 - 19	2	2	3	3	10(40.0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	2	2	1	5(40.0%)	0	0	1	0	1(0%)
30 - 39	0	4	9	1	14(28.6%)	0	0	0	0	0
40 - 49	1	2	1	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	1	0	1(0%)	0	0	1	0	1(0%)
60 -	0	0	2	1	3(0%)	0	0	0	0	0
Total	3	12	21	8	44(34.1%)	0	1	3	2	6(16.7%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	1	0	1(0%)	0	0	1	1	2(0%)
5 - 9	0	0	9	3	12(0%)	0	0	1	0	1(0%)
10 - 14	0	1	10	3	14(7.1%)	0	0	0	0	0
15 - 19	1	0	5	3	9(11.1%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	3	7	4	14(21.4%)	1	0	1	0	2(50.0%)
30 - 39	0	1	9	3	13(7.7%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	6	2	8(0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	1	1	0	2(50.0%)	0	0	1	0	1(0%)
60 -	0	1	1	2	4(25.0%)	0	0	0	0	0
Total	1	7	49	20	77(10.4%)	1	0	4	1	6(16.7%)
San Vicenta Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5(0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3(33.3%)
10 - 14	0	0	1	0	1(0%)	0	1	3	1	5(20.0%)
15 - 19	0	0	1	0	1(0%)	0	0	2	0	2(0%)
20 - 29	1	4	2	0	7(71.4%)	0	1	2	0	3(33.3%)
30 - 39	0	0	2	0	2(0%)	0	0	1	1	2(0%)
40 - 49	1	2	0	0	3(100.0%)	0	0	2	1	3(0%)
50 - 59	0	1	0	0	1(100.0%)	0	0	1	0	1(0%)
60 -	0	1	1	1	3(33.3%)	0	1	1	1	3(33.3%)
Total	2	8	7	1	18(55.6%)	0	4	15	8	27(14.8%)

表 4 Lymphadenopathy Positive Rate in axillary region (Female)

Onchocerciasis Lymph node			Positive					Negative		
	III	II	I	0	Total	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	3	3(0%)
5 - 9	2	0	1	1	4(50.0%)	0	0	1	2	3(0%)
10 - 14	0	0	2	12	14(0%)	0	0	3	2	5(0%)
15 - 19	0	1	4	16	21(4.8%)	0	0	1	2	3(0%)
20 - 29	0	2	3	17	22(9.1%)	0	0	2	5	7(0%)
30 - 39	0	3	5	5	13(23.1%)	0	0	0	1	1(0%)
40 - 49	0	2	2	12	16(12.5%)	0	0	0	2	2(0%)
50 - 59	0	0	1	5	6(0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	1	2	0	3(0%)	0	0	0	0	0
Total	2	9	20	70	101(10.9%)	0	0	7	17	24(0%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	1	2	3(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	1	0	4	2	7(14.3%)	0	0	1	2	3(0%)
15 - 19	0	1	1	5	7(14.3%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	0	4	4(0%)	0	0	0	0	0
30 - 39	0	1	1	5	7(14.3%)	0	0	0	3	3(0%)
40 - 49	0	0	2	2	4(0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	2	9	20	33(12.1%)	0	0	1	7	8(0%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
5 - 9	0	0	1	4	5(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	0	0	1	4	5(0%)	0	0	0	1	1(0%)
15 - 19	0	0	3	4	7(0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	2	9	11(0%)	0	0	0	1	1(0%)
30 - 39	0	1	4	7	12(8.3%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	2	1	3(0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1(0%)
60 -	0	0	1	1	2(0%)	0	0	0	0	0
Total	0	1	14	31	46(2.2%)	0	0	1	6	7(0%)
San Vicenta Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1(0%)
5 - 9	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	0	3	3(0%)	0	1	0	10	11(9.1%)
15 - 19	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	8	8(0%)
20 - 29	0	0	0	2	2(0%)	0	1	2	2	5(20.0%)
30 - 39	0	0	1	4	5(0%)	0	0	0	3	3(0%)
40 - 49	0	0	0	0	0	0	0	1	6	7(0%)
50 - 59	0	0	1	2	3(0%)	0	0	1	10	11(0%)
60 -	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9(11.1%)
Total	0	0	2	13	15(0%)	0	3	8	48	58(5.2%)

表 5 Lymphadenopathy Positive Rate in Inguinal region (Male)

Onchocerciasis Lymph node	Positive				Total	Negative				
	III	II	I	0		III	II	I	0	Total
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	2	2	0	4(50.0%)	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	3	7	10	0	20(50.0%)	0	1	0	0	1(100.0%)
15 - 19	18	6	5	0	29(82.8%)	0	2	0	0	2(100.0%)
20 - 29	34	12	5	0	51(90.2%)	1	2	4	0	7(42.9%)
30 - 39	16	10	5	0	31(83.8%)	1	2	5	2	10(30.0%)
40 - 49	13	4	6	2	25(68.0%)	1	1	1	0	3(66.7%)
50 - 59	11	11	6	2	30(73.3%)	0	0	3	0	3(0%)
60 -	7	1	2	0	10(80.0%)	0	0	0	0	0
Total	102	53	41	4	200(77.5%)	3	8	16	2	29(37.9%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	1	1	0	0	2(100.0%)	0	1	1	0	2(50.0%)
10 - 14	2	1	2	0	5(60.0%)	0	2	0	0	2(100.0%)
15 - 19	9	1	0	0	10(100.0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	4	1	0	0	5(100.0%)	0	1	0	0	1(100.0%)
30 - 39	10	3	1	0	14(92.9%)	0	0	0	0	0
40 - 49	3	0	1	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	1	0	1(0%)
60 -	2	1	0	0	3(100.0%)	0	0	0	0	0
Total	32	8	4	0	44(90.9%)	0	4	2	0	6(66.7%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	1	0	1(0%)	0	0	2	0	2(0%)
5 - 9	2	2	8	0	12(33.3%)	0	0	1	0	1(0%)
10 - 14	7	4	3	0	14(78.5%)	0	0	0	0	0
15 - 19	5	3	1	0	9(88.9%)	0	0	0	0	0
20 - 29	7	4	2	1	14(78.5%)	1	1	0	0	2(100.0%)
30 - 39	5	4	3	1	13(69.2%)	0	0	0	0	0
40 - 49	3	5	0	0	8(100.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	1	1	0	0	2(100.0%)	0	0	1	0	1(0%)
60 -	2	1	1	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0
Total	32	24	19	2	77(72.2%)	1	1	4	0	6(36.7%)
San Vicente Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5(0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3(33.3%)
10 - 14	0	1	0	0	1(100.0%)	1	0	4	0	5(20.0%)
15 - 19	1	0	0	0	1(100.0%)	1	0	1	0	2(50.0%)
20 - 29	6	1	0	0	7(100.0%)	2	0	1	0	3(66.7%)
30 - 39	1	0	0	1	2(50.0%)	0	1	1	0	2(50.0%)
40 - 49	2	0	1	0	3(66.7%)	1	1	0	1	3(66.7%)
50 - 59	1	0	0	0	1(100.0%)	1	0	0	0	1(100.0%)
60 -	1	0	2	0	3(33.3%)	0	1	1	1	3(33.3%)
Total	12	2	3	1	18(77.8%)	7	3	15	2	27(37.0%)

表 6 Lymphadenopathy Positive Rate in inguinal region (Female)

Onchocerciasis Lymph node	Positive				Negative					
	III	II	I	Total	III	II	I	0	Total	
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	2	0	2(0%)	0	0	2	1	3(0%)
5 - 9	1	0	3	0	4(25.0%)	0	1	2	0	3(33.3%)
10 - 14	1	1	9	3	14(14.3%)	0	0	1	4	5(0%)
15 - 19	1	1	6	13	21(9.5%)	0	0	2	1	3(0%)
20 - 29	0	2	11	9	22(9.1%)	0	1	3	3	7(14.3%)
30 - 39	3	0	5	5	13(23.1%)	0	0	0	1	1(0%)
40 - 49	2	1	1	12	16(18.8%)	0	0	0	2	2(0%)
50 - 59	0	1	3	2	6(16.7%)	0	0	0	0	0
60 -	0	1	1	1	3(33.3%)	0	0	0	0	0
Total	8	7	41	45	101(14.9%)	0	2	10	12	24(8.3%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	2	1	3(0%)	0	0	1	1	2(0%)
10 - 14	1	1	3	2	7(28.6%)	0	0	3	0	3(0%)
15 - 19	0	0	5	2	7(0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	1	0	1	2	4(25.0%)	0	0	0	0	0
30 - 39	2	0	3	2	7(28.6%)	0	1	2	0	3(33.3%)
40 - 49	0	1	3	0	4(25.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	1	0	0	1(100.0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	3	17	9	33(21.2%)	0	1	6	1	8(12.5%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	1	0	1(0%)	0	0	1	1	2(0%)
5 - 9	0	0	4	1	5(0%)	0	0	2	0	2(0%)
10 - 14	0	1	3	1	5(20.0%)	1	0	0	0	1(100.0%)
15 - 19	1	0	3	3	7(14.3%)	0	0	0	0	0
20 - 29	1	1	8	1	11(18.2%)	0	0	0	1	1(0%)
30 - 39	1	1	3	7	12(16.7%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	1	1	1	3(33.3%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1(100.0%)
60 -	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	0	0
Total	3	4	23	16	46(15.2%)	1	1	3	2	7(28.6%)
San Vicenta Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1(0%)
5 - 9	0	0	1	0	1(0%)	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	0	3	0	3(0%)	0	0	7	4	11(0%)
15 - 19	0	0	1	0	1(0%)	0	1	3	4	8(12.5%)
20 - 29	0	0	2	0	2(0%)	0	0	2	3	5(0%)
30 - 39	0	0	3	2	5(0%)	0	0	1	2	3(0%)
40 - 49	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7(0%)
50 - 59	0	0	2	1	3(0%)	0	0	3	8	11(0%)
60 -	0	0	0	0	0	0	0	2	7	9(0%)
Total	0	0	12	3	15(0%)	0	1	23	34	58(1.7%)

表 7 Positive Rate of Depigmentation on lower extremities (Male)

Onchocerciasis Depigment- ation	Positive					Negative				
	III	II	I	0	Total	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	0	4	4(0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	0	20	20(0%)	0	0	0	1	1(0%)
15 - 19	0	0	2	27	29(6.9%)	0	0	0	2	2(0%)
20 - 29	0	0	3	48	51(5.9%)	0	0	1	6	7(14.3%)
30 - 39	0	0	1	30	31(3.2%)	0	0	0	10	10(0%)
40 - 49	0	0	5	20	25(20.0%)	0	0	0	3	3(0%)
50 - 59	0	0	5	25	30(16.7%)	0	0	1	2	3(33.3%)
60 -	0	0	5	5	10(50.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	21	179	200(10.5%)	0	0	2	27	29(6.9%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	0	0	0	5	5(0%)	0	0	0	2	2(0%)
15 - 19	0	0	0	10	10(0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	0	5	5(0%)	0	0	0	1	1(0%)
30 - 39	0	0	1	13	14(7.1%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	1	3	4(25.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	1	1(0%)
60 -	0	0	0	3	3(0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	2	42	44(4.6%)	0	0	0	6	6(0%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
5 - 9	0	0	0	12	12(0%)	0	0	0	1	1(0%)
10 - 14	0	0	0	14	14(0%)	0	0	0	0	0
15 - 19	0	0	0	9	9(0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	1	1	12	14(14.3%)	0	0	0	2	2(0%)
30 - 39	0	1	1	12	14(14.3%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	1	7	8(12.5%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	1	1(0%)
60 -	1	0	1	2	4(50.0%)	0	0	0	0	0
Total	1	2	4	71	78(9.0%)	0	0	0	6	6(0%)
San Vicente Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5(0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	5	5(0%)
15 - 19	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
20 - 29	0	0	0	7	7(0%)	0	0	0	3	3(0%)
30 - 39	0	0	0	2	2(0%)	0	0	1	1	2(50.0%)
40 - 49	0	0	0	3	3(0%)	0	0	0	3	3(0%)
50 - 59	0	1	0	0	1(100.0%)	0	0	0	1	1(0%)
60 -	0	0	0	3	3(0%)	0	0	0	3	3(0%)
Total	0	1	0	17	18(5.6%)	0	0	1	26	27(3.7%)

表 8 Positive Rate of Depigmentation on lower extremities (Female)

Onchocerciasis Depigment- ation	Positive					Negative				
	III	II	I	0	Total	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	3	3(0%)
5 - 9	0	0	0	4	4(0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	1	13	14(7.1%)	0	0	0	5	5(0%)
15 - 19	0	0	3	18	21(14.3%)	0	0	0	3	3(0%)
20 - 29	0	0	2	20	22(9.1%)	0	0	3	4	7(42.9%)
30 - 39	0	0	4	9	13(30.8%)	0	0	1	0	1(100.0%)
40 - 49	0	0	2	14	16(12.5%)	0	0	0	2	2(0%)
50 - 59	0	0	3	3	6(0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	0	1	3	4(25.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	16	86	102(15.7%)	0	0	4	20	24(16.7%)
Finca Buena Vista										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	0	3	3(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	0	0	0	8	8(0%)	0	0	0	3	3(0%)
15 - 19	0	0	1	6	7(14.3%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	1	3	4(25.0%)	0	0	0	0	0
30 - 39	0	0	0	7	7(0%)	0	0	0	3	3(0%)
40 - 49	0	0	2	2	4(50.0%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	4	30	34(11.8%)	0	0	0	8	8(0%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
5 - 9	0	0	0	5	5(0%)	0	0	0	2	2(0%)
10 - 14	0	0	1	5	6(16.7%)	0	0	0	1	1(0%)
15 - 19	0	0	0	7	7(0%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	1	10	11(9.1%)	0	0	0	1	1(0%)
30 - 39	0	0	1	11	12(8.3%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	1	2	3(33.3%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1(0%)
60 -	0	1	1	0	2(100.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	1	5	41	47(12.8%)	0	0	0	7	7(0%)
San Vicente Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1(0%)
5 - 9	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	0	3	3(0%)	0	0	1	10	11(9.1%)
15 - 19	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	8	8(0%)
20 - 29	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	5	5(0%)
30 - 39	0	0	0	5	5(0%)	0	0	0	3	3(0%)
40 - 49	0	1	0	0	1(100.0%)	0	0	0	7	7(0%)
50 - 59	0	0	0	3	3(0%)	0	0	1	10	11(9.1%)
60 -	0	0	0	0	0	0	0	1	8	9(11.1%)
Total	0	1	0	15	16(6.3%)	0	0	3	55	58(5.2%)

表 9

Positive Rate of Depigmentation and Scar on lower extremities (Female)

Onchocerciasis Grade	Positive				Total	Negative				
	III	II	I	0		III	II	I	0	Total
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	3	3(0%)
5 - 9	0	0	1	3	4(25.0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	6	8	14(42.9%)	0	0	2	3	5(40.0%)
15 - 19	0	0	7	14	21(33.3%)	0	0	3	3	6(0%)
20 - 29	0	0	8	14	22(36.4%)	0	0	6	1	7(85.7%)
30 - 39	0	0	8	5	13(61.5%)	0	0	1	0	1(100.0%)
40 - 49	0	0	12	4	16(75.0%)	0	0	1	1	2(50.0%)
50 - 59	0	0	3	3	6(50.0%)	0	0	0	0	0
60 -	0	0	2	2	4(50.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	47	55	102(46.1%)	0	0	10	14	24(46.7%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
5 - 9	0	0	0	5	5(0%)	0	0	1	1	2(50.0%)
10 - 14	0	0	2	4	6(33.3%)	0	0	0	1	1(0%)
15 - 19	0	0	3	4	7(42.9%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	7	4	11(63.6%)	0	0	1	0	1(100.0%)
30 - 39	0	0	8	4	12(66.7%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	2	1	3(66.7%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1(100.0%)
60 -	0	0	2	0	2(100.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	24	23	47(51.1%)	0	0	3	4	7(42.9%)
San Vicente Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1(0%)
5 - 9	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	2	1	3(66.7%)	0	0	1	10	11(9.1%)
15 - 19	0	0	0	1	1(0%)	0	0	3	5	8(37.5%)
20 - 29	0	0	0	2	2(0%)	0	0	0	5	5(0%)
30 - 39	0	0	5	0	5(100.0%)	0	0	1	2	3(33.3%)
40 - 49	0	1	0	0	1(100.0%)	0	1	1	5	7(28.6%)
50 - 59	0	0	2	1	3(66.7%)	0	1	7	3	11(72.7%)
60 -	0	0	0	0	0	0	0	4	5	9(44.4%)
Total	0	1	9	6	16(62.5%)	0	2	17	39	58(32.8%)

表 10

Positive Rate of Depigmentation and Scar on lower extremities (Male)

Onchocerciasis Grade	Positive		Total	Negative		Total				
	III	II		I	0		III	II	I	0
Finca Pacayal										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	2	2	4(50.0%)	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	6	14	20(30.0%)	0	0	0	1	1(0%)
15 - 19	0	0	19	10	29(65.5%)	0	0	2	0	2(100.0%)
20 - 29	0	0	36	15	51(70.6%)	0	0	5	2	7(71.4%)
30 - 39	0	0	22	9	31(71.0%)	0	0	5	5	10(50.0%)
40 - 49	0	0	14	11	25(56.0%)	0	0	2	1	3(66.7%)
50 - 59	0	0	23	7	30(76.7%)	0	0	2	1	3(66.7%)
60 -	0	0	9	1	10(90.0%)	0	0	0	0	0
Total	0	0	131	69	200(65.5%)	0	0	16	13	29(55.2%)
Finca Santa Emiria										
0 - 4	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	2	2(0%)
5 - 9	0	0	3	9	12(25.9%)	0	0	0	1	1(0%)
10 - 14	0	1	6	7	14(50.0%)	0	0	0	0	0
15 - 19	0	0	5	4	9(55.6%)	0	0	0	0	0
20 - 29	0	1	10	3	14(78.6%)	0	0	1	1	2(50.0%)
30 - 39	0	1	11	2	14(85.0%)	0	0	0	0	0
40 - 49	0	0	7	1	8(87.5%)	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	2	0	2(100.0%)	0	0	0	1	1(0%)
60 -	1	0	2	1	4(75.0%)	0	0	0	0	0
Total	1	3	46	28	78(64.1%)	0	0	1	5	6(16.7%)
San Vicente Pacaya										
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5(0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	0	0	1	1(0%)	0	0	0	5	5(0%)
15 - 19	0	0	1	0	1(100.0%)	0	0	0	2	2(0%)
20 - 29	0	0	3	4	7(42.9%)	0	0	1	2	3(33.3%)
30 - 39	0	0	1	1	2(50.0%)	0	0	1	1	2(50.0%)
40 - 49	0	0	2	1	3(66.7%)	0	0	1	2	3(33.3%)
50 - 59	0	1	0	0	1(100.0%)	0	0	0	1	1(0%)
60 -	0	0	2	1	3(66.7%)	0	0	1	2	3(33.3%)
Total	0	1	9	8	18(55.6%)	0	0	4	23	27(14.8%)

表 11 Positive Rate of Eczematous Dermatitis on Finca Pacayal

Male

Onchocerciasis Eczematous Dermatitis	Positive			Negative		
	Positive	Negative	Total	Positive	Negative	Total
0 - 4	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	4	4(0%)	0	3	3(0%)
10 - 14	0	20	20(0%)	0	1	1(0%)
15 - 19	2	27	29(6.9%)	0	2	2(0%)
20 - 29	5	46	51(9.8%)	0	7	7(0%)
30 - 39	2	29	31(6.5%)	3	7	10(30.0%)
40 - 49	4	21	25(16.0%)	1	2	3(33.3%)
50 - 59	2	28	30(6.7%)	0	3	3(0%)
60 -	6	4	10(60.0%)	0	0	0
Total	21	179	200(10.5%)	4	25	29(13.8%)

Female

0 - 4	0	2	2(0%)	1	2	3(33.3%)
5 - 9	0	4	4(0%)	0	3	3(0%)
10 - 14	1	13	14(7.1%)	0	5	5(0%)
15 - 19	5	16	21(23.8%)	1	2	3(33.3%)
20 - 29	2	20	22(9.1%)	1	6	7(14.3%)
30 - 39	0	13	13(0%)	0	1	1(0%)
40 - 49	0	16	16(0%)	0	2	2(0%)
50 - 59	2	4	6(33.3%)	0	0	0
60 -	1	3	4(25.0%)	0	0	0
Total	11	91	102(10.8%)	3	21	24(12.5%)

表 12 Pruritus Positive Rate (Male)

Onchocerciasis Pruritus	Positive			Negative		
	Positive	Negative	Total	Positive	Negative	Total
Finca Pacayal						
0 - 4	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	4	4(0%)	0	3	3(0%)
10 - 14	0	20	20(0%)	0	1	1(0%)
15 - 19	4	25	29(13.8%)	0	2	2(0%)
20 - 29	8	43	51(15.7%)	0	7	7(0%)
30 - 39	3	28	31(9.7%)	3	7	10(30.0%)
40 - 49	6	19	25(24.0%)	1	2	3(33.3%)
50 - 59	2	28	30(6.7%)	0	3	3(0%)
60 -	3	7	10(30.0%)	0	0	0
Total	26	174	200(13.0%)	4	25	29(13.8%)
Finca Santa Emiria						
0 - 4	0	1	1(0%)	0	2	2(0%)
5 - 9	0	12	12(0%)	0	1	1(0%)
10 - 14	0	14	14(0%)	0	0	0
15 - 19	1	8	9(11.1%)	0	0	0
20 - 29	1	13	14(7.1%)	0	2	2(0%)
30 - 39	0	14	14(0%)	0	0	0
40 - 49	1	7	8(12.5%)	0	0	0
50 - 59	0	2	2(0%)	0	1	1(0%)
60 -	0	4	4(0%)	0	0	0
Total	3	75	78(3.8%)	0	6	6(0%)
San Vicente Pacaya						
0 - 4	0	0	0	2	3	5(40.0%)
5 - 9	0	0	0	0	3	3(0%)
10 - 14	0	1	1(0%)	2	3	5(40.0%)
15 - 19	0	1	1(0%)	0	2	2(0%)
20 - 29	4	3	7(57.1%)	0	3	3(0%)
30 - 39	1	1	2(50.0%)	2	0	2(100.0%)
40 - 49	2	1	3(66.7%)	1	2	3(33.3%)
50 - 59	0	1	1(0%)	0	1	1(0%)
60 -	2	1	3(66.7%)	1	2	3(33.3%)
Total	9	9	18(50.0%)	8	19	27(29.6%)

表 13 Pruritus Positive Rate (Female)

Onchocerciasis Pruritus	Positive			Negative		
	Positive	Negative	Total	Positive	Negative	Total
Finca Pacayal						
0 - 4	0	2	2(0%)	1	2	3(33.3%)
5 - 9	1	3	4(25.0%)	0	3	3(0%)
10 - 14	2	12	14(14.3%)	0	5	5(0%)
15 - 19	6	15	21(28.6%)	1	2	3(33.3%)
20 - 29	3	19	22(13.6%)	1	6	7(14.3%)
30 - 39	0	13	13(0%)	0	1	1(0%)
40 - 49	0	16	16(0%)	0	2	2(0%)
50 - 59	2	4	6(33.3%)	0	0	0
60 -	1	3	4(25.0%)	0	0	0
Total	15	87	102(14.7%)	3	21	24(12.5%)
Finca Santa Eriña						
0 - 4	0	1	1(0%)	0	2	2(0%)
5 - 9	1	4	5(20.0%)	0	2	2(0%)
10 - 14	0	6	6(0%)	0	1	1(0%)
15 - 19	1	6	7(14.3%)	0	0	0
20 - 29	4	7	11(35.4%)	0	1	1(0%)
30 - 39	2	10	12(16.7%)	0	0	0
40 - 49	0	3	3(0%)	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	1	1(0%)
60 -	1	1	2(50.0%)	0	0	0
Total	9	38	47(19.1%)	0	7	7(0%)
San Vicente Pacaya						
0 - 4	0	0	0	0	1	1(0%)
5 - 9	0	1	1(0%)	1	2	3(33.3%)
10 - 14	0	3	3(0%)	6	5	11(54.5%)
15 - 19	1	0	1(100.0%)	3	5	8(37.5%)
20 - 29	2	0	2(100.0%)	1	4	5(20.0%)
30 - 39	2	3	5(40.0%)	1	2	3(33.3%)
40 - 49	0	1	1(0%)	0	7	7(0%)
50 - 59	2	1	3(66.7%)	1	10	11(9.1%)
60 -	0	0	0	2	7	9(22.2%)
Total	7	9	16(43.8%)	15	43	58(25.9%)

表 14 Insect bite Positive Rate on upper body (Female)

Onchocerciasis Insect Bites	Positive						Negative					
	IV	III	II	I	0	Total	IV	III	II	I	0	Total
Finca Pacoyal												
0 - 4	0	0	0	2	0	2(0%)	0	0	1	2	0	3(0%)
5 - 9	0	0	3	1	0	4(0%)	0	0	3	0	0	3(0%)
10 - 14	0	3	9	2	0	14(21.4%)	0	0	2	3	0	5(0%)
15 - 19	0	9	10	2	0	21(42.9%)	0	3	0	0	0	3(100.0%)
20 - 29	1	12	7	2	0	22(59.1%)	0	2	5	0	0	7(28.6%)
30 - 39	0	7	5	1	0	13(53.9%)	0	0	1	0	0	1(0%)
40 - 49	3	7	6	0	0	16(62.5%)	0	1	1	0	0	2(50.0%)
50 - 59	0	2	4	0	0	6(33.3%)	0	0	0	0	0	0
60 -	1	2	1	0	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	5	42	45	10	0	102(46.1%)	0	6	13	5	0	24(25.0%)
Finca Buena Vista												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	2	1	0	0	0	3(100.0%)	2	0	0	0	0	2(100.0%)
10 - 14	7	0	1	0	0	8(87.5%)	3	0	0	0	0	3(100.0%)
15 - 19	5	1	0	1	0	7(85.7%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	4	0	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
30 - 39	5	2	0	0	0	7(100.0%)	3	0	0	0	0	3(100.0%)
40 - 49	4	0	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	0	1(100.0%)	0	0	0	0	0	0
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	28	4	1	1	0	34(94.1%)	8	0	0	0	0	8(100.0%)
Finca Santa Emiria												
0 - 4	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	1	1	0	2(0%)
5 - 9	0	0	5	0	0	5(0%)	0	0	2	0	0	2(0%)
10 - 14	0	3	3	0	0	6(50.0%)	0	1	0	0	0	1(100.0%)
15 - 19	1	2	4	0	0	7(42.9%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	0	8	2	1	0	11(72.7%)	0	1	0	0	0	1(100.0%)
30 - 39	0	10	2	0	0	12(83.3%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	0	2	1	0	0	3(66.7%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1(0%)
60 -	0	1	0	1	0	2(50.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	1	26	18	2	0	47(57.4%)	0	2	4	1	0	7(28.6%)
San Vicente Pacayo												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1(0%)
5 - 9	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	0	2	1	3(0%)
10 - 14	0	1	1	1	0	3(33.3%)	0	0	2	9	0	11(0%)
15 - 19	0	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	2	6	0	8(0%)
20 - 29	0	1	1	0	0	2(50.0%)	0	0	1	3	1	5(0%)
30 - 39	0	1	1	3	0	5(20.0%)	0	0	0	3	0	3(0%)
40 - 49	0	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	0	6	1	7(0%)
50 - 59	0	1	0	2	0	3(33.3%)	0	0	0	10	1	11(0%)
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9(0%)
Total	0	6	4	6	0	16(37.5%)	0	0	5	49	4	58(0%)

表 15 Insect Bite Positive Rate on upper body (Male)

Onchocerciasis Insect bites	Positive						Negative					
	IV	III	II	I	0	Total	IV	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	1	2	1	0	4(25.0%)	0	0	2	1	0	3(0%)
10 - 14	1	3	12	4	0	20(20.0%)	0	0	1	0	0	1(0%)
15 - 19	0	12	15	2	0	29(41.4%)	0	2	0	0	0	2(100.0%)
20 - 29	1	16	29	5	0	51(33.3%)	1	2	3	1	0	7(42.9%)
30 - 39	1	14	14	2	0	31(48.4%)	0	4	4	2	0	10(40.0%)
40 - 49	2	9	12	2	0	25(44.0%)	0	0	2	1	0	3(0%)
50 - 59	4	9	16	1	0	30(43.3%)	1	0	2	0	0	3(33.3%)
60 -	1	3	3	3	0	10(40.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	10	67	103	20	0	200(38.5%)	2	8	14	5	0	29(34.5%)
Finca Buena Vista												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	2	0	0	0	0	2(100.0%)	1	1	0	0	0	2(100.0%)
10 - 14	5	0	0	0	0	5(100.0%)	2	0	0	0	0	2(100.0%)
15 - 19	10	0	0	0	0	10(100.0%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	4	1	0	0	0	5(100.0%)	1	0	0	0	0	1(100.0%)
30 - 39	8	6	0	0	0	14(100.0%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	3	1	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	0	1(100.0%)	1	0	0	0	0	1(100.0%)
60 -	1	2	0	0	0	3(100.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	34	10	0	0	0	44(100.0%)	5	1	0	0	0	6(100.0%)
Finca Santa Emiria												
0 - 4	0	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	2	0	0	2(0%)
5 - 9	1	7	4	0	0	12(66.7%)	0	0	1	0	0	1(0%)
10 - 14	1	6	6	1	0	14(50.0%)	0	0	0	0	0	0
15 - 19	1	4	3	1	0	9(55.6%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	2	7	4	1	0	14(64.3%)	0	1	1	0	0	2(50.0%)
30 - 39	2	4	7	1	0	14(42.9%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	3	1	3	1	0	8(50.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	0	1	1	0	0	2(50.0%)	0	0	1	0	0	1(0%)
60 -	0	0	4	0	0	4(0%)	0	0	0	0	0	0
Total	10	31	32	5	0	78(52.6%)	0	1	5	0	0	6(16.7%)
San Vicenta Pacayo												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	5(20.0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	0	0	1	0	1(0%)	0	0	1	4	0	5(0%)
15 - 19	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	0	2	0	2(0%)
20 - 29	0	2	5	0	0	7(28.6%)	0	0	2	1	0	3(0%)
30 - 39	0	1	1	0	0	2(50.0%)	0	1	0	1	0	2(50.0%)
40 - 49	0	2	1	0	0	3(66.7%)	0	0	0	3	0	3(0%)
50 - 59	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	0	1	0	1(0%)
60 -	0	0	2	1	0	3(0%)	0	0	0	3	0	3(0%)
Total	0	5	11	2	0	18(27.8%)	0	2	3	21	1	27(7.4%)

表 16 Insect Bite Positive Rate on lower extremities (Female)

Onchocerciasis Insect Bites	Positive						Negative					
	IV	III	II	I	0	Total	IV	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal												
0 - 4	0	0	1	1	0	2(0%)	0	0	1	2	0	3(0%)
5 - 9	0	0	3	1	0	4(0%)	0	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	1	9	2	2	0	14(71.4%)	0	1	4	0	0	5(20.0%)
15 - 19	6	13	2	0	0	21(90.5%)	0	2	1	0	0	3(66.7%)
20 - 29	7	14	1	0	0	22(95.5%)	4	3	0	0	0	7(100.0%)
30 - 39	6	5	1	1	0	13(84.6%)	1	0	0	0	0	1(100.0%)
40 - 49	13	2	1	0	0	16(93.8%)	2	0	0	0	0	2(100.0%)
50 - 59	4	2	0	0	0	6(100.0%)	0	0	0	0	0	0
60 -	2	2	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	39	47	11	5	0	102(84.3%)	7	6	6	5	0	24(54.2%)
Finca Buena Vista												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	3	0	0	0	3(100.0%)	1	0	1	0	0	2(50.0%)
10 - 14	4	2	2	0	0	8(75.0%)	2	0	1	0	0	3(66.7%)
15 - 19	5	0	0	2	0	7(71.4%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	4	0	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
30 - 39	5	1	1	0	0	7(85.7%)	3	0	0	0	0	3(100.0%)
40 - 49	2	2	0	0	0	4(100.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	0	1(100.0%)	0	0	0	0	0	0
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	21	8	3	2	0	34(85.3%)	6	0	2	0	0	8(75.0%)
Finca Santa Emiria												
0 - 4	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	2	0	0	2(0%)
5 - 9	0	1	3	1	0	5(20.0%)	0	1	1	1	0	2(0%)
10 - 14	0	3	3	0	0	6(50.0%)	0	0	0	0	0	1(100.0%)
15 - 19	4	3	0	0	0	7(100.0%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	3	8	0	0	0	11(100.0%)	0	1	0	0	0	1(100.0%)
30 - 39	6	3	2	1	0	12(75.0%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	3	0	0	0	0	3(100.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1(100.0%)
60 -	2	0	0	0	0	2(100.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	18	18	9	2	0	47(76.6%)	1	2	3	1	0	7(42.9%)
San Vicenta Pacaya												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1(0%)
5 - 9	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	1	2	0	0	3(33.3%)	0	0	0	1	0	1(0%)
15 - 19	0	1	0	0	0	1(100.0%)	0	1	1	4	2	8(12.5%)
20 - 29	0	2	0	0	0	2(100.0%)	0	0	2	3	0	5(0%)
30 - 39	0	4	0	1	0	5(80.0%)	0	0	2	0	1	3(0%)
40 - 49	1	0	0	0	0	1(100.0%)	0	0	2	5	0	7(0%)
50 - 59	1	1	0	1	0	3(66.7%)	0	0	5	6	0	11(0%)
60 -	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	9(0%)
Total	2	9	3	2	0	16(68.8%)	0	1	14	40	3	58(1.7%)

表 17 Insect Bite Positive Rate on lower extremities (Male)

Onchocerciasis Insect bites	Positive						Negative					
	IV	III	II	I	0	Total	IV	III	II	I	0	Total
Finca Pacayal												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	0	4	0	4(0%)	0	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	1	5	13	1	20(5.0%)	0	0	0	1	0	1(0%)
15 - 19	0	1	6	22	0	29(3.5%)	0	0	0	2	0	2(0%)
20 - 29	1	8	7	35	0	51(17.7%)	0	0	0	7	0	7(0%)
30 - 39	1	10	10	10	0	31(35.5%)	0	1	1	8	0	10(10.0%)
40 - 49	4	7	7	7	0	25(44.0%)	0	0	1	2	0	3(0%)
50 - 59	7	10	4	9	0	30(56.7%)	2	0	0	1	0	3(66.7%)
60 -	5	1	0	4	0	10(60.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	18	38	39	104	1	200(28.0%)	2	1	2	24	0	29(10.3%)
Finca Buena Vista												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	0	0	0	2	0	2(0%)	0	0	0	2	0	2(0%)
10 - 14	1	0	2	2	0	5(20.0%)	0	1	1	0	0	2(50.0%)
15 - 19	0	3	4	3	0	10(30.0%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	0	0	2	3	0	5(0%)	0	1	0	0	0	1(100.0%)
30 - 39	3	2	3	6	0	14(35.7%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	2	1	0	1	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	1	0	0	0	0	1(100.0%)	1	0	0	0	0	1(100.0%)
60 -	1	1	0	1	0	3(66.7%)	0	0	0	0	0	0
Total	8	7	11	18	0	44(34.1%)	1	2	1	2	0	6(50.0%)
Finca Santa Emiria												
0 - 4	0	0	0	1	0	1(0%)	0	0	0	2	0	2(0%)
5 - 9	0	0	2	10	0	12(0%)	0	0	0	1	0	1(0%)
10 - 14	0	2	5	7	0	14(14.3%)	0	0	0	0	0	0
15 - 19	0	1	2	6	0	9(11.1%)	0	0	0	0	0	0
20 - 29	3	1	1	9	0	14(28.6%)	0	1	0	1	0	2(50.0%)
30 - 39	1	7	1	5	0	14(57.1%)	0	0	0	0	0	0
40 - 49	2	1	1	4	0	8(37.5%)	0	0	0	0	0	0
50 - 59	0	2	0	0	0	2(100.0%)	0	0	0	1	0	1(0%)
60 -	2	1	0	1	0	4(75.0%)	0	0	0	0	0	0
Total	8	15	12	43	0	78(29.5%)	0	1	0	5	0	6(16.7%)
San Vicenta Pacaya												
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	5(0%)
5 - 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3(0%)
10 - 14	0	0	1	0	0	1(0%)	0	0	0	4	1	5(0%)
15 - 19	0	0	0	1	0	1(0%)	0	0	0	2	0	2(0%)
20 - 29	0	0	3	4	0	7(0%)	0	0	2	1	0	3(0%)
30 - 39	0	1	1	0	0	2(50.0%)	0	1	0	1	0	2(50.0%)
40 - 49	0	1	2	0	0	3(33.3%)	0	1	1	1	0	3(33.3%)
50 - 59	0	1	0	0	0	1(100.0%)	0	0	0	1	0	1(0%)
60 -	1	1	0	1	0	3(66.7%)	0	0	0	2	1	3(0%)
Total	1	4	7	6	0	18(27.8%)	0	2	3	19	3	27(7.4%)

表 18 SERUM IGE LEVELS OF ONCHOCERCIASIS PATIENTS IN GUATEMALA

SERUM IGE LEVELS	-400	-700	-1000	-2000	-4000	-8000	-15000	15000-	Total
NODULES(+)									
MF(+)				1		3	2	2	8
MF(+)			1	6	8	7	2		24
NODULES(+)	1		1		3	2			7
CONTROL	3	2	3	12	20	7	3		50
TOTAL	4	2	5	19	31	19	7	2	89

眼科領域における疫学的調査成績 (1979)

I 緒言

グアテマラにおけるオンコセルカ症対策研究計画1979年度疫学調査 (眼科学) のため10月15日より12月14日まで、グアテマラ国へ派遣された。

今回は前々回、前回と異なり、pilot area での調査の比重は軽く、後述の如く、グアテマラ国における本症浸淫地帯の調査を主とした。又比較検討するために非感染地区2ヶ所で眼科及び皮膚科的調査を行なった。

II 野外検診

野外検診は以下の内容及び専門家が従事し行なった。

Skin snip, Skin test, 採血、(寄生虫学) (伊藤、坂本)

住民対策、プロバガンダ、データ処理 (疫学) (吉村)

皮膚科的検査 (皮膚科) (野中)

眼科的検査 (眼科) (山田)

一般健康相談、医療相談 (グアテマラ人医師)

結節触診、手術 (Brigada 班)

調査登録、問診 (グアテマラ人技師)

前回までの経験からオンコセルカ症の調査のみを行なうばかりではなく、他の疫病を認める時には同伴しているグアテマラ人医師を通して必要な薬剤の投与、治療方法等を行なう方法をとった。

III 対象地区

対象地区の特徴は後述するが、高浸淫地区として Fca Pacayal, Fca Santa Emelia (同一地区と見做して良い) と Fca Buena Vista が選ばれた。Pilot area 内では San Vicente Pacaya 町、Fca Berlin, Guachipilin, Aldea Patrocinio が選ばれた。その他としてブユは多数存在するが人の感染が全く認められない地区として、EI Faro, Aldea

Carrizal を調査した。

III-1 コード表、記載方法

各部門での成績のコード化は吉村専門家により既に完成し、疫学班の成績は昨年度分については記録カードに入力し終っていた。眼科的には既に第一、第二次報告書で記載したように、グアテマラの実情にあった記載方法を用い、視力、点状角膜炎、硬化性角膜炎、前房内仔虫についてコード化してある。これらの詳細については吉村専門家の報告が待たれる。

本報告の表のうち、感染率 (Infection) は便宜的に結節除去の既往がある者 (Previous Nodule \overline{P}^1)、現在保有せる者 (Present Nodule \overline{P}^2)、仔虫保有者 (MF) の三者のうちいずれか1つを有するものを陽性と判断し、皮膚科的、眼科的に用いるとしている。過去に結節保有している場合を優先とし、他の2者は () に示した。同様に眼症状の記載も点状角膜混濁を優先し、他の症状があれば、これを () に示し、順次右側に移行して () 内は随伴症状とした。() 外にある数値はその症状が単独又は随伴症状があることを示す。

III-2 対象住民

調査対象は各地区に住んでいる住民で、季節労働者及びその家族は成績から除外してある。

III-3 各地区の成績及び特徴

III-3-A Fcas. Pacayal, Emelia, Pacayalito はほぼ同一地帯にあり、三者共同一農園主の管理下にある。

Pacayalito も調査計画に入っていたが時間的制約のため調査不可能であった。既に Brinkmann (Bernhalt Nocht 熱帯、船舶病研究所、ハンブルグ) が 1979 年 5 月頃に、この3地区で寄生虫学的調査を行ない、高陽性率であると報告している。但し、この地区では自衛的に成虫殺虫剤の散布をしているという情報があり、事実山向うに存在する Fca Buena Vista の飛来ブユ数と比べ格段の差があり、成虫数は少なくないように見えた。この現象が高浸淫地帯の中であって、眼科的、皮膚科的、寄生虫学的にどのような影響を及ぼすか更に調査する必要がある。この比較検討のため、資料とし

ては充分ではないが、1977年、1978年に同地区近傍の Fca Santa Margarita で行なった成績を使用した。

Fca Pacayal の成績は表1(男)、表2(女)に示し、その年齢別はグラフとして図1に示した。Fca. Santa Emelia については表3、図2に示した。Fca. Santa Emelia の女子の59才までのグループは僅かに1人で、60才以上は2人であるから比較するのは困難であるが、この二群の Fca. では男女共各眼症、感染率の加齢的变化はほぼ同様である。しかし Pacayal の方がやゝ全体的に fluffy 角膜炎が少ない。前房内仔虫の出現率は Pacayal の女子を除いて10%以上である。感染率は80%以上である。Pacayal の人口は約600人と云われているので未だ調査していない数が約240人と思われる。Emeliaは表4に示したように本年5月の登録では男126、女85名計206名であったが11月の段階では160名とのことでほぼ80%の住民を調査したことになる。この両群のうち失明者は5名でオンコセルカ症によるものは4名であった。

参：Fca Santa Margarita (1977) (1978)

比較する資料として Santa Margarita の成績を表5.6に示した。この表のうち表5の方が実勢に沿うものと考え。何故ならば、1978年の第2回調査は十分な日数がなく、又前年度の検査対象者が含まれる数が少ないからである。このように同一地区における成績でも検診率が50~60%であると、次回の成績と異なることがあり得る。表5と表1~4を比較してみると点状角膜炎(Fluffy)はMargaritaが多く、硬化性角膜炎(SCI)は、Margaritaの男子が57.3%と多いが、女子はほぼ同水準である。前房内仔虫保有率は矢張りMargaritaの男子が33.3%と高い。次に述べるFca Buena Vista と比較すると眼症状はPacayal群<Margarita<Buena Vistaの順に障害程度又は発生率が高くなっている。

III-3-B : Fca. Buena Vista

既に報告されているようにグアテマラでは1930年代から一時期を除き除結節術キャンペーンが始まり現在に至っている。除結節により一部に評価

とされているが、失明の防止に役立っているとされている。しかし Figueroa 等の報告のように、除結節前後の皮膚切片仔虫陽性率には減少しているという変化はなく、一方増加を示す地区もあったと指摘している。その他除結節術と眼症状の関係について系統的な研究報告は未だない。

Buena Vista は定期的除結節（3～6ヶ月）キャンペーンから一時期はずれ（1～1.5年）結節保有率（現症）が80～90%の地区で1979年に入って本プロジェクトチームが調査を開始し、その後1～3ヶ月毎に定期的に調査を行なっている地区でもある。人口は120名位であり、調査はそのうち約90%に行なわれた。最近まで結節を持っていたものは男子92.3%、女子76.7%で、除結節後3ヶ月間経た10月末の調査でも男子40.4%、女子23.2%と非常に高率な結節陽性率を示した。又驚ろくことに男子では半数以上（51.9%）に前房内仔虫保有者を認めたことで、これは現在まで行ったどの地区でも得なかった成績である。しかし、一方女子の場合14%の陽性で、これは Pacayal（男）、Margarita、Emelia の夫と余り変わらない。感染率は男（98.1%）、女（97.7%）である。これらの表は7に、グラフは図3に示した。眼症状と結節の関係は、これらの資料からすぐに結論を導き出すことは困難であるが、皮膚科的所見、皮膚切片仔虫陽性率、免疫学的所見を総合的に組み合わせれば、ある程度の推論が成立つものと思われる。

III-3-C San Vicente Pacaya 郡

本年9月までに寄生虫学的疫学調査を終えているため、今回は眼科、皮膚科的検査のみを行なうことにした。吉村専門家の話では4～9月までの調査では住民の80%以上が検診を受けていたとのことであったが、我々の調査には San Vicente Pacaya 町を除き僅か60名しか調査できなかった。

San Vicente Pacaya, Aldea Patrocinio, Guachipilin の成績は表 8.9.10 に示した。

IV 疫学的再評価の問題

Vector Control は 1980 年 4 月頃から本格的に始まるようであるが、疫学調査 (3 年間) を行なった結果から Pilot area 内では Guachipilin を中心とする地域が浸淫地として認められた。しかし、検診率の低下により、住民のオンコセルカ症の障害程度、疾病の推移について十分に把握しているとは思われない。グアテマラのオンコセルカ症の特徴については今回の調査により少し補足される成績を得たが Buena Vista のような model area を更に求める必要がある。

V 眼症状 (特に視神経萎縮) と DEC 治療

Duke によれば重症感染者において DEC の投与を初回から多量に用いると、投与後に視神経萎縮を起し失明する危険性を提起している。

グアテマラではオンコセルカ症による視神経萎縮は稀 (第一及び第二次報告書) であり、又 DEC 投与を行なった患者に続発的に視神経萎縮を起した例はない。しかし Buena Vista のような地区で DEC の mass treatment を行なったとするならば、視神経障害が全くないという保証はない、この点現在 Amatitlan 病院で実施されている治療計画を更に従続し、投与量の決定、投与後の経過観察、仔虫数と薬量の問題について追求すべきである。

検診を行なった地区で要治療者がいた場合、農園自体が病院と直接関係を持っている所はそれほど問題でないが、貧しい農園では、紹介する病院を捜す必要がある。グアテマラ市内では Robles 病院と Roosevelt 病院が紹介患者を診療してくれることになったが、しかしスムーズに行くには更に計議をする必要がある。

VI Counter Part 及び器材

昨年まで勤務していた Dr. Rimola は S N E M をやめ今回の調査には眼科医の Counter Part はいなかった。しかし、新任の Batres 所長によれば 1980 年 2 月より 新任眼科医が勤務するとのことであった。この新任眼科医の指導訓練は日本で行なうのが最も適しているが、グアテマラにおける指導内

容について現地高橋リーダーに指導書を渡してきた。器材について今回の調査に供されないものは手持納隙灯SL-2、撮影装置付納隙灯(ニコン)の2台で、その他各器具について一部破損が認められた。眼科用器材は、組立て設置して長期間無使用にしておくには適していないので、供与された器材を組立て設置しておく部屋が必要である。Robles及びRoosebelt病院には卒後研修のための眼科医が大勢いるが、器材不足のため、十分な実施訓練を得る機会が少ない。Dr. Batres (SNEM) 所長によればSNEM内に利用できる部屋を作り、器材を利用して貰うことには賛成であった。

VII Toxoplasmosis 及び Trachoma

今回の調査でも、PatrocinioでToxoplasma 眼症と思われる患者を認めたと。オンコセルカ症浸淫地帯におけるToxoplasma 及びTrachomaについては未だ説明が不十分であり、特にToxoplasmosisによる葡萄膜炎がオンコセルカ症に合併する率は高いものと推測される。今回沪紙彩血を行なったので調査対象におけるToxoplasmosisの状態が、分析を終えれば分るものとする。Trachomaは20~30%に認められたが重症者は少ない。

(執筆者 山田 宏 図)

Table 1
Fca. Pacayal, 1979 (Male)

AGE	NO. FLUFFY	SCL	MFC	NFAC	IRITIS	RET.	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.
0-4	5	-	-	-	-	-	0	0	0	0
5-9	8	-	-	-	-	-	1	1	2	4
10-14	22	1	(2)	(1)	(1)	-	20	(1)	1 (10)	21
15-19	30	3(6)	(4)	1 (4)	(3)	(1)	27	(3)	1 (19)	28
20-24	37	7(7)	1(7)	(4)	1(7)	-	32	1(5)	(23)	33
25-29	23	8	(1)	(3)	1(5)	-	19	1(2)	1 (13)	21
30-34	25	9	(1)	(5)	(7)	(1)	20	1(2)	(13)	21
35-39	15	3	(1)	1	1(4)	-	11	-	(9)	11
40-44	16	3	-	(1)	1(7)	-	11	1(2)	2 (7)	14
45-49	15	2	-	(2)	5(4)	(1)	14	1(3)	(11)	15
50-54	12	2	-	-	(5)	(2)	9	(1)	2 (8)	11
55-59	20	3	1	(3)	1(10)	(1)	19	(2)	(15)	19
60-	11	2	(1)	1(4)	-	(2)	11	-	(5)	11
Total	236	68	2(17)	2(23)	11(57)	(9)	192	6(21)	9(133)	207
%	(28.8)	(37.7)	(8.1)	(10.6)	(28.8)	(3.8)	(81.4)	(11.4)	(60.2)	(87.7)

Ocular lesions total: 137 (58%)
Infection rate : 207 (87.7%)

P₁ = Previous

P₂ = Present

Table 2
Fca. Pacayal, 1979 (Female)

AGE	NO. FLUFFY	SCL	MFC	MFAC	IRITIS	RET.	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.	
0-4	5	-	-	-	-	-	1	1	-	2	
5-9	7	-	(1)	-	-	-	3	1(1)	(1)	4	
10-14	19	(1)	-	-	-	-	14	(1)	(4)	14	
15-19	26	2(1)	(1)	-	-	-	21	1	2(8)	24	
20-24	13	2(1)	(1)	-	-	-	12	(1)	1(6)	13	
25-29	14	(1)	-	(1)	-	-	9	(2)	(4)	9	
30-34	7	(2)	(2)	-	-	-	5	(2)	(4)	5	
35-39	8	3(1)	-	(3)	-	-	7	-	(6)	7	
40-44	11	5(4)	(1)	(5)	-	-	8	-	1(6)	9	
45-49	6	3(1)	-	(3)	-	-	5	-	1(5)	6	
50-54	5	1(2)	-	(2)	-	-	4	(1)	1(3)	5	
55-59	1	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	
60-	5	3(1)	-	(5)	(1)	(1)	5	(1)	(5)	5	
Total	127	24	19(31)	(5)	(2)	1(26)	(1)	94	6(52)	103	
%	1	(18.9)	(39.4)	(3.9)	(1.6)	(21.3)	(1.6)	(74.0)	(9.4)	(45.7)	(81.1)

Ocular lesions total: 44 (34.6%)

Infection rate : 103 (81.1%)

P₁ = Previous

P₂ = Present

Table 3
Fca. Santa Emelia, 1979 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL.	MFC	MFAC	IRITIS	CAT.	RET.	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.
0-4	3	1							0	0	1	1
5-9	13	4	(1)	(2)		(1)			11	(3)	1(5)	12
10-14	13	4	1(1)	1(1)		(1)			13	(1)	(10)	13
15-19	0	3	(2)		1(1)				8	(2)	1(7)	9
20-29	14	5	3(1)	(1)		(4)		(1)	11	(1)	1(9)	12
30-39	13	5	6(4)	1(4)		(7)		(1)	13	(2)	(11)	13
40-49	9	3	3(3)	(1)		(4)	(1)	(1)*	8	(1)	1(7)	9
50-59	3	1	1(1)		1(1)				2	(0)	(1)	3
60-	4	1	2(1)		1(1)	(2)			4	(0)	(4)	4
Total	81	27	15(13)	2(4)	2(12)	2(21)	(1)	(3)	70	(10)	5(54)	75
%		33.3	34.6	7.4	17.3	28.4	1.2	3.7	86.4	12.3	89.9	92.6
* blindness												
(Female)												
0-4	3	1		(1)					0	1	(1)	1
5-9	6	1							4	0	0	4
10-14	9	4	(2)	(1)	1	(2)			7	(0)	1(5)	8
15-19	7	1	1						6	(0)	1(4)	7
20-29	12	3	2(2)	(1)	(2)	1(2)	(1)		10	(2)	1(8)	11
30-39	14	5	3(4)	(1)	(3)	(5)			13	(0)	1(11)	14
40-49	3	2	(1)			(1)			3	(0)	(3)	3
50-59	1	1							0	0	0	0
60-	2	1	1(1)			(2)			2	(0)	(2)	2
Total	56	19	7(10)	(4)	1(5)	1(12)	(1)	0	45	1(2)	4(34)	50
%		33.9	30.4	7.1	10.7	23.2	1.8		80.4	5.4	67.9	89.3

Table 4

Constitution of age in Fca. Santa Emelia (May, 1979)

Age	Male	Female	Total
0- 4	19	20	39
5- 9	18	8	26
10-14	19	11	30
15-19	10	7	17
20-29	17	15	32
30-39	13	12	25
40-49	15	8	23
50-59	4	2	6
60-	6	2	8
Total	121	85	206

Table 5
Fca. Santa Margarita, 1977 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL	MFC	MFAC	IRITIS	CAT.	RET.	INF.	(MF positive)
0-9	9	2								
10-14	11	4	(1)	(1)	(1)	(1)				
15-19	16	9	2(3)	(3)	(4)	(5)				
20-29	17	11	3(8)	(3)	(7)	(12)				
30-39	17	12	4(11)	(5)	(11)	(9)	(1)			
40-49	17	8	7(8)	(6)	(6)	(14)	(3)	(1)		
50-59	6	1	4(1)	(1)	(1)	(4)	(2)	(1)		
60-	3		3	(2)	(2)	(3)	(3)	(1)		
Total	96	47	23(32)	(13)	(32)	(44)	(9)	(2)		69/94
%		49	57.3	13.5	33.3	45.8	9.4	2.1		73

(Female)

0-9	6	2								
10-14	8	3								
15-19	9	6	2(1)	(1)	(1)	(2)	(2)			
20-29	6	2	2(1)	(1)	(3)	(3)				
30-39	8	7	1(4)	(2)	(1)	(5)				
40-49	4	4	(4)	(1)	(1)	(3)		(1)		
50-59	2	1	1(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		
60-	0									
Total	43	25	6(11)	(5)	(4)	(14)	(3)	(2)		23/43
%		58.1	39.5	11.6	9.3	32.6	7.0	4.7		54

Table 6

Fca. Santa Margarita, 1978 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL	MFC	MFAC	IC	RET.	INF.
-14	21	5	1(1)	(2)		(1)		6
-29	13	9	3(5)	(3)	3	(3)		11
-49	21	6	13(6)		6	(13)	(5)	20
50-	4		4		1	(4)		4
Total	59	20	21(12)	(5)	10	(21)	(5)	41/58
%		33.9	55.9	8.5	17.0	35.6	8.8	70.7
(Female)								
-14	15	4	(2)	(1)		(1)		5
-29	25	14	5(7)	(3)	4	1(12)	(1)	21
-49	13	10	2(9)	(1)	2	(6)	(1)	12
50-	3	1	2(1)		(2)	(2)	(1)	3
Total	56	29	9(19)	(5)	8	1(21)	(3)	41/56
%		51.8	50	8.9	14.3	39.3	5.4	73.2

Table 7

Fca. Buena Vista, 1979 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL.	MFC	MFAC	IRITIS	CAT.	RET.	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.
5-9	3			1		(1)			1	(1)	1(1)	2
10-14	8	4	(2)	(1)	(2)	(1)			8	(2)	(6)	8
15-19	11	8	(5)	(2)	(1)				11	(5)	(11)	11
20-29	7	6	1(3)	(1)	(5)	(4)		(1)	6	(4)	1(5)	7
30-39	13	10	2(9)	(3)	1(10)	(8)		(2)*	12	1(3)	(13)	13
40-49	5	4	1(4)	(1)	(4)	(5)		(1)	5	(3)	(5)	5
50-	5	0	5	0	(1)	(5)	(2)**	(1)	5	(2)	(4)	5
Total	52	32	9(23)	1(8)	1(26)	(27)	(2)	(5)	48	1(20)	2(45)	51
%		61.5	61.5	28.1	51.9	51.9	3.8	9.6	92.3	40.4	90.4	98.1
(Female)												
5-9	7	2							4	2(1)	1(3)	7
10-14	11	8	(1)		(1)	(2)			10	1(3)	(9)	11
15-19	6	4	(2)	(2)	(2)	1(2)			4	0	2(3)	6
20-29	4	1							2	1(1)	1(3)	4
30-39	10	6	2(5)	(2)	(3)	1(6)			8	0	1(6)	9
40-49	5	1	1(1)		(3)	(3)			5	(1)	(5)	5
50-	0								0	0	0	0
Total	43	22	3(9)	(4)	(6)	2(13)			33	4(6)	5(29)	42
%		51.2	27.9	9.3	14	34.9			76.7	23.2	79.1	97.7

Male Female

Ocular lesions total: 43 27

Inf. rate: 51 42

* blindness: 1

** blindness: 2

Table 8

Aldea Patrocínio, 1979 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL	MFC	MFAC	IRITIS	RET.	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.
- 4	0							-	-	-	-
- 9	3							1	1	1(1)	3
-14	1							1	0	(1)	1
-19	0							-	-	-	-
-29	0							-	-	-	-
-39	0							-	-	-	-
-49	1	1	(1)		(1)			1	(1)	(1)	1
-59	1	1	(1)		(1)	(1)	(1)	0	1	(1)	1
60-	1	1	1					1	0	(1)	1
Total	7	2	1(2)	0	(2)	(1)	(1)	4	2(1)	1(5)	7
(Female)											
- 4	1							0	0	0	0
- 9	2							1	0	(1)	1
-14	2	1	(1)	(1)				1	(1)	1(1)	1
-19	0							-	-	-	-
-29	2	1	(1)					1	0	1(1)	2
-39	3							1	0	1(1)	2
-49	1	1	(1)				(1)	0	1	(1)	1
-59	2					1		2	0	(2)	2
60-	1							0	0	1	1
Total	14	3	(3)	(1)	0	1	(1)	6	1(1)	(6)	11

Table 9

Guachipilin, 1979 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL	MFC	MEAC	IRITIS	P ₁ N.	P ₂ N.	MF.	INF.
- 4	0						-	-	-	-
- 9	0						-	-	-	-
-14	1						0	0	0	0
-19	2						1	(1)	1(1)	2
-29	8	4		(1)	(1)	(2)	5	(1)	1	6
-39	4	1					1	0	1(1)	2
-49	3	2					2	0	(2)	2
-59	0						-	-	-	-
60-	2		1				2	0	(2)	2
Total	20	7	1	(1)	(1)	(2)	11	(2)	3(6)	14
(Female)										
- 4	0						-	-	-	-
- 9	3	1		(1)			1	0	1(1)	2
-14	4	1					3	(1)	(2)	3
-19	3	1					1	0	0	1
-29	2	1					2	0	(2)	2
-39	3						2	(1)	(1)	2
-49	1						0	0	1	1
-59	3	1	(1)			(1)	2	0	1(2)	3
60-	0						-	-	-	-
Total	19	5	(1)	(1)	0	(1)	11	(2)	3(8)	14

Table 10

San Vicente Pacaya, 1979 (Male)

AGE	NO.	FLUFFY	SCL	MFC	MFAC	P ₁ N.	P ₂ N.	MF	INF.
- 4	3					0	-	0	0
- 9	2					0	-	0	0
-14	5					0	-	0	0
-19	2					0	-	0	0
-29	2	1	(1)		(1)	1	-	(1)	1
-39	1					0	0	0	0
-49	2		1			0	-	1	1
-59	1					0	1	0	1
60-	4		1			1	0	(1)	1
Total	22	1	2(1)	0	(1)	2	1	(2)	4

(Female)

- 4						-	-	-	-
- 9	2					0	-	0	0
-14	9					0	-	1	1
-19	7					0	-	0	0
-29	4					0	-	0	0
-39	2					0	-	1	1
-49	9					0	-	1	1
-59	9					0	-	1	1
60-	1	1	1			0	-	1	1
Total	52	1	1	0	0	0	-	5	5

Fig. 1

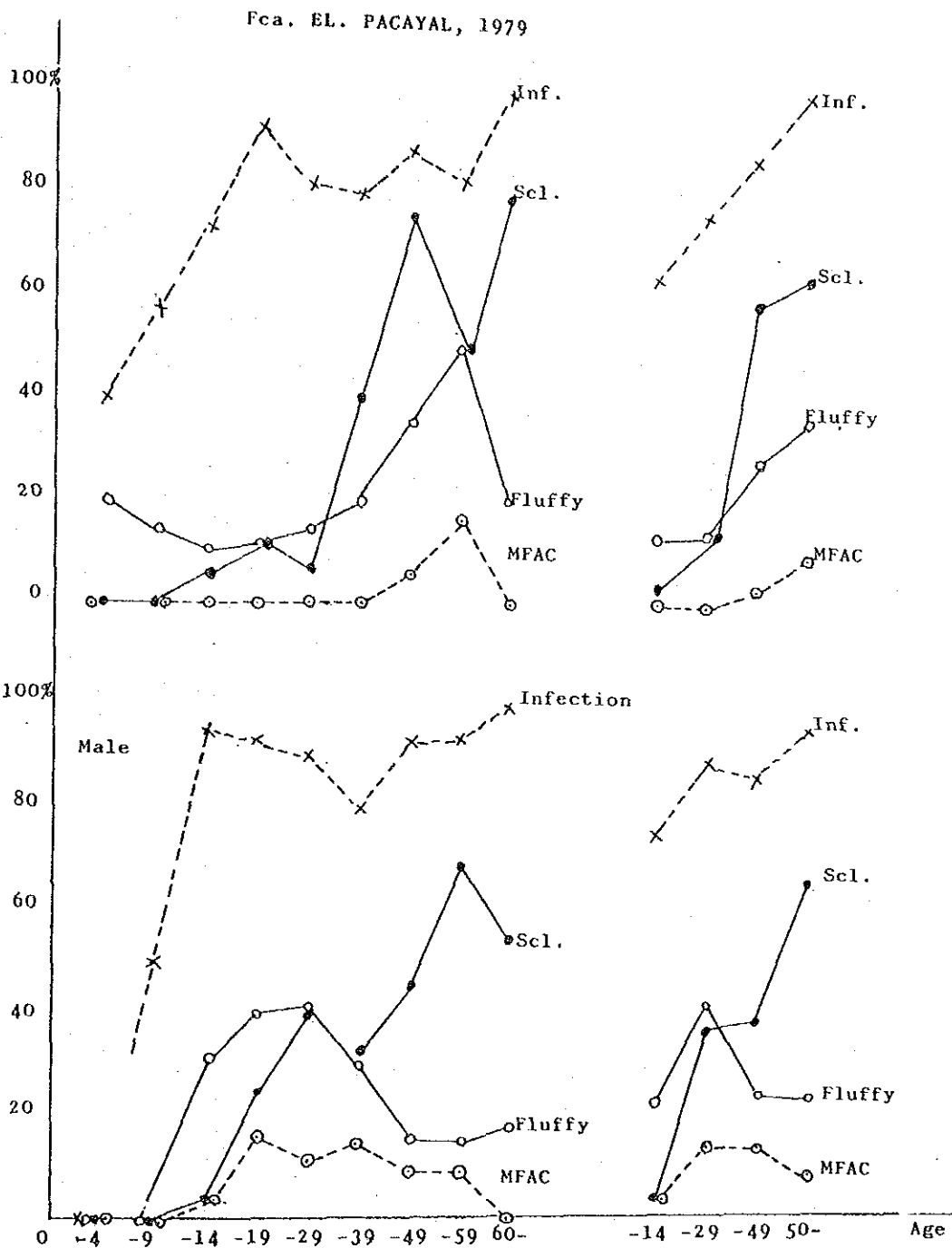


Fig. 2

Fca Santa Emelia, 1979

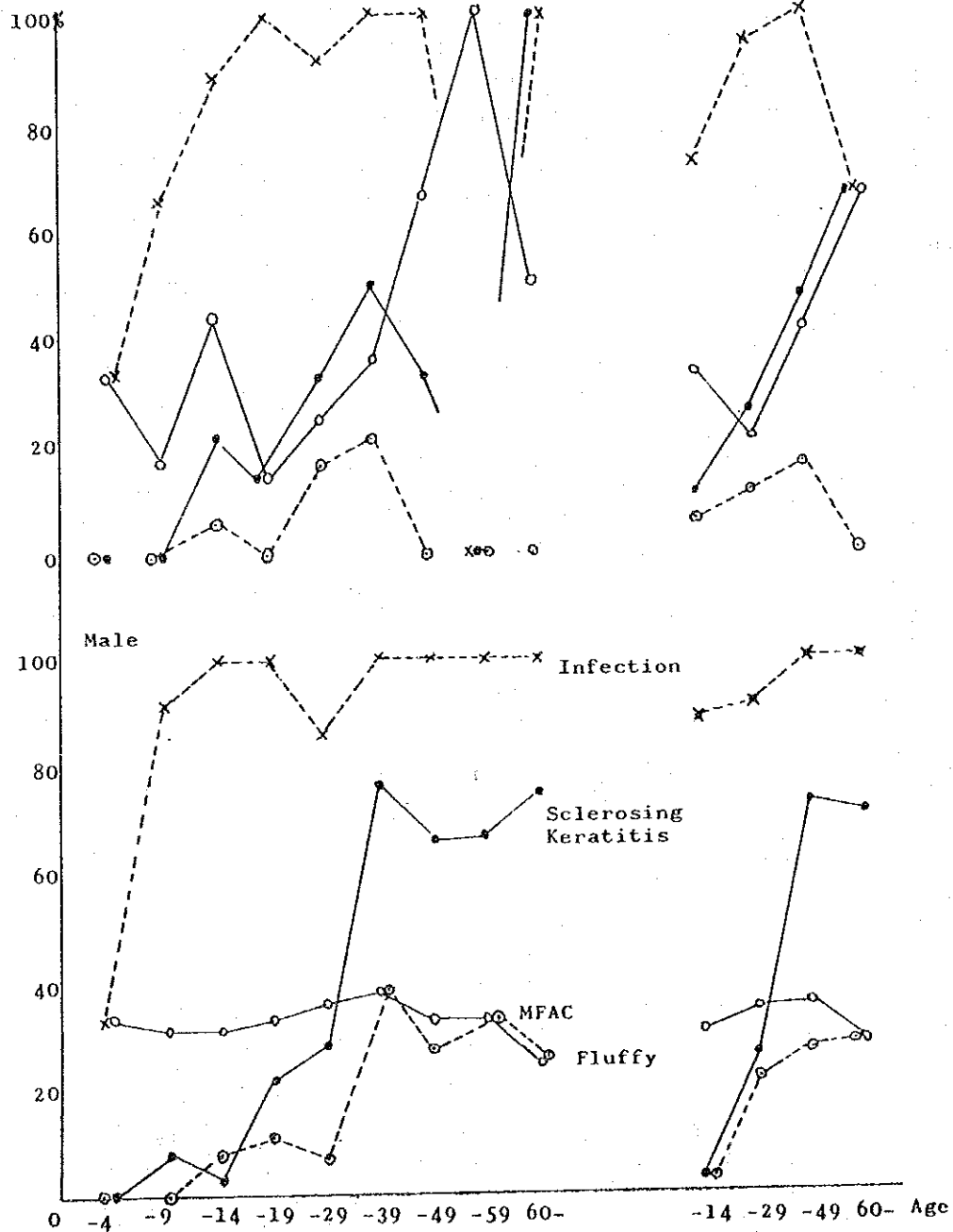
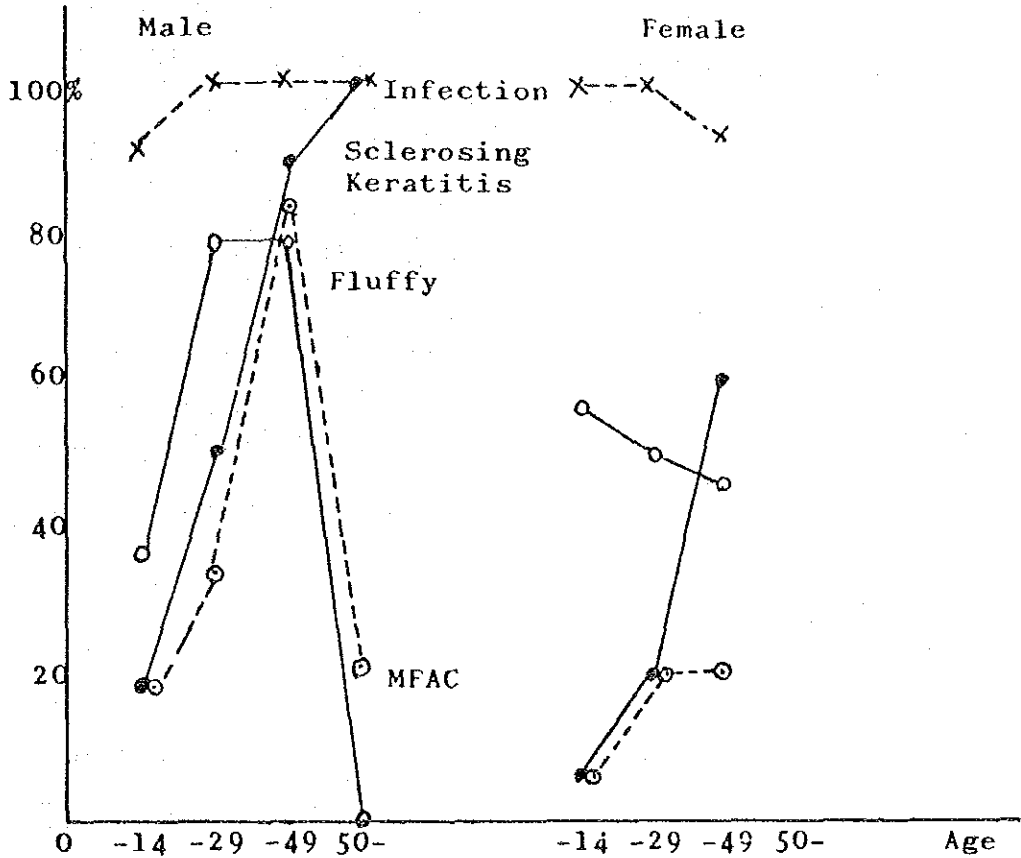


Fig. 3

Fca. Buena Vista, 1979



MIGRACION HUMANA EN EL AREA PILOTO DEL ESTUDIO DE LA ENFERMEDAD DE ROBLES, EN GUATEMALA

El grupo de expertos Japoneses con la colaboración de profesionales y técnicos nacionales, realiza los trabajos de campo de las investigaciones de la Enfermedad de Robles (Onco-cercosis) en el municipio de San Vicente Pacaya del Departamento de Escuintla. Por conveniencias técnicas y científicas el área se extiende a parte de los municipios de Villa Canales, Guanagazapa, Escuintla y Palín, todas estas localidades están ubicadas en las estribaciones del sur-oeste del macizo volcánico de El Pacaya.

La topografía del terreno es sumamente irregular y va de los 600 metros a los 1500 sobre el nivel del mar; la parte superior es seca pero en las laderas hay profusión de corrientes rápidas de agua que forman quebradas y rios de los que se han medido 263,864 metros líneales.

El cultivo principal es el café y muy importantes también el frijol y el maíz. En las fincas marginales se cultiva la caña de azúcar.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS	LOCDS.	CASAS	HABTS.	Km ²
Guatemala	Villa Canales	6	85	416	22
Escuintla	Sn. Vicente Pacaya	39	1317	6413	142
"	Escuintla	5	79	307	18
"	Guanagazapa	9	129	423	33
"	Palín	9	403	2015	33
2	5	68	2013	9574	248

Esta "AREA PILOTO" dista solo 50 kms. (promedio) de la ciudad capital y tiene facilidad de comunicación con ella con las vecinas ciudades de Escuintla, Amatitlán y la población de

Palín pero el único atractivo ocupacional es la agricultura. Tres sectores geográficos se definen y en ellos la actividad ocupacional impone características migratorias interesantes.

MIGRACION INTERNA

En su gran mayoría, los habitantes del área son agricultores y se movilizan entre sus diferentes localidades con permanencia de corto tiempo. Muchos regresan el mismo día a sus hogares, 49 de estas localidades reciben el 87.5% del caudal migratorio interno, distribuidos en la forma siguiente:

LOCALIDADES	MUNICIPIOS	IMMIGRANTES	%
22	San Vicente Pacaya	641	30.4
21	Palín	1110	52.6
1	Escuintla	23	1.2
3	Guanagazapa	36	1.7
2	Villa Canales	34	1.6
49		1844	87.5

Otras localidades reciben menos de 10 inmigrantes al año y juntas alcanzan 12.5% del total. En el segundo cuatrimestre del año, de MAYO a AGOSTO se intensifica la migración interna que llega a un promedio de 900 personas, cuando el resto del año hay un promedio de 600 personas viajando.

SECTOR "A" PALIN-CHILAR

Los habitantes de la población de Palín recibieron hace cien años el derecho de cultivar, en beneficio comunal, los terrenos de la finca El Chilar; en la actualidad es el centro de operaciones de la mayor parte de los campesinos de esa localidad y de hecho es la zona que más inmigrantes aporta al área oncocerosa con un

número aproximado de 1300 personas, equivalente al 61% de la migración interna del área.

Los terrenos de El Chilar ahora se identifican con multitud de nombres de las parcelas, muchas de las cuales no tienen habitantes permanentes y la gran mayoría llegan y regresan diariamente a Palín. Rara vez pernoctan en los lugares de trabajo pero las actividades agrícolas se inician muy temprano del día y muchos viajan entre las cuatro y cinco de la mañana a sus labranzas. En 1289 personas se estima la inmigración de Palín a El Chilar y del Sector apenas salen unas 24 personas hacia otros lugares a trabajar por jornal. Solamente la localidad de San José Guachipilín recibe trabajadores temporales.

Las tierras de El Chilar están situadas entre 600 a 1000 metros sobre el nivel del mar y los valles que forma su irregular topografía contribuye a la fertilidad que atrae el trabajo agrícola en 38 localidades labrantías que proporcionan el sustento de la población de Palín.

Los cultivos de mayor importancia son el maíz, frijol y el café. Durante los meses de noviembre a enero se incrementa el número de mujeres en las actividades de corte de café; el resto del año los trabajos son atendidos principalmente por los hombres.

SECTOR "B" FINCAS

Las principales fincas cafetaleras de la zona están situadas al sur del área piloto, entre 700 y 1100 metros sobre el nivel del mar. La mano de obra local no es suficiente y requieren trabajadores de los otros sectores del área piloto y cuadrilleros de otras partes de la República. Los campesinos de las localidades vecinas llegan a trabajar por jornal o a atender cultivos propios y regresan a sus hogares al final de semana. Entre 26 localidades se movilizan 353

trabajadores más 358 que llegan de las localidades vecinas, más las cuadrillas temporales. La inmigración interna constituye el 32% del total del área piloto.

Los caminos son de tierra, muy irregulares pero transitables en todo tiempo, tienen acceso por el lado de la ciudad de Escuintla via El Salto y por el lado de Santa Elena Barillas via Los Pocitos. Hay muchas corrientes de agua, (rios, quebradas y riachuelos).

SECTOR "C" SAN VICENTE

Comprende las localidades situadas en la parte más alta del área piloto y a inmediaciones de la cota a 1500 metros sobre el nivel del mar. Son las localidades más populosas del municipio de San Vicente Pacaya en donde el agua se obtiene con mucho sacrificio de escasos manantiales ya que no hay ríos. Los cultivos principales: el frijo y el maíz se hacen de acuerdo a la temporada de lluvias, algunos pequeños propietarios tienen cafetales que son trabajados con mano de obra local. Muchos son los vecinos de estas localidades que viajan a las fincas bajas del municipio a trabajar por jornal en un número aproximado de 500 al año; mientras que los que llegan al Sector son solo 26 y 107 se mueben dentro de las localidades del mismo sector.

El acceso se hace por el camino de San Vicente Pacaya, transitable en todo el año y la mayoría de las personas que viajan del área piloto a otras partes del país proceden de este Sector.

MIGRACION DEL AREA PILOTO A OTRAS LOCALIDADES DE LA REPUBLICA.

Durante el año 1977 hubo un total de 576 personas que viajaron del área piloto a otras localidades de la República

pertenecientes a 42 municipios de 17 departamentos del país.

Los departamentos de Guatemala y Escuintla, los más inmediatos reciben el 82.4% de la inmigración y especialmente la ciudad capital y las fincas y terranos de labranza de Amatitlán. No se observó variación en el flujo inmigratorio a lo largo del año.

TRABAJADORES TEMPORALES QUE LLEGAN AL AREA PILOTO PROCEDENTES DE OTROS LUGARES.

En la República de Guatemala, los trabajadores agrícolas, principalmente del altiplano occidental, de los departamentos del Sur-Oriente y de algunas poblaciones de la meseta central, emigran periódicamente a las fincas productoras de algodón, café y caña de azúcar del litoral del pacífico y la boca-costa de la vertiente de la Sierra Madre. El número anual de inmigrantes se estima en 400,000 personas, la mayoría hombres adultos pero también las mujeres y los niños forman parte de las cuadrillas.

Se emplean para diferentes actividades de cada clase de cultivo y en diferentes épocas del año; por regla general solo permanecen un mes en cada finca al cabo del cual regresan a su lugar de origen o se enganchan en otra cuadrilla para trabajar en otra finca. Muchos de los cuadrilleros que van a las fincas cafetaleras, algodoneras y cañeras se disgregan del grupo, y en algunas épocas del año se dedican a la siembra, cultivo y cosecha de maíz en alguna parte de la República y en otras ocasiones también pasan la frontera y se internan en las fincas del Estado de Chiapas a trabajar como braceros en algodonales y fincas cafetaleras.

En algunas fincas cafetaleras situadas al Sur del área piloto se hace necesario el refuerzo de cuadrillas en la época de limpia de cafetales y cosecha del café, especialmente en las fincas: Hamburgo, Berlín, San Nicolas etc.

Las cuadrillas están constituidas por trabajadores reclutados por Contratistas, para efectuar trabajos temporales; estas cuadrillas se incrementan con trabajadores que proceden de los municipios vecinos al área piloto a quienes se les llama "voluntarios".

Los miembros trabajadores recorren muchas fincas en diferentes municipios del país en los departamentos de San Marcos, Baja Verapaz, Jalapa, Huehuetenango, Alta Verapaz.

Los trabajadores temporales que afluyen anualmente a las fincas que nos interesan se calculan en las cifras siguientes:

Fca. Hamburgo	1104 personas	(procedentes de Tutuapa, San Miguel Ixtabuacán, Tejutla, San José Ojotenán, Democracia, San Pedro Necta, Colotenango Huehuetenango, Cubulco y Joyabaj)
Fca. San Nicolas	453 personas	(procedentes de Tutuapa, Sn. Miguel Ixtabuacán y Tejutla)
Fca. La Suiza	609 personas	(procedentes de Cubulco y Cobán)
Fac. Berlín	254 personas	(procedentes de Cubulco y Joyabaj)
Fca. Sta. Eulalia	18 personas	(procedentes de Jalapa)
Fca. La Providencia	3 personas	(procedentes de Ixhuatán Sta. Rosa)
Fca. El Camarón	10 personas	(San Juan Sacatepequez)
Ald. Bejucal	9 personas	(Amatitlán)
Ald. Los Rios	4 personas	(San Juan Sacatepequez y Escuintla)
Fca. San Antonio	2 personas	(Villa Canales)
Fca. Puerta de Oro	1 personas	(Villa Canales)
Fca. Berlín	3 personas	(Villa Canales)
Fca. San José Guachipilín	8 personas	(Escuintla y Villa Canales)

Ald. El Patrocinio	1 personas	(Amatitlán)
Fca. El Coyolito	16 personas	(Sta. Elena Barillas)
Fca. Sta. Fé	3 personas	(Sta. Elena Barillas y Guatemala)
Fca. Peña Blanca	18 personas	(Guatemala)

El 59% de las personas son hombres adultos (mayores de 15 años) 20% mujeres mayores de 15 años, el 13% niños hombres y el 8% niños mujeres y en total se calculan la población inmigrante en el año así:

Hombres =	1482
Mujeres =	502
Niños =	327
Niñas =	201
TOTAL:	2512

Estos inmigrantes, cuadrilleros y voluntarios, proceden principalmente de los siguientes municipios:

P R O C E D E N C I A		I N M I G R A N T E S		
Municipios	Departamento	Lods	Personas	%
Cubulco	Baja Verapaz	17	1069	42.55
Concepción Tutuapa	San Marcos	14	773	30.77
San Miguel Istahuacán	San Marcos	4	200	7.96
La Democracia	Huehuetanango	1	119	4.74
Joyabaj	Quiché	3	114	4.54
Tejutla	San Marcos	5	97	3.86
Sn. Pedro Necta	Huehuetanango	2	51	2.03
Jalapa	Jalapa	1	18	0.72
Huehuetanango	Huehuetanango	1	17	0.68
Colotenango	Huehuetanango	1	17	0.68
Cobán	Alta Verapaz	1	13	0.52

P R O C E D E N C I A		I N M I G R A N T E S		
Municipios	Departamento	Lodos	Personas	%
Sn. Juan Sacat.	Guatemala	2	13	0.51
Sn. José Ojetenan	San Marcos	1	8	0.32
Ixtahuatán	Santa Rosa	1	3	0.12
14	8	54	2512	100.0

La llegada de las cuadrillas y los voluntarios está condicionada a las actividades del cultivo del café así:

%	FECHAS	ACTIVIDADES
19	Enero a Marzo	Chapeo y abono de cafetales
33	Abril a Noviembre	Limpia de cafetales, almácigos, siembra de cafetales y deshije.
48	Nonviembre a Enero	Corte de café.

A mas de las fincas del área piloto estas personas reportan permanencia en otros lugares del país en su constante movilización en las actividades agrícolas, especialmente de café, algodón y caña de azucar. Veintitres localidades de 14 municipios fueron reportadas como frecuentemente visitadas por estos trabajadores y de ellas, las siguientes son las principales:

Sta. Elena Tikal, La Gomera	Algodón
La Recompensa, Sta Lucía Cotz.	Caña
Cerro Redondo, Barberena	Café
Sebajá, Yepocapa	Café
San Luis, Malacatán	Café
La Luciernaga, Escuintla	Café
El Rosario, El Tumbador	Café
Ingenio Concepción, Escuintla	Caña

Patagonia, San Felipe Retalhuleu	Café
Alcia, San Felipe Retalbuleu	Café
Las Chupas, La Gomera	Algodón
San Agustín, Patulul	Café
Santa Sofía, Retalhuleu	Algodón
San Benifacio, Sta. Lucía Cotz.	Caña
Torolita, Escuintla	Caña
Velntón, Villa Canales	Café
Cahobanal, Guanagazapa	Caña-Algodón-Ganado
El Escobillo, Tumbador	Café
Nahuatancillo, Tumbador	Café
Mi tierra, Patulul	Café
Brito, Sta. Cruz Naranjo	Café
El Bálsamo, Sta. Lucía Cotz.	Caña

Por lo menos el 1.5% de los trabajadores temporales que llegan al área piloto, acostumbran trabajar en fincas algodoneras y cafetaleras en el estado de Chiapas, México, mencionando los nombres de las siguientes fincas: El Retiro, Acapulco, San Juan Chicarras, Guanajuato, Concepción La Rioja, Alianza Cacahuatán, Sta. Elena, Manicuat, Ejido Flecha de Oro, Ejido El Eden, Sto. Domingo, Marabilla y San Andres Mijapa.

Muchos cuadrilleros se han encontrado positivos a Oncocercosis sin haber establecido hasta ahora, si la infección la adquirieron en el área piloto, en la zona oncocercoas de Yepocapa o en las fincas cafetaleras del Estado de Chiapas. Un estudio más profundo de la migración humana puede ser de mucha aguda a los esfuerzos epidemiológicos tendientes a la erradicación de esta enfermedad.

(執筆者 Pedro Antonio Molina)

MIGRACION INTERNA AREA PILOTO
HABITANTES DE LA MISMA ZONA QUE LLEGAN ANUALMENTE

ORDEN	LOCALIDAD	MUNICIPIO	PERSONAS	%	PRINCIPAL MOTIVO
1	El Jurán	Palín	242	11.36	Maíz y café
2	El Zapote	"	147	6.90	Café
3	Agua Blanca	"	120	5.63	Café
4	Las Chileas	San Vicente Pacaya	95	4.46	Café
5	Caña Vieja	San Vicente Pacaya	95	4.46	Café
6	Medio Monte	Palín	86	4.04	Maíz y frijol
7	Santa Fé	San Vicente Pacaya	79	3.71	Café
8	El Farol	Palín	77	3.61	Ganadería
9	Piedras Negras	Palín	76	3.57	Café y Maíz
10	Las Trojas	Palín	48	2.25	Maíz
11	La Ceiba	San Vicente Pacaya	48	2.25	Café
12	El Redeo	Palín	32	1.50	Café
13	Panrrún	Palín	31	1.45	Frijol
14	La Suiza	San Vicente Pacaya	30	1.41	Café
15	Guachipilin	San Vicente Pacaya	30	1.41	Café
16	La Campaña	Palín	30	1.41	Maíz
17	El Carrizal	Palín	29	1.36	Maíz
18	La Esperanza	San Vicente Pacaya	29	1.36	Café
19	El Salte	Escuintla	29	1.36	Caña de azúcar
20	Palín	Palín	25	1.17	
21	Berlín	San Vicente Pacaya	24	1.13	Café
22	El Pajal	Palín	24	1.13	Café
23	Cerro Candelaria	"	23	1.08	Café
24	La Pila	"	23	1.08	Café
25	Naranjito	"	23	1.08	Maíz
26	La Providencia	Escuintla	23	1.08	Café

ORDEN	LOCALIDAD	MUNICIPIO	PERSONAS	%	PRINCIPAL MOTIVO
27	San Rafael Coyolito	San Vicente Pacaya	21	0.99	Café
28	Canoitas	San Vicente Pacaya	21	0.99	Café
29	El Bejucal	San Vicente Pacaya	21	0.99	Maíz y frijol
30	Las Parásitas	Villa Canales	21	0.99	Café
31	El Patrocinio	San Vicente Pacaya	18	0.84	Frijol
32	El Chaparrón	Palín	18	0.84	Maíz
33	Hamburgo	San Vicente Pacaya	18	0.84	Café
34	La Viña	San Vicente Pacaya	17	0.80	Maíz
35	Cuxcumal	Palín	16	0.75	Café
36	Palinché	Palín	15	0.70	Café
37	San Vicente Pacaya	San Vicente Pacaya	14	0.66	Café
38	San Nicolás	San Vicente Pacaya	14	0.66	Café
39	Guapinol	Palín	14	0.66	Maíz
40	El Tarral	Guanagazapa	14	0.66	Café
41	El Silencio	San Vicente Pacaya	13	0.61	Café
42	Tiquimay	Villa Canales	13	0.61	Café
43	Terranova	San Vicente Pacaya	12	0.56	Café
44	Puerta de Oro	San Vicente Pacaya	11	0.52	Café
45	La Colina	San Vicente Pacaya	11	0.52	Ganadería
46	Santa Clara	Guanagazapa	11	0.52	Café
47	San Rafael	Guanagazapa	11	0.52	Café
48	El Barrelal	Palín	11	0.52	Maíz
49	La Pila	San Vicente Pacaya	10	0.47	Maíz
50	Santa Rosa	San Vicente Pacaya	10	0.47	Maíz

MIGRACION DEL AREA PILOTO, LOCALIDADES DONDE SE ORIGINO LA MIGRACION

1977

Sector "A" PALIN-CHILAR

Localidad	Municipio	Emigracion		Distribución	
		Personas	(*)% Pob.	Al Area	Fuera Area
1. Palín	Palín	1289	13.7	1289	7
2. Sn. José Guach.	Sn. V. Pacaya	25	21.0	24	1
2	2	1314	34.7	1313	

Sector "B" FINCAS

1. Rincon Pacaya	Villa Canales	89	87.2	74	15
2. Pacaya Grande	Villa Canales	74	46.2	53	21
3. El Silencio	Escuintla	69	39.7	60	9
4. El Camarón	Sn. V. Pacaya	46	43.0	32	14
5. Caña Vieja	Sn. V. Pacaya	37	45.7	31	6
6. Buenos Aires	Sn. V. Pacaya	25	46.3	25	0
7. Berlín	Sn. V. Pacaya	18	36.7	17	1
8. Las Chilcas	Sn. V. Pacaya	17	41.5	14	3
9. La Providencia	Escuintla	12	20.0	12	0
10. San Antonio I	Sn. V. Pacaya	10	90.9	10	0
11. Sta. Fé	Sn. V. Pacaya	8	44.4	8	0
12. Tiquimay	Villa Canales	8	16.3	7	1
13. Las Parásitas	Sn. V. Pacaya	8	13.6	1	7
14. Hamburgo	Sn. V. Pacaya	7	4.0	1	6
15. El Milagro	Villa Canales	6	42.9	5	1
16. San Gregorio	Sn. V. Pacaya	5	41.7	5	0
17. Sn. Nicolás	Sn. V. Pacaya	5	3.2	0	5
18. Puerta de Oro	Sn. V. Pacaya	4	16.7	4	0
19. Peña Blanca	Sn. V. Pacaya	4	100.0	4	0
20. Las Iluciones	Villa Canales	4	12.5	2	2
21. Los Chorritos	Sn. V. Pacaya	3	37.5	3	0
22. Río Frio	Sn. V. Pacaya	2	15.0	2	0
23. La Esperanza	Sn. V. Pacaya	2	14.3	2	0
24. El Chupadero	Sn. V. Pacaya	1	11.0	1	0
25. Sn. José de la Cruz	Sn. V. Pacaya	1	3.4	1	0
26. El Tarral	Guanagazapa	1	1.7	1	0
26	4	466	295	375	966

Sector "C": SAN VICENTE

Localidad	Municipio	Emigración		Distribución	
		Persona	(*)% Pob.	Al Area	Fuera Area
1. Sn. Vicente P.	S. V. Pacaya	466	14.9	88	378
2. El Patrocinio	"	297	49.0	263	34
3. Sn. Fco. de Sales	"	107	27.4	88	19
4. Concep. El Cedro	"	102	24.9	58	44
5. Los Rios	"	50	35.0	45	5
6. El Rodeo	"	19	48.7	19	0
7. El Caracol	"	13	30.2	13	0
8. El Barretal	"	12	?	1	11
9. Sn. José Bejucal	"	10	5.5	2	8
10. Jazmines	"	8	57.1	8	0
11. El Matazano	"	7	100.0	7	0
12. El Rabón	"	3	25.0	3	0
13. Sn. José Caldera	Amatitlan	1	0.2	1	0
13	2	1095		596	499

(*) Porcentaje sobre el total de la población de la localidad.

Emigración humana de los vecinos del Area Piloto

Numero Mapa	Lugares a donde van los emigrantes Municipio	los emigrantes Departamento	Personas Emigrantes
1-14	Amatitlan	Guatemala	149
1-1	Guatemala	Guatemala	138
5-1	Escuintla	Escuintla	85
1-16	Villa Canales	Guatemala	30
5-5	Masagua	Escuintla	25
10-2	Cuyotenango	Suchitepequez	14
5-3	La Democracia	Escuintla	11
20-7	Esquipulas	Chiquimula	9
17-3	San Benito	El Petén	7
5-9	Puerto San José	Escuintla	7
6-2	Barberena	Santa Rosa	6
8-3	San Fco. El Alto	Totonicapán	6
5-2	Sta. Lucía Cotz.	Escuintla	6
10-10	Sn. Antonio Such.	Suchitepequez	6
17-9	San Luis	El Petén	6
6-3	Santa Rosa	Santa Rosa	5
5-13	Nva. Concepción	Escuintla	5
3-1	Antigua Guate.	Sacatepequez	5
1-8	Mixco	Guatemala	5
12-12	Nvo. Progreso	San Marcos	4
18-1	Puerto Barrios	Izabal	4
6-13	Pblo. Nvo. Viñas	Santa Rosa	4
9-20	Coatepeque	Quezaltenango	4
1-17	Sn. Miguel Petapa	Guatemala	4
5-4	Siquinala	Escuintla	3
1-15	Villa Nueva	Guatemala	3
21-1	Jalapa	Jalapa	3
12-16	Catarina	San Marcos	3
7-10	Panajachel	Sololá	3
10-1	Mazatenango	Suchitepequez	2
9-19	El Palmar	Quezaltenango	2
14-4	Zacualpa	El Quiché	2
4-1	Chimaltenango	Chimaltenango	1
5-7	La Gomerz	Escuintla	1
2-6	Sanarate	El Progreso	1

Emigración humana de los vecinos del Area Piloto

Numero Mapa	Lugares a donde van los emigrantes Municipio	Departamento	Personas Emigrantes
1-13	Fraijanes	Guatemala	1
18-	Sto. Tomas de C.	Izabal	1
18-4	Morales	Izabal	1
	Toronto	Canadá	1
5-6	Tiquisate	Escuintla	1
10-14	Patulul	Suchitepequez	1
22-1	Jutiapa	Jutiapa	1
			576

Personas del Area Piloto que se desplazan a otros Municipios fuera de la Zona

Departamento	Municipios	No. Personas	%
Guatemala	7	330	57.4
Escuintla	9	144	25.0
Suchitepequez	5	28	4.9
Santa Rosa	3	15	2.6
El Petén	2	13	2.3
Chiquimula	1	9	1.6
San Marcos	2	7	1.3
Izabal	3	6	1.0
Quezaltenango	2	6	1.0
Totonicapan	1	6	1.0
Jalapa	1	3	0.5
Sololá	1	3	0.5
El Quiché	1	2	0.3
Chimaltenango	1	1	0.2
Jutiapa	1	1	0.2
El Progreso	1	1	0.2
	41	575	100.0

MIGRACION HUMANA AL AREA PILOTO

Numero Mapa	Lugares de donde vienen los Inmigrantes Municipio	Departamento	Personas Inmigrantes
15-4	Cubulco	Baja Verapáz	248
12-6	Concepción Tutuapa	San Marcos	178
12-5	San Miguel Ixtahuacán	San Marcos	45
14-12	Joyabaj	El Quiché	26
12-10	Tejutla	San Marcos	23
21-1	Jalapa	Jalapa	18
1-10	San Juan Sac.	Guatemala	13
13-6	San Pedro Necta	Huehuetenango	12
13-1	Huehuetenango	Huehuetenango	4
13-19	Colotenango	Huehuetenango	4
16-1	Coban	Alta Verapáz	3
12-24	San José Ojotenan	San Marcos	2
6-10	Sta. Ma. Ixhuatán	Santa Rosa	3
			579

V プロジェクト関係者名簿

グアテマラ国オンコセルカ症研究対策
プロジェクト関係者名簿

国内委員会委員

委員長	林	滋生	国立予防衛生研究所寄生虫部長 (総括)
委員	春日	斉	東海大学医学部公衆衛生学教授 (疫学)
委員	中島	章	順天堂大学医学部眼科学教授 (眼科学)
委員	緒方	一喜	日本環境衛生センター環境生物部長 (衛生昆虫学)
委員	多田	功	熊本大学医学部寄生虫病学教授 (寄生虫学)

派遣専門家

プロジェクト・リーダー

高橋 弘 1976年5月～1980年9月

衛生昆虫学

松尾 喜久男 京都府立医科大学医動物学助教授
1976年5月～1977年5月、1979年8月～12月

岡沢 孝雄 北海道大学理学部大学院動物学
1976年7月～1978年10月、1980年1月～10月

大西 修 京都市防疫事務所 1976年7月～1977年7月

田中生 男 日本環境衛生センター衛生動物課長
1977年5月～1978年6月

山形 洋一 東京大学農学部大学院害虫学
1977年5月～1979年5月

渡辺 護 富山県衛生研究所病理部
1977年10月～1978年1月

- 伊藤 寿美代 大阪府公衆衛生研究所医動物室
1978年1月～1978年7月
- 中村 謙 横浜市衛生研究所医動物室
1978年6月～1979年6月
- 田原 雄一郎 三共株式会社 1978年7月～10月
- 高岡 宏行 鹿児島大学医学部医動物学教室講師 1978年8月～
- 和田 義人 長崎大学医学部医動物学教授 1978年9月～11月
- 島田 篤夫 日本環境衛生センター薬剤試験課
1978年9月～12月
- 高橋 正和 国立予防衛生研究所衛生昆虫部 1979年2月～
1980年2月
- 長谷川 淳一 東京大学農学部害虫学教室 1979年2月～5月
- 鈴木 猛 1980年1月～7月

寄生虫学

- 多田 功 金沢医科大学医動物学教授、熊本大学医学部寄生虫病教授
1977年6月～9月
- 青木 克己 長崎大学熱帯研助教授 1976年5月～1977年8月
- 池田 照明 金沢医科大学医動物学教室
1976年5月～1977年5月
- 佐藤 重房 名古屋市立大学医学部医動物学教授
1976年7月～10月
- 橋口 義久 高知大学教育学部助教授
1977年5月～1979年5月
- 川端 真人 国立予防衛生研究所寄生虫部
1977年5月～1979年5月
- 高岡 正敏 独協医科大学医動物学教室講師
1978年10月～1979年10月
- 坂本 信 長崎大学熱帯医学研究所 1979年4月～1980年10月
- 伊藤 洋一 北里大学医学部寄生虫学教室助教授 1979年6月～
1980年10月

疫 学

長谷部 昭 久	東海大学医学部公衆衛生学助教授	1977年8月～9月
野 中 薫 雄	長崎大学医学部皮膚科学助教授	1977年8月～10月
	国立長崎中央病院皮膚科医長	1978年7月～10月
		1979年10月～12月
山 田 宏 図	福島医科大学眼科学講師	1977年8月～10月
		1978年7月～10月
		1979年10月～12月
春 日 齊	東海大学医学部公衆衛生学教授	1977年9月
鈴 木 継 美	東北大学医学部公衆衛生学教授	1977年9月
吉 村 健 清	九州大学医学部公衆衛生学教室講師	1978年8月～ 1980年1月
調 整 員		
大 倉 理	国際協力事業団	1976年8月～
馬 渡 善 治	国際協力事業団	1979年2月～1981年3月

(注) (1) 順序は着任日付順とした。

(2) 所属は派遣時の在職とした。

編 集 後 記

1. 本報告書は、昭和54年2月から昭和55年1月にいたる間のプロジェクトの主な成果を報告するものであり、派遣専門家の帰国時の総合報告書等に基づき、グアテマラ国医療協力オンコセルカ症研究対策プロジェクト国内委員会が編集したものである。したがって、まだ帰国していない専門家の業績については、欠ける所が多い。
2. 本プロジェクトで得られた業績の多くは、派遣専門家、国内委員、グアテマラ側協力者などの共同研究によって得られたものである。各章についての執筆者を明記したが、必ずしも学術報告書にいう著書 (author) を表わすものではない。
3. 本報告は、オリジナリティをもつ正規の学術報告ではないが、本報告書を文献として引用の場合は、下記によられたい。

グアテマラ共和国オンコセルカ症研究対策プロジェクト第3次報告書、
医 = J R, J I C A, 1980

グアテマラ国医療協力オンコセルカ症
研究対策プロジェクト国内委員会

JICA