

# CEER-E-007

MaSTER copy

W. 40@/

Counce os

July. 1978

LA DISTRIBUCION DE BILHARZIA EN PUERTO RICO

POR MUNICIPIOS, 1976

or

Henry Negrén Aponte, Cruz Maria Nazario, y William R. Jobin

0 Om

ra 4,

CENTER FOR ENERGY AND ENVIRONMENT RESEARCH

gO oy

?Surasae

Gon. oo

---Page Break---

La distribuctén de Bilharzia  
en Puerto Rico por municipips, 1976

por

Henry Negron Aponte,

Cruz Maria Nazario,

y

William R. Jobin

Divistén de Ecologia Humana

Centro para Estudios

Energéticos y Ambientales

Universidad de Puerto Rico

Caparra Heights Station

Puerto Rico? 00935

---Page Break---

\*

La Distribuetén de Bilharzia en Puerto Rico por Municipios

En el 1952 el Departamento de Salud de Puerto Rico, en  
colaboracién con el Centro para el Control de Enfermedades  
?Transmisibles del Servicio de Salud Pablica Federal (CDC),  
comenz6 un programa para controlar la bilharzia, una enfermedad  
Parasitica. El programa empez6 en el sur de la isla y se extendi6

gradualmente hasta cubrir gran parte de la sección oriental en el 1978. En sus primeros años el programa se concentró en la quimioterapia además del control de

caracoles, saneamiento y educación sanitaria. Debido a varias

terapias, utilizando la droga "

muertes causadas por la droga en los primeros años del programa, éste se redujo a una lucha contra los caracoles utilizando métodos

químicos, biológicos y ambientales:

oífor de primer grado (tabla 4-9). unde In prvtente og soos oetnea enuerta cop la ponhafhteareea, eamtete evag

de mayor edad y una prueba más sensible, dió un nivel de

reacción mucho más alto. Esta encuesta, cubriendo toda la isla

Se repiti6 en 1969 y finalmente una tercera vez en 1976.

---Page Break---

TABLA 1A? PREVALENCIA DE BILHARZIA EN NINOS DEL PRIMER GRADO

[EN AREA BAI0 CONTROL EN PUERTO RICO, 1952-1959,

{LOS NUMEROS EN LA TABLA MUESTRAN EL NUMERO POSITIVO SOBRE

\* EL NUMERO EXAMINADO DE MUESTRAS DC HECES FECALES EN LOS NINOS.

Municipio 1952 19531994 1955956 19571958959

Vieques 19/260 21/222 16/151 /156 5/84 Os 186

Patillas 56/341 36/374 30/389 14/238 12/328 5/301 10/m19 9/366

Arroyo® wo/i2s 2/106 a 66a 2a37 asus,

Guayama® 50/308 50/249 26/298 9/256 20/321 26/399 13/495,

Aibont to 61259 0/202

Naguabo 7 63

Cabo Rojo of 6 0/38 Of 6

Gufntea 0/13 of 66 ost

Lajas 0/136 0/129 of 99

Sabana Grande 4/104 2/106 2/106

San Geran oy 46

Yauco 40/217 13/123 29/203

caguas\* 39/94 31/274 19/288 31/508 32/590 26/525 0/246

Total

Positives 36 8% 180 82 7 107 90 6

Namero de

Pruebas 3a 776 1296 sz 37320832085 aes

t Nifios de seis afos.

\*\*\* Area sin prograna de control.

---Page Break---

TABLA 1-8.

EN AREA GAO CONTROL EN PUERTO RICO, 1960-1966.

3

PREVALENCIA DE BILHARZIA EN NIFOS DEL PRIMER GRADO



Muntetpto 1960196192963 e656

Vieques zr 0/207 1/2350 2210 180 237 49

Potittas syn 51450\_? 1/443 3/24) wae Of aa 89

Arroyo" 32s A138 2/238 1/226 =f 200/238 ?OF 260

cuayanat 6/382 0/506 9/498 «5/572 71-5855, 519 Of 70%

Atbonito 7/170 22 3/233 wats 9 3

Naguabo 44/992 23/449 6/12 ay 359 3 3/ 381

Cabo Rojo oso ise of toy a9 of 261

Guintea OF % O99 Of SO ASS A o/ 136

Lajas 1133/1 oft2s?of 213 a oy 201

Sabana Grande 0/100 0/100 o/99??«o/ 172/238 of 258

San Cornin of 2 of 22 ofeh\_? oy 202 of 235

Yauco 2129302153272 2990 36 1/386

Cagvas 21/66) 16/727 13/831 aw/1079 fle 7/1302?-A7/AU2s

Total

Positives e 33 36 0 2 16 32

Nimero de

Pruebas 2005321733829 28585283



< ihos ce sels afos.

?+ Area sin programa de control.

---Page Break---

Las Encuestas con la Prueba Intradérmica

Las Encuestas con la Prueba Intradérmica

La última encuesta intradérmica de 1976 reveló que la prevalencia ha bajado drásticamente casi al nivel mínimo de sensibilidad de la prueba intradérmica. Quedan solamente dos focos pequeños de infección, uno de ellos en Río Grande- Luquillo y el otro en Yauco (figura 1). La prevalencia de personas infectadas y pasando los huevecillos de la bilharzia en el excreta fue calculada en un

3.5% de la población total (100,000 personas) en la encuesta del 1976.

---Page Break---

---Page Break---

Es importante notar que desde 1955 la prevalencia ha bajado mucho más rápido en los municipios bajo el programa de control del Departamento de Salud, que en otros municipios donde éste no ha sido aplicando el programa (Tabla 2). Además, la influencia de cambios socioeconómicos como la construcción de acueductos rurales, ha contribuido a la baja general en prevalencia a través de la isla.

En contra de esta tendencia general de mejoramiento se encontraban la influencia negativa de algunas parcelas que fueron construidas

en áreas pantanosas:

de la zona endémica. En estos lugares, la

Presencia de parcelas en terrenos bajos en donde las condiciones son ideales para la transmisión, aumentó la tasa de transmisión.

Este fenómeno ocasionó un aumento general en la zona oriental de Puerto Rico en los años anteriores al 1969 y especialmente el

foco remanente en la costa al este de San Juan, en 1976 (Tabla

3-4).

Mientras la prevalencia general bajé en la parte occidental de

1a isla, qued6 un foco aislado en las montafias de Yauco y Castafer,  
donde estén localizadas las represas hidroeléctricas.

Un analisis del presupuesto del programa durante los dltimos  
veinte cinco afios indicé que el promedio del costo anual del programa  
de control fue \$1 per cépita en la zona protegida, a precios de  
1976. El costo fue relativamente bajo en compararación con otros  
paises. Sin embargo en Puerto Rico resultarfa atn mis econémico

eliminar el pardsito utilizado al méximo el esfuerzo del programa

---Page Break---

7

Tabla 2

Prevalencia de Schistosomiasis usando la prueba de piel  
en Puerto Rico por Municipios

1963-1976

Municipio» Prevalencia de Bilharzia en por ciento

y by 1953" 1369) 1976

Adjuntas woo : 1.8t

?Aguada 5:5 0:0

Aguadilla 15.1 an

Aguas Buenas aie 23

Aibonito 36.8 25

Aniaseo 1g. 0.5,

Arecibo 19.2 312

Arroyo 343 200

Uareeloneta illa 67

Barranquitas 51.6 ?7

Bayanén 26.3 7 2.0

Cabo Rojo 10.4 0 2i5

Caguas 429 3.7 Bla

Camuy 9:2 312 420

Carolina 2423 3t4 18:0 ¢

Catano 9.0 2.6 2a

Cayey 18.6 20.9 3:9

Celba 4507 18:5 a4

Clales 207 on 7:0

Cidra 2201 ae 29

Coamo 16.3 6.7 Tel

Comerio 476 2a) als

Corozal 13.7 18:7 0:9

Dorado 10.4 8:7 9:0

Fajardo 28.8 15.7 27

Guanica 17.7 7.0 7.8

Guayama 4613 25.8 bie

Guayanilla 31 3:0 1a

Guaynabo 1213 6:9 0:0

Gurabo 55.4 1621 34

Hatillo Lat 0.0

Hormigueros 17.6 0:0

Humacao 50. 43.7

Isabela 17.2 43

dayuya 3321 6:2

Juana Diaz 29.2 12.5

Buncos 58.6 6.2

Layas?? 1020 a

Lares 020 5:0

Las Narias 1a 318

---Page Break---

8

Tabla 2--(continuactén)

? ss

Municipig Prevalencia de Bilharzia en por ctento

¥ Soke 1963\* 1969 1976

Las Piedras 85.5 20.1

Lotza 116 13.4

Luquitie 63.9 6:2

Manat 6:1 517

Maricao 19.0 0:0

Maunabo 40.2 20.0

Mayaguez 22. 5.5

Hooa 20-4 10:5

Morovis 5.7 9.3

Naguabo 4522 1ate

Naranjito 1s 20.7

Orocovis an 84

Patillas 37:8 10:5

Pefuelas 1s.6 aie

Ponce 720 142

Quebradillas 13.1 0.0

Rincon : 2.3

Rio Grande 6628 1527

Sabana Grande 7:3 6:9

Salinas a5 ae

San German 2i.6 9.2

San Juai ac. 11:9

San Lorenzo, Sela 20:0

San Sebastian 12:3 178

Santa Isabel 333 1423

Toa Alta 57.2 0.0

Toa Baja wih 0-0

Trujillo Alto 2621 8.5

Utua 4or2 22.1

Vega Alta 13:3 i3is

Vega Baja 5.0 74

Vieques 45.7 10:1

Villalba 122 7:8

Yabuooa 50.0 28:0

Yauco 20-4 9:8

?otal de Puerto Alco 20% =



\*Corregido para ser comparado con 1969 y 1976 multiplicando por dos.

---Page Break---

: ke oY

de control en 1a implementación de las nuevas drogas que tan

eficazmente combaten el parásito

---Page Break---

10

TABLA 3.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PIEL EN NIÑOS DE QUINTO GRADO EN  
RIO GRANDE, 1976

ESCUELA

Rafael Rexach

Duero

Guzman Arriba 1

Carola

Vega Alegre

Cienaga Baja 2

Cerra

Las Dolores

S. U, Casino Cepeda

NUMERO

DE CLAVE

35202301-1

2301-2

2301-3

no1-1

aioi-2

uioi-3

ao2-1

102-2

1102-3

2109-1

2ii6-1

2i22-1

2203-1

2203-2

2203-3

2107-1

2uia-2

2302-1

Torats

PosiTivos

AJUSTADOS,

n

TOTALES

EXAMINADOS

28

26

1s

31

31

22

39

2

37

32

30

30

ar

32

3

28

36

20

526

PORCIENTO DE

PREVALENCIA

ry

19%

13%

19%

198

18%

138

38

24%

128

178

138

os

3s

10%

25%

Les

o%

16s

---Page Break---

cry

#### TABLA 4

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PIEL EN NIROS DE QUINTO GRADO EN  
LUQUILLO, 1976,

ESCUELA NUHERO POSITIVOS ?\_?TOTALES ?\_PoRCIENTO DE  
DE CLAVE AIUSTADOS EXAMINADOS " PREVALENCTA

Rosendo Martinez

cintrén 344o101-1 a a 33%

. " ao1-2 v 38 458

Nata de Platano 2108-1 3 24 12%

Carolina G. de Veve 2it0-1 ? 3s vs

Fortuna c. 2102-1 8 32 258

. . 2102-2 ? 27 22%

2301-1 3 3 9%

. 8 2301-2 a 30 37%

" 8 2301-3 u a7 ous

ToTALs 79 288 27%

---Page Break---

12

UTUADO, JAYUYA, ADJUNTAS

Sots

O urean wor sau

FIGURA 2

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PIEL EN NIROS DE QUINTO  
GRADO EN 1976, INDICANDO UN FOCO POTENCIAL EN  
ADJUNTAS,

---Page Break---

13

UPPER YAUCO, CASTANER

MAP 25, AREA Wo. 25

TYPE OF scHoo.

vnean

oa RURAL,

@ ura nor sampres

O unean wor sau

FIGURA 3

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PIEL EN NINOS DE QUINTO  
GRADO EN 1976, INDICANDO FOCOS EN CASTARER ¥  
RIO PRIETO

---Page Break---

6

YAUCO, GUAYANILLA, PENUELAS



RURAL NOT SAMPLED

®

\*

e

o

FIGURA 4

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE PIEL EN NIÑOS DE QUINTO  
GRADO EN 1976, INDICANDO FOCOS EN YAUCO

---Page Break---

1s

Agradectmiento \_

Por su ayuda y labor durante las encuestas de 1a prueba  
intradérmica de 1976, los autores agradecen al Sr. Sergio Vélez  
¥ @ eu personal en la Unidad de Control de 1a bilhareia en el  
Dpartamento de Salud, tanto como a las enfermeras que ayudaron  
en el programa de injección: Sra, Rosa E. Davila, Sra, Marta

Rosario Cora, Sra. Laura E. Diaz de Cruz, Sra. Marta P. Camutas  
Ortiz, Sra. Marfa Luisa Rivera de Fuentes y Sra. Marta H. Walker  
de Ocasio; a 1a Sra. Nydia Loyola del departamento de Instrucción  
Pública; Sra. Lydia Urbina, Sra. Virgenmina Quifiones, Srta. Marta  
de Lourdes Fuentes, Sr. Pedro Sotelo, Sr. Félix Liard Del centro  
Para Investigaciones Energéticas y Ambientales; al Dr. R.  
Sotonayor del Hospital Universitario; al Dr. Jesse C. Arnold del  
Instituto Politécnico de Virginia; Sr. Ernesto Ruf Tiben, Sra. Wilda  
Knight y Dr. Robert Hiatt del Centro Federal de Control de  
Baterías en San Juan, y al Dr. George V. Hillyer de la Universidad  
de Puerto Rico.

---Page Break---