

Prevalencia de las Parasitosis Intestinales en la Provincia del Chaco, Argentina*

EUGENIO L. C. PUSHONG,† JOSE A. GRACIA, FERNANDO A. LOPEZ y LUIS FERRARI

Introducción

La estadística relativa a los últimos diez años muestra una elevada incidencia de las parasitosis intestinales en el Chaco. Para estimar su magnitud se decidió hacer una encuesta en la llamada "Área de Demostración" del Plan Integral de Salud, propiciada por el Gobierno Argentino, la OMS/OSP y UNICEF, y ejecutada por el Ministerio de Salud Pública de la provincia del Chaco.

Esta evaluación se justifica por la gravedad de la situación imperante, y porque las parasitosis intestinales afectan de modo adverso el desarrollo físico y mental del niño.

El muestreo

Se partió de los datos disponibles sobre la distribución de la población de Resistencia, capital de la provincia, y de los puertos de Barranqueras y Vilelas, para agrupar a la población en comunidades de más de 1.000 habitantes, en ciertos casos se fusionaron dos o más sectores por ser su población inferior a lo convenido. El motivo de la agrupación en comunidades era el permitir la elección, en forma holgada, de 100 personas en cada grupo.

Se procedió a la elección de 10 agrupaciones o comunidades, empleando la tabla de números aleatorios del texto "Bases Estadísticas de la Investigación Médica"‡.

Un miembro del equipo dictó cinco números consecutivos entre el 1 y el 25, para indicar las columnas de la tabla (5 columnas porque nuestros números entre 1

y 40, para la línea, además de la dirección "hacia arriba o hacia abajo".

De manera que fueron elegidos los números 4, 5, 6, 7, 8 para las columnas, el 13 para la línea inicial y la dirección "hacia abajo".

Una vez seleccionadas las 10 comunidades se procedió a dividir la superficie de cada una en sectores de igual área, sin tener en cuenta la densidad de la población. Enumerados los sectores, fueron agrupados en dos grupos-mitad de manera que el último se enfrentara con el primero, y se seleccionaron al azar un sector en cada grupo-mitad de cada comunidad como punto de partida para la selección de 50 personas en cada mitad. Además, se fijó el "ángulo derecho más próximo hacia el sector anterior" como el punto inicial del registro de personas, siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

Ejecución

Terminada la fase de planificación de la encuesta se trazaron los mapas correspondientes a las 10 comunidades elegidas.

Se decidió el procedimiento a seguir, y se atendió a la parte administrativa y a la adquisición del material necesario.

El equipo de campo o sobre el terreno actuó de la siguiente manera:

1) Reconocimiento de las 10 comunidades elegidas y ubicación del punto de partida de

* Manuscrito recibido en marzo de 1963.

† Fallecido el 27 de marzo de 1964.

‡ Por José M. Ugarte, Profesor Auxiliar de Bioestadística, Escuela de Salubridad, Universidad de Chile, Santiago, 1958.

Del Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, Provincia del Chaco, República Argentina.

cada una, utilizando los mapas trazados con este fin.

2) Información previa sobre el propósito de la encuesta de las personas que formarían la muestra.

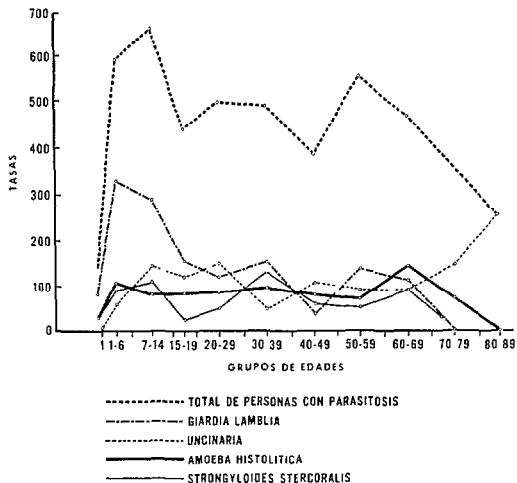
3) Entrega de recipientes para la recolección de las muestras en el momento del registro o censo de los individuos integrantes de la muestra. Cada recipiente tenía, como líquido conservador, una solución de formaldehído al 2% con cloruro de sodio al 1%. Se instruyó a la gente de recoger una muestra apta de cinco deposiciones distintas. Cada recipiente tenía una etiqueta, donde se anotaban nombre y apellido, número del individuo, según la lista censal, edad y comunidad. Una vez convencidos de que las instrucciones fueron bien comprendidas, se avisó a los miembros de la próxima visita para recoger las muestras exactamente una semana después, siendo fácil recordar el día de la semana.

4) El examen coprológico corrió a cargo del Laboratorio Central de Salud Pública, y se siguió el método Telemann modificado.

Comentarios

A pesar de que el tamaño de la muestra es proporcionalmente muy pequeño, vemos en el cuadro 1, que la estructura del universo

FIGURA 1—Tasas por 1.000 habitantes de infestaciones parasitarias intestinales, según grupos de edades, Resistencia, Barranqueras y Vilelas, Argentina, 1962.



CUADRO 1—Distribución porcentual de los habitantes del área de investigación y de la muestra, según grupos de edad

Grupos de edad (en años)	Habitantes				Relación muestra/universo (%)
	Área de investigación		Muestra		
	No.	%	No.	%	
1	2.591	2,6	38	3,6	1,46
1 a 6	15.700	15,8	182	17,3	1,16
7 a 14	19.395	19,5	225	21,4	1,16
15 a 19	9.857	9,9	101	9,6	1,03
20 a 29	16.254	16,3	142	13,5	0,81
30 a 39	13.688	13,8	131	12,5	0,96
40 a 49	10.240	10,3	114	10,8	1,11
50 a 59	6.547	5,6	60	5,7	0,92
60 a 69	3.256	3,3	38	3,6	1,17
70 a 79	1.443	1,4	15	1,4	1,04
80 a 89	387	0,4	4	0,4	1,03
Total	99.358	100	1.050	100	1,06

y la de la muestra son muy parecidas. Por lo tanto, las conclusiones pueden ser extrapoladas a toda la población investigada.

Además, se puede observar que los cuatro primeros grupos de edad corresponden a lactantes, preescolares, escolares de escuela primaria y escolares de escuela secundaria.

El propósito de esta distribución responde al distinto grado de desplazamiento, en el medio ambiente, de los respectivos grupos. Pues en el caso del lactante, su mundo está casi confinado al hogar; el niño de edad pre-escolar se mueve en un mundo mayor, aunque sus andanzas fuera del hogar están todavía restringidas; el niño de escuela primaria se desplaza en un ámbito más amplio, al cual se agrega, en forma parcial, la vida en instituciones cerradas; el contacto con el medio ambiente del niño de escuela secundaria es parecido al del grupo anterior, si bien es algo mayor y el tiempo de contacto excede al precedente.

Entre otros factores que tocan a la salud del niño, no hay que olvidar la dieta láctea limitada entre los lactantes y el riesgo especial que corre el niño de edad pre-escolar que vive en el campo de adquirir varias infestaciones parasitarias dado que sus movimientos

CUADRO 2 — Resultados del examen coprológico, según radios e infestaciones parasitarias.*

Radio No.	Censados	Examinados			Infestaciones parasitarias										Total (%)	
		Total	Positivos	Negativos	Protozoarias				Helmintos					Hongos		
					<i>Amoeba histolytica</i>	<i>Amoeba coli</i>	<i>Iodamoeba butschlii</i>	<i>Giardia lamblia</i>	Uncinariasis	<i>Strongyloides</i>	<i>Ocyruris vermicularis</i>	<i>Hymenolepis nana</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Blastocystis hominis</i>		
29	103	100	56	44	11	22	2	34	3	11						88
11	106	104	67	37	9	30	1	23	33	4		2				102
5	105	99	32	67	4	17	4	14	2	5						46
26	107	104	64	40	10	33	9	21	6	12	1	1	1			102
32	112	112	69	43	11	27	1	27	12	25		5		2		110
19	106	99	54	45	14	30	13	18	4	4	2	3				88
24	101	97	43	54	7	17	2	12	11	2		3	4			58
17 y 18	103	101	57	44	15	40	3	14	16	12		5				105
15 bis	102	102	52	50	6	32	12	12	12	5	1	3				83
2	105	99	32	67	4	12		17	3			1				37
Total. . . .	1.050	1.017 ^a	526 ^b	491	91	260	47	192	102	80	4	36	5	2		819
Indice parasitológico (%)			51,72		8,95			18,88	10,03	7,87						

* La medida del margen de seguridad, o sea, la razón del número de individuos examinados (1.017) al de los censados (1.050) fue de 96,86%.

^a Entre éstos el porcentaje por infestación única fue 29,90, y por infestación múltiple, 82.

^b De éstos, 304 (57,79%) tuvieron infestación única y 222 (42,21%), infestación múltiple.

se limitan al hogar y sus alrededores inmediatos, que están contaminados, y que carece de hábitos de orden higiénico. Hay que considerar también que el mejor aseo personal que suele prevalecer entre estudiantes de escuelas secundarias tiende a disminuir ciertas parasitosis.

Se llama la atención a que, a pesar de que, considerada como un todo, la muestra es representativa, no se pueden sacar conclusiones de los datos obtenidos en cada radio individual, ya que su tamaño es demasiado pequeño. Para poder hacerlo habría que realizar una nueva encuesta en cada sector o radio que interese estudiar, de acuerdo con las exigencias del muestreo.

Observaciones

De los datos del cuadro 3 se observa lo siguiente:

a) Las infestaciones parasitarias entre los lactantes son ínfimas.

b) La tasa por grupos de edad de las 526 personas parasitadas muestra un grado significativo mayor de infección general o global de parasitosis entre los niños de 1 a 14 años de edad.

c) Lo dicho es cierto también del total de infestaciones específicas que, como es lógico, es superior (819) al total de los individuos infestados (526), ya que existe una tasa elevada de infestaciones múltiples: 218,2 por mil habitantes.

d) Se destaca claramente la mayor prevalencia de giardiasis entre niños de 1 a 14 años de edad. Esta prevalencia se puede hacer extensiva a la infestación por *Hymenolepis nana*.

e) Las restantes tasas específicas de cada parasitosis muestran, con pocas excepciones, una tendencia correlativa de infestación entre los restantes grupos de edad.

f) Se puede observar que las tasas más elevadas de parásitos patógenos correspon-

CUADRO 3—Tasas de infestación parasitaria intestinal, por 1.000 habitantes, según sexo* y grupos de edad.

	No. de examinados	Positivos		<i>Amoeba histolytica</i>		<i>Amoeba coli</i>		<i>Iodamoeba bütschlii</i>		<i>Giardia lamblia</i>		Uncinariasis		<i>Strongyloides</i>		<i>Trichuris trichiuris</i>		<i>Oxyuris vermicularis</i>		<i>Hymenolepis nana</i>		<i>Blastocystis hominis</i>		Total		
		No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	
Sexo:																										
Masculino	501	252	503,0	47	93,8	119	237,5	28	55,9	97	193,6	49	97,8	49	97,8	2	4,0	3	6,0	16	31,9	1	2,0	411	823,6	
Femenino	516	274	504,0	44	85,3	141	273,3	19	36,8	95	184,1	53	102,7	31	60,1	3	5,8	1	1,9	20	38,3	1	1,9	408	790,7	
Grupos de edad (en años)																										
—1	37	5	135,1	1	27,0	—	—	—	—	3	81,1	—	—	1	27,0	—	—	—	—	—	—	—	—	5	13,5	
1 a 6	182	107	587,9	19	104,4	39	214,3	10	54,9	60	329,7	11	60,4	17	93,4	2	11,0	1	5,5	15	82,4	—	—	174	956,0	
7 a 14	221	146	660,6	18	81,4	66	298,6	12	54,3	64	289,6	31	140,3	25	113,1	1	4,5	2	9,0	15	67,9	1	4,5	235	1.063,3	
15 a 19	93	41	440,9	11	118,3	23	247,3	3	32,3	14	150,5	11	118,3	2	21,5	—	—	1	10,8	3	32,3	1	10,8	69	742,0	
20 a 29	134	67	500,0	11	82,1	36	268,7	8	59,7	16	119,4	20	149,2	6	44,9	—	—	—	—	2	14,9	—	—	99	738,8	
30 a 39	126	62	492,1	12	95,2	34	261,9	1	7,9	19	150,8	6	47,6	16	127,0	1	7,9	—	—	1	7,9	—	—	90	714,3	
40 a 49	112	43	383,9	9	80,4	28	250,0	7	62,5	4	35,7	12	107,1	7	62,5	1	8,9	—	—	—	—	—	—	68	607,1	
50 a 59	58	32	551,7	4	69,0	21	362,1	4	69,0	8	138,0	5	86,2	3	51,7	—	—	—	—	—	—	—	—	45	775,9	
60 a 69	36	17	472,2	5	138,9	10	277,8	2	55,6	4	111,1	3	83,3	3	83,3	—	—	—	—	—	—	—	—	27	750,0	
70 a 79	14	5	357,1	1	71,4	3	214,3	—	—	—	—	2	142,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	428,6	
80 a 89	4	1	250,0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	250,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	250,0	
Totales	1.017	526	517,2	91	89,5	260	255,7	47	46,0	192	188,8	102	100,3	80	78,7	5	4,9	4	3,9	36	35,4	2	2,0	819	805,3	

* Se puede observar que las tasas de infestación parasitaria intestinal en el sexo masculino y femenino son casi iguales: 503 y 504 respectivamente. Además, en las infestaciones específicas, vemos que las correspondientes tasas son muy parecidas en ambos sexos, con la excepción en el caso de estrongiloidiasis, donde el sexo masculino está más infestado. Consideramos que en la infestación por *Oxyuris* no debieran formularse conclusiones, ya que el número de parasitados es ínfimo.

den, en orden decreciente, a giardiasis, uncinariasis, amibiasis, estromgiloidiasis y a la infestación por *Hymenolepis nana*.

Los resultados relativos a la infestación por *Oxyuris* no son válidos, ya que no se utilizó el método de Hall (cinta engomada) para la recolección de muestras.

Conclusiones

1) En cuanto a la estructura, la relación muestra/universo es estadísticamente aceptable.

2) El margen de seguridad de la muestra obtenido (96,86 %) es altamente satisfactorio.

3) La tasa de prevalencia general de parasitosis intestinal obtenida (51,72 %), no deja lugar a dudas en cuanto a la magnitud del problema.

4) Que el problema es serio lo comprueban también las siguientes tasas de prevalencia específica: giardiasis, 188,8 por mil habitantes; uncinariasis, 100,3; amibiasis, 89,5; estromgiloidiasis, 78,7; himenolepiasis, 35,4.

5) El porcentaje de infestaciones múltiples entre las personas parasitadas (42,21) es muy elevado.

6) Ambos sexos son víctimas de las parasitosis en el mismo grado, pues sus tasas son 503 % y 504 %, respectivamente. Y ello es cierto de las distintas parasitosis específicas, con la excepción de estromgiloidiasis, cuyo grado de infestación es mayor entre los del sexo masculino.

7) Las infestaciones parasitarias intestinales de los lactantes son ínfimas.

8) La tasa de infestación global es significativamente mayor en el grupo de 1 a 14 años de edad.

9) La mayor prevalencia de la giardiasis e himenolepiasis en los niños de 1 a 14 años, está plenamente comprobada.

10) Las prevalencias específicas de cada parasitosis en los demás grupos de edad tienden a ser correlativas.

11) Las conclusiones sólo son válidas en relación con el área investigada.

12) La elevada prevalencia de parasitosis debe influir en forma adversa sobre la economía de la población en general, y es más grave aún sobre el desarrollo físico-mental de los niños.

Resumen

1) Se hizo una encuesta de prevalencia de parasitosis intestinal en el "Área de Demostración del Plan de Salud", de la Provincia del Chaco, Argentina, patrocinada por el Gobierno Nacional, la OMS/OSP y el UNICEF, y llevada a cabo por el Ministerio de Salud Pública de dicha provincia.

2) La selección de la muestra es estadísticamente aceptable.

3) La parte ejecutiva consistió en el reconocimiento de las 10 comunidades elegidas y la preparación previa de los que formaban la muestra, a quienes se hizo entrega de recipientes cuyo líquido conservador era una solución de formalina, al 2 %, y de cloruro de sodio al 1 %.

4) El Laboratorio de Salud Pública hizo el examen coprológico, utilizando el método de Telemann modificado.

5) El margen de seguridad obtenido de 96,86 % cumple con el requisito estadístico exigible.

6) Se comprobó la prevalencia de 51,72 %.

7) Las tasas de prevalencia específica, por mil habitantes, más destacadas fueron: giardiasis, 188,8; uncinariasis, 100,3; amibiasis, 89,5; estromgiloidiasis, 78,7, e himenolepiasis, 35,4.

8) Se constataron elevadas infestaciones múltiples: 42,21 % de todas ellas.

9) Ambos sexos son atacados por igual.

10) Las infecciones infantiles son ínfimas.

11) Se vio claramente que en los niños de 1 a 14 años, la tasa es mayor en cuanto a giardiasis e himenolepiasis.

12) Las conclusiones no son válidas para toda la provincia, sino sólo para el área investigada.

A Prevalence Survey of Intestinal Parasitic Diseases in the Province of Chaco, Argentine (Summary)

1) A prevalence survey of intestinal parasitic diseases by the sampling method was made in the Demonstration Area of the Health Plan of the Province of Chaco, Argentine. It was sponsored by the Government, WHO/PAHO, and UNICEF and was carried out by the Ministry of Public Health of that Province.

2) The selection of the sample is statistically acceptable.

3) In making the survey a reconnaissance was made of the ten communities chosen, and the population, after briefing, was supplied with recipients for the collection of fecal matters, containing a preservative solution of 2% formaldehyde with 1% sodium chloride.

4) The Public Health Laboratory made the stool examination using the modified Telemann method.

5) The safety margin of 96.86% satisfies the statistical requirement.

6) A high general prevalence of 51.72% was found.

7) The highest specific prevalence rates per thousand inhabitants were as follows: a) giardiasis, 188.8; b) uncinariasis, 100.3; c) amebiasis, 89.5, d) strongyloidiasis, 78.7; and e) hymenolepiasis, 35.4.

8) A high number of multiple infections was found: 42.21% of the persons infested.

9) Both sexes were attacked to same extent.

10) The infection rate in children was the lowest.

11) It was clearly shown that in children between the ages of 1-14 years the highest rates were for giardiasis and hymenolepiasis.

12) These conclusions do not apply to the whole province but solely to the area investigated.

I have but one lamp by which my feet are guided, and that is the lamp of experience. I know of no way of judging of the future but by the past.

Patrick Henry