



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



**ENCUESTA NACIONAL DE PARASITISMO INTESTINAL EN POBLACIÓN
ESCOLAR. SEGUNDA FASE**

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 518 -2013

INFORME FINAL

FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

CENTRO DE INVESTIGACIONES

Grupo de Epidemiología

FACULTAD DE MEDICINA

CORPORACIÓN ACADEMICA DE PATOLOGIAS TROPICALES

Grupo de Parasitología

DICIEMBRE DE 2013

I. INTRODUCCIÓN

La segunda fase de la encuesta nacional de parasitismo intestinal en edad escolar se realizó en las regiones naturales Pacífica, Andina, Orinoquia y Amazonia. Las cuales están constituidas por las siguientes provincias biogeográficas: La Amazonía, Chocó-Magdalena, La Guayana, La Orinoquia y Nor-Andina. NO hacen parte de esta nueva fase de la encuesta las provincias biogeográficas del Cinturón Árido Pericaribeño, Sierra Nevada de Santa Marta y los Territorios Insulares Oceánicos Caribeños, todas en la región natural atlántica. La provincia biogeográfica II. Provincia Oceánica – Insular del Pacífico no se incluyó en la encuesta por carecer de asentamientos humanos permanentes. (1)

Los municipios seleccionados en esta segunda fase de la encuesta por provincia son:

PROVINCIA BIOGEOGRAFICA	MUNICIPIOS SELECCIONADOS
V. Chocó-Magdalena	Girardota e Itagüí (Antioquia), San Pablo (Bolívar), Samaná (Caldas) El Tambo (Cauca), Topaipí (Cundinamarca), El Peñol (Nariño), Bahía Solano, Bajo Baudó e Istmina (Chocó)
VI. Orinoquia	Cubará (Boyacá), Arauquita (Arauca), Aguazul (Casanare), Puerto Lleras y San Carlos de Guaroa (Meta)
VII. Guayana	La Guadalupe (Guainía), Cumaribo (Vichada), Vistahermosa (Meta)
VIII. Amazonía	Leticia y Puerto Alegría (Amazonas)
IX. NorAndina	Entrerriós y Santa fe de Antioquia (Antioquia); Almeida, Briceño, Garagoa, La Uvita y Nuevo Colón (Boyacá); San José del Fragua (Caquetá); Rosas (Cauca); Chocontá, Funza, La Calera, Soacha y Sutatausa (Cundinamarca); Nataga y Paicol (Huila); Villanueva (La Guajira); Buescao, Cumbal, Ospina y Potosí (Nariño); Ragonvalia y Sardinta



PROVINCIA BIOGEOGRAFICA	MUNICIPIOS SELECCIONADOS
	(Norte de Santander); Apia y Dosquebradas (Risaralda); Ocamonte, Piedecuesta, Suratá y Villanueva (Santander); Prado (Tolima) y Alcalá, El Cerrito y Guacarí (Valle del Cauca)

Tabla 1: Municipios seleccionados en la segunda fase de la encuesta.

1. Trabajo de Campo.

La auxiliar de logística de la encuesta fue la encargada de conseguir la información general y específica de los municipios incluidos en la encuesta. En el primer contacto se explicó la importancia de la encuesta nacional de parasitismo intestinal.

El derrotero seguido fue:

- Contacto inicial con las entidades territoriales informando del objetivo de la encuesta.
- Comunicación escrita por correo electrónico y contacto con los directivos docentes y las entidades territoriales en educación.
- Contacto con el coordinador de las sedes. Si se obtenía respuesta positiva se realizaba selección de las instituciones educativas.
- Envío de cartas de explicación de la Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal, edades en estudio donde se solicitó información de los grupos entre 2° y 4° grado, para realizar la selección probabilística de los mismos.

El listado de personas contactadas se anexa en archivo Excel Hoja 1. Personas contactadas en cada institución educativa.



1.1 Selección de Instituciones educativas.

Durante las cuatro semanas previas al inicio del trabajo el marco muestral de instituciones educativas por cada municipio se obtuvo por comunicación directa con las entidades territoriales en educación. A partir del 10 de septiembre esta información fue tomada de la base de datos del sistema integrado de matrícula del Ministerio de Educación Nacional (SIMAT).

La base de datos del SIMAT fue la referencia, pero dicha información se corroboró con las entidades territoriales en cuanto a número de escuelas y grupos en cada municipio.

Construido el marco muestral de Instituciones Educativas urbanas y rurales, se realizó selección aleatoria de las mismas. En cada municipio se seleccionaron al menos una Institución Educativa urbana y una rural.

La escuela rural del municipio de Cubará (Colegio Nacionalizado Pablo VI - Escuela Indígena El Chuscal) no se visitó, debido a que al momento de la visita ya se encontraba en su período vacacional, esta escuela tiene calendario académico diferente al de las otras sedes educativas. Sin embargo, pensando en representar la zona rural se indagó para visitar otra sede pero en la semana que el equipo estuvo de visita en Cubará todas las sedes rurales de la única I.E. que funciona en el municipio, se encontraban en actividades culturales.

El listado de escuelas y grupos seleccionado al interior de las mismas se anexa en archivo Excel Hoja 2.

1.2 Selección de escolares.

A los niños que participaron en la encuesta se les citó junto a sus acudientes a la hora y fecha acordada. Los acudientes se les solicitaron documento de

identificación del niño/niña (tarjeta de identidad o registro civil) y documento de identidad personal (cédula de ciudadanía del padre de familia o acudiente).

Al finalizar la encuesta fueron citados 8730 niños, asistieron y se les realizó encuesta de variables clínico – epidemiológica 6086 niños y se obtuvo muestras de materia fecal de 4570 niños.

El listado de número de niños citados, encuestados y con muestra de materia fecal se anexa en archivo Excel Hoja 3.

2. Procesamiento de muestras y hallazgos.

2.1 Prevalencia de anemia y anemia grave.

Los valores de hemoglobina para determinar anemia se midieron mediante un equipo Hemocue Hb 201+, en el cual se ubicó una cubeta sensibilizada con la gota de sangre de cada paciente obtenida por punción digital con ayuda de una lanceta Accu-Check Safe-T-Pro Plus. Los valores de hemoglobina igual o menores a 11.5 gr/dl se consideraron como Anemia y aquellos que estuvieron por debajo de 7 gr/dl como Anemia Grave.

PROVINCIA BIOGEOGRÁFICA	TOTAL HB	POSITIVOS ANEMIA	PREVALENCIA	URBANO / RURAL	POSITIVOS	PREVALENCIA POR ZONA
NORANDINA	2890	118	4,08%	Urbano	78	66,10%
				Rural	40	33,90%
CHOCÓ- MAGDALENA	1164	346	29,73%	Urbano	182	52,60%
				Rural	160	46,24%
				Sin Dato	4	1,16%
LA ORINOQUIA	464	121	26,08%	Urbano	73	60,33%
				Rural	48	39,67%
LA GUAYANA	181	46	25,41%	Urbano	37	80,43%
				Rural	9	19,57%
TOTAL	4699	631	13,43%	Urbano	370	58,64%
				Rural	257	40,73%

Tabla 2. Anemia por provincia biogeográfica y por zona de residencia Urbana / Rural. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.

Se han analizado hasta el momento 4699 lecturas de hemoglobina, correspondientes a 40 de los 50 municipios que se visitaron y se ha encontrado una prevalencia del 13.43%; sin embargo al realizar el análisis por Provincia biogeográfica encontramos que solo la provincia NorAndina no presenta anemia como problema de salud pública (4.08%), la otras tres provincia analizadas presentan prevalencias de anemias mayores al 20% lo cual representaría un problema de salud pública moderado, según las OMS. (2)

En el análisis por zona de residencia de los encuestados encontramos mayor prevalencia de anemia en la zona urbana respecto a la zona rural. De los 631 encuestados con anemia el 59.64% de ellos viven en la zona urbana mientras que el 40.73% residen en la zona rural de los municipios visitados.

Solo encontramos un niño con anemia grave (Hb < 7.0 mg/dl) en la zona rural del municipio El Tambo, de la provincia Chocó-Magdalena.

MUNICIPIO	TOTAL NIÑOS	POSITIVOS ANEMIA	PREVALENCIA	UBICACIÓN		SIN DATO
				URBANO	RURAL	
Aguazul	153	42	27,45%	24	18	0
Alcalá	78	4	5,13%	1	3	0
Almeida	49	1	2,04%	0	1	0
Apía	77	1	1,30%	1	0	0
Araucuita	59	22	37,29%	16	6	0
Bahía Solano	133	49	36,84%	21	27	1
Bajo Baudó	178	109	61,24%	47	60	2
Buesaco	130	3	2,31%	3	0	0
Chocontá	106	0	0,00%	0	0	0
Cubará	97	12	12,37%	11	1	0
Cumbal	132	1	0,76%	0	1	0
Dosquebradas	160	8	5,00%	6	2	0
El Peñol	94	1	1,06%	1	0	0
El Tambo	139	15	10,79%	2	13	0

MUNICIPIO	TOTAL NIÑOS	POSITIVOS ANEMIA	PREVALENCIA	UBICACIÓN		
				URBANO	RURAL	SIN DATO
Entrerriós	108	2	1,85%	0	2	0
Funza	148	0	0,00%	0	0	0
Garagoa	50	2	4,00%	1	1	0
Girardota	111	3	2,70%	0	3	0
Guacarí	161	10	6,21%	9	1	0
Istmina	203	98	48,28%	70	27	1
Itagüí	101	12	11,88%	4	8	0
La Calera	110	2	1,82%	1	1	0
La Uvita	63	0	0,00%	0	0	0
Nuevo Colón	90	2	2,22%	1	1	0
Ocamonte	66	1	1,52%	1	0	0
Ospina	164	1	0,61%	0	1	0
Piedecuesta	136	6	4,41%	5	1	0
Potosí	134	0	0,00%	0	0	0
Puerto Lleras	129	25	19,38%	18	7	0
Rosas	99	5	5,05%	1	4	0
San Carlos de Guaroa	123	32	26,02%	15	17	0
San José del Fragua	151	24	15,89%	15	9	0
San Pablo	152	52	34,21%	35	17	0
Santafé de Antioquia	96	4	4,17%	3	1	0
Soacha	141	5	3,55%	5	0	0
Suratá	70	6	8,57%	5	1	0
Sutatausa	117	3	2,56%	1	2	0
Topaipí	53	7	13,21%	2	5	0
Villanueva (La Guajira)	61	11	18,03%	5	6	0
Villanueva (Santander)	96	4	4,17%	3	1	0
Vistahermosa	181	46	25,41%	37	9	0
	4699	631		370	257	4

Tabla 3. Distribución de anemia por municipio y por lugar de residencia. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda Fase.



2.2 Procesamiento y Lectura de muestras de materia fecal.

Las técnicas empleadas en el procesamiento de las muestras son: Coprológico directo, Coprológico por concentración, Técnica de Kato-Katz, aislamiento en ágar para *S. stercoralis* y Coloración para Coccidias Zielh Neelsen (ZN).

Hasta el momento se han procesado muestras de materia fecal correspondientes a municipios de dos provincias biogeográficas: NorAndina y Chocó-Magdalena.

Se han procesado y leído 1108 de las 2811 muestras de materia fecal de la provincia NorAndina y 571 de las 1215 muestras de la provincia Chocó-Magdalena.

Con los datos hasta ahora encontramos prevalencias bajas para los cuatro geohelminintos en la provincia NorAndina, en la cual ninguna de las infecciones superó el 4,87 % y prevalencias moderadas de *Áscaris lumbricoides* (26,27%), *Uncinarias* (15,41%) y *Trichuri trichura* (43,78%) en la provincia Chocó-Magdalena. Este hallazgo de prevalencias mayores al 20% permiten clasificar como problema de salud pública las geohelminCIAS en la provincia Chocó-Magdalena. (3)

En todos los casos la proporción de infectados fue mayor entre los niños que viven en zona rural. La proporción de ruralidad de la infección es del 55,16% frente a 42,52% de infectados en área urbana.

TIPO DE PARASITO	PROVINCIA BIOGEOGRÁFICA	TOTAL MUESTRAS	POSITIVAS	PREVALENCIA	ZONA	TOTAL	%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	NorAndina	1108	38	3,43	Urbano	7	18,42
					Rural	31	81,58
	Chocó – Magdalena	571	148	25,92	Urbano	58	38,67
					Rural	88	58,67
					Sin dato	2	1,33
<i>Trichuris trichiura</i>	NorAndina	1108	54	4,87	Urbano	23	42,59
					Rural	31	57,41
	Chocó – Magdalena	571	250	43,78	Urbano	114	45,6
					Rural	134	53,6
					Sin dato	2	0,8
<i>Uncinarias</i>	NorAndina	1108	8	0,72	Urbano	7	87,5
					Rural	1	12,5
	Chocó – Magdalena	571	88	15,41	Urbano	39	44,32
					Rural	49	55,68

Tabla 4. Prevalencia de geohelmintos por Provincia biogeográfica y por ubicación de la vivienda al interior de cada provincia. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.



2. 3 Intensidad parasitaria.

La intensidad parasitaria se clasificó como leve, moderada o grave según los valores dados por el Comité de expertos de la OMS en prevención de la Esquistosomiasis y las geohelmintiasis transmitidas por el suelo del 2005.

GEOHELMINTO	Intensidad de infección en huevos /gramo		
	Leve	Moderada	Grave
Ascaris lumbricoides	< 5000	5000 - 49999	≥ 50000
Trichuris trichiura	< 1000	1000 - 9999	≥ 10000
Uncinarias	< 2000	2000 - 3999	≥ 4000

Tabla 4. Escala de Intensidad de infección por geohelminetos.

A nivel comunitario la intensidad de la infección por geohelminetos proporciona un indicativo de la posible morbilidad asociada y se puede expresar de varias maneras incluyendo la media aritmética o geométrica de la cantidad de huevos por gramo de materia fecal, pero la forma más completa y operativa de presentar la intensidad de la infección es por las proporciones de individuos en cada clase de intensidad. (4)

Teniendo en cuenta lo anterior en la provincia NorAndina encontramos con mayor proporción de intensidad leve de infección tanto en ascaridiasis (57,89%) como en Trichuriasis (74,55%), solo se encontró moderada intensidad en el 100% (Ocho casos) de la infección por Uncinarias en la provincia NorAndina.

INTENSIDAD PARASITARIA				
Parasito	Provincia biogeográfica	Intensidad	Total	Proporción
Áscaris lumbricoides	NorAndina	Leve	22	57,89%
		Moderada	15	39,47%
		Grave	1	2,63%
	Chocó-Magdalena	Leve	35	23,65%
		Moderada	76	51,35%
		Grave	37	25,00%



INTENSIDAD PARASITARIA				
Parasito	Provincia biogeográfica	Intensidad	Total	Proporción
<i>Trichuris trichiura</i>	NorAndina	Leve	41	74,55%
		Moderada	12	21,82%
		Grave	1	1,82%
	Chocó-Magdalena	Leve	132	52,80%
		Moderada	106	42,40%
		Grave	12	4,80%
<i>Uncinarias</i>	NorAndina	Leve	0	0,00%
		Moderada	8	100,00%
		Grave	0	0,00%
	Chocó-Magdalena	Leve	77	87,50%
		Moderada	7	7,95%
		Grave	4	4,55%

Tabla 5. Prevalencia de Intensidad de infección por geohelminetos. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.

En la provincia Chocó-Magdalena encontramos que el 76,35% de las infecciones por *Áscaris lumbricoides* tienen moderada o grave infección, a diferencia de la infección por *Trichuris trichiura* en la cual el 52,80% de las infecciones son de intensidad leve y en el 87,50% de las infecciones por uncinarias.

2.4 Prevalencia combinada de Geohelminetos.

La prevalencia combinada de la infección por geohelminetos indica el porcentaje de niños infectados con uno o algunos de los microorganismos. Y se estima a partir de las prevalencias individuales. (4)

Para tal fin empleamos

$$P_{a.t.h} = \frac{(a + t + h) - (a*t + a*h + t*h) + (a * t * h)}{1,06} \times 100$$

Donde:

a = prevalencia de áscaris (expresada como una proporción)



t = prevalencia de trichuris (expresada como una proporción)

h = prevalencia de uncinarias (expresada como una proporción)

Se hizo un cálculo para las dos provincias biogeográficas y encontramos una prevalencia para cualquier geohelminto del 29,62%.

GEOHELMINTO	TOTAL POSITIVOS	TOTAL MUESTRAS	PROPORCIÓN INDIVIDUAL
<i>Áscaris lumbricoides</i>	186	1679	0,11
<i>Trichuris trichiura</i>	305	1679	0,18
<i>Uncinarias</i>	96	1679	0,06
		GLOBAL	29,62%

Tabla.6. Prevalencia por cualquier geohelminto de las dos provincias bioegorgáficas analizada. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.

Sin embargo como encontramos diferencia tan marcada en las prevalencias entre las provincias realizamos igual cálculo de prevalencia combinada o por cualquier geohelminto para cada una de las provincias biogeográficas. En la cual se corrobora que las geohelmintiasis solo son un problema grave de salud pública en la provincia Chocó – Magdalena con una prevalencia por cualquier geohelminto del 61.11%.

PROVINCIA NORANDINA			
Geohelminto	Total positivos	Total muestras	Proporción individual
<i>Ascaris lumbricoides</i>	38	1108	0,03
<i>Trichuris trichiura</i>	54	1108	0,05
<i>Uncinarias</i>	8	1108	0,01
		GLOBAL	8,30%

Tabla 6.1 Prevalencia combinada o por cualquier geohelminto provincia biogeográfica Nor-Andina. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.



PROVINCIA CHOCÓ - MAGDALENA			
Geohelminto	Total positivos	Total muestras	Proporción individual
Ascaris lumbricoides	148	571	0,26
Trichuris trichiura	250	571	0,44
Uncinarias	88	571	0,15
		GLOBAL	61,11%

Tabla 6.1 Prevalencia combinada o por cualquier geohelminto provincia biogeográfica Chocó Magdalena. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.

2.5 Prevalencia de infección por Protozoos.

Los análisis de los protozoos se dividen en protozoos de importancia médica y los comensales.

2.5.1 Prevalencia de Protozoos patógenos

No se encontró infección por *Balantidium coli*, ni Ooquistes de *Cytospora* y *Cyclospora* y la criptosporidiasis no alcanzó el 1% de la población en ninguna de las dos provincias analizadas.

PARASITO	PROVINCIA BIOGEOGRÁFICA	TOTAL LECTURA	POSITIVAS	PREVALENCIA	ZONA	POSITIVOS	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	Nor-Andina	1108	160	14,44	Urbana	80	50,00%
					Rural	80	50,00%
	Chocó - Magdalena	571	131	22,94	Urbana	58	44,27%
					Rural	74	56,49%
<i>Giardia lamblia</i>	Nor-Andina	1108	156	14,08	Urbana	95	60,90%
					Rural	61	39,10%
	Chocó - Magdalena	571	117	20,49	Urbana	66	56,41%
					Rural	49	41,88%
					Sin Dato	2	1,71%
<i>Cryptosporidium</i>	Nor-Andina	1108	6	0,54	Urbana	6	100%



PARASITO	PROVINCIA	TOTAL	POSITIVAS	PREVALENCIA	ZONA	POSITIVOS	%
spp	Chocó - Magdalena	571	5	0,88	Rural	0	0,00%
					Urbana	5	100%
					Rural	0	0,00%
Blastoscistys spp	Nor-Andina	1108	678	61,19	Urbana	447	65,93%
					Rural	229	33,78%
					Sin Dato	2	0,29%
	Chocó - Magdalena	571	370	64,80	Urbana	190	51,35%
					Rural	178	48,11%
					Sin Dato	2	0,54%

Tabla. 7. Prevalencia de Protozoos patógenos. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.

La infección por *Blastoscistys spp* fue la infección por protozoos con prevalencia mas alta, tanto en la provincia NorAndina como en la provincia Chocó-Magdalena. En las dos provincias se encontró prevalencia por encima del 60%.

La infección por *Entamoeba histolytica* y por *Giardia lamblia* es menor al 15% en la provincia NorAndina mientras que en la provincia Chocó-Magdalena dichas prevalencias son mayores al 20%.

En cuanto a la distribución porcentual de la infección de protozoos por lugar de residencia de los escolares encuestados encontramos que se encontraron mayores casos de la infección por *E. histolytica* en los niños que residen en la zona rural. Mientras que la distribución de la infección por *G. lamblia* y por *Blastoscistys spp* fue mayor en los escolares que proceden de zona rural.

La infección por *Cryptosporidium spp* es de distribución completamente urbana.



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS



2.5.2 Prevalencia de Protozoos comensales.

La alocución comensal hace referencia a la asociación en la cual un ser vivo se alimenta, vive y se reproduce a expensas de otro ser vivo al cual no le provoca daño. Hoy en día el término comensal se ha sustituido por el de *protozoos de patogenicidad discutida*, toda vez que se presume alguna morbilidad asociada a estos microorganismos y su presencia indica posible contaminación fecal ambiental. (5)

NO se encontró infección por *Trichomonas hominis* en las dos provincias. La infección por *Chilomastix mesnili* es la de menor prevalencia tanto en la provincia NorAndina (2,26%) como en la provincia Chocó – Magdalena (1,75%).

PARASITO	PROVINCIA BIOGEOGRÁFICA	TOTAL LECTURA	POSITIVAS	PREVALENCIA	ZONA	POSITIVOS	%
<i>Entamoeba hartmanni</i>	Nor-Andina	1108	120	10,83	Urbana	54	45,00%
					Rural	66	55,00%
	Chocó - Magdalena	571	96	16,81	Urbana	39	40,63%
					Rural	56	58,33%
					Sin Dato	1	1,04%
<i>Entamoeba coli</i>	Nor-Andina	1108	366	33,03	Urbana	193	52,73%
					Rural	160	43,72%
					Sin Dato	2	0,55%
	Chocó - Magdalena	571	139	24,34	Urbana	65	46,76%
					Rural	72	51,80%
					Sin Dato	2	1,44%
<i>Endolimax nana</i>	Nor-Andina	1108	303	27,35	Urbana	170	56,11%
					Rural	131	43,23%
					Sin Dato	2	0,66%
	Chocó - Magdalena	571	173	30,30	Urbana	80	46,24%
					Rural	91	52,60%
					Sin Dato	2	1,16%



PARASITO	PROVINCIA	TOTAL	POSITIVAS	PREVALENCIA	ZONA	POSITIVOS	%
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	Nor-Andina	1108	324	29,24	Urbana	178	54,94%
					Rural	144	44,44%
					Sin Dato	2	0,62%
	Chocó - Magdalena	571	191	33,45	Urbana	88	46,07%
					Rural	101	52,88%
					Sin Dato	2	1,05%
<i>Chilomastix mesnili</i>	Nor Andina	1108	25	2,26	Urbana	13	52,00%
					Rural	12	48,00%
	Chocó - Magdalena	571	10	1,75	Urbana	6	60,00%
					Rural	3	30,00%
					Sin Dato	1	10,00%

Tabla. 8. Prevalencia de protozoos de patogenicidad discutida. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar. Segunda fase.



Se encuentra alta prevalencia de infección por *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y *Iodamoeba bütschlii*, con valores cercanos al 30%. Y se encuentra una mayor proporción de la infección en los escolares que viven en la zona urbana. La infección por *Entamoeba hartmanni* es menor al 15% y la proporción de infectados es mayor en la población del área rural.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO

En la mayoría de los municipios los secretarios de las entidades territoriales municipales, los docentes y directivos docentes mostraron muy buena acogida al personal que desarrolló el operativo de campo. Y han estado comprometidos con la devolución de los resultados de la encuesta pues entendieron la importancia de estos datos como beneficio para las instituciones educativas y municipios visitados.

Solo hubo un municipio en el que el rector no brindó la información necesaria e impidió la visita a la institución educativa que regenta.

En algunos municipios donde hay presencia permanente de grupos armados al margen de la ley, los directivos y docentes de las instituciones educativas, no obstante las comunicaciones previas se mostraron recelosos ante la visita del personal de trabajo de campo.

Las aerolíneas AVIANCA y ADA nos facilitaron la recepción y transporte de las muestras de materia fecal, a diferencia de las aerolíneas LAN y Copa Airlines, las cuales no obstante se mostrará y garantizará el cumplimiento de la normativa para el transporte de muestras biológicas y presentar la carta del Ministerio de Salud y Protección Social dirigidas a ellas. La justificación brindada por estas aerolíneas, fue el no haber recibido respuesta por parte del Ministerio ante las inquietudes planteadas luego de haber recibido oficialmente la carta.



4. CONCLUSIONES.

Encontramos una diferencia significativa en la prevalencia de geohelmintiasis entre las dos provincias biogeográficas analizadas. Encontrando en la Provincia Chocó – Magdalena que obligan a un llamado de alerta a las autoridades en política sanitaria toda vez que se encontró prevalencia global de geohelminintos mayor al 60% similares a las encontradas hace mas de 30 años en las últimas encuestas nacionales de parasitismo intestinal de 1965 a 1980 cuando se estableció que el 81,8% de las personas en el país se encontraban parasitadas, y de estos el 63% con parásitos patógenos. (6)

No obstante la prevalencia de geohelminintos y de protozoos patógeno en la provincia Nor Andina sean menores al 20%, el hecho de encontrar prevalencia de protozoos de patogenicidad discutida mayor al 30% indica riesgo de infección alta pues la presencia de los mismos es indicativo de fecalismo ambiental.

En las dos provincias estudiadas se encontró mayor proporción de geohelminintos en la zona rural sin embargo llamativamente fue más alta la proporción de infecciones por protozoos en los residentes de la zona urbana.

Encontramos anemia como problema de salud publica moderado en las provincias La Guayana, La Orinoquia y Chocó – Magdalena, con prevalencias entre el 20 y el 40%, mayores a las reportadas en la ENSIN (8%) Situación diferente encontramos en la provincia Nor-Andina en la cual la prevalencia de anemia es menor al 5%. (2)

Se encontró mayor proporción de la anemia en la población que vive en área urbana respecto a la rural. Situación diferente a lo encontrado en la ENSIN 2010. (7)



5. RECOMENDACIONES.

Las actividades con personal escolarizado no se deben realizar al finalizar el año, debido que en ésta época de fin de año, las instituciones educativas y su personal están enfocados en el cierre del año escolar, entrega de informes y actos de clausuras, y puede haber sido esta la causa de la poca disposición del suficiente tiempo para atender al personal de campo.

Este trabajo como línea de base para el inicio de las jornadas de desparasitación masiva que se tienen presupuestadas, resalta la necesidad conjunta del uso de antiparasitarios anti protozoarios adicional al anti helmíntico en las regiones en que estos representen problema de salud pública; y continuar con las intervenciones que la O.M.S ha reconocido como pilares básicos en la lucha contra la infección y reinfección de parasitosis intestinales como son garantizar a la población servicios de agua potable y de alcantarillado y educación comunitaria. (4)

Aunque es mayor la proporción de infecciones por geohelmintos con intensidad leves resaltamos que aunque se ha demostrado que los efectos de la infección son lineales es conocido que infecciones leves también pueden afectar el estado nutricional, la capacidad de aprendizaje y el potencial de desarrollo socio económico en la población.(8)



BIBLIOGRAFÍA.

1. Latorre Parra Juan Pablo. Biodiversidad y conservación en los parques en los parques nacionales naturales de Colombia. Bogotá, Colombia; 2005 p. 135.
2. De Benoist B, Mc Lean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 : WHO global database on anaemia. Geneve, Switzerland: World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention Atlanta,, Georgia; 2008.
3. Red Mundial de Enfermedades Tropicales Desatendidas, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Vacunas Sabin. Un Llamado a la Acción: Hacer frente a los helmintos transmitidos por el contacto con el suelo en Latino América y el Caribe. Washington, D.C: Centro para el Estudio de la Globalización de The George Washington University; 2011 p. 38.
4. Montresor A, Crompton DW., Gyorkos T., Savioli L. Helminth control in school-age children A guide for managers of control programmes. Geneve,: World Health Organization; 2002.
5. Geo. F. B, Stephen M, Janet S. B, Karen C. C. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 25.^a ed. U.S.A: McGraw-Hill. Interamericana; 2011.
6. Galán R, Agualimpia C, Corredor A, Cáceres E. Parasitismo Intestinal. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Ascofame; 1969. Report No.: Investigación Nacional de Morbilidad.
7. PROFAMILIA, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, ICBF, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. ENCUESTA NACIONAL DE SITUACION NUTRICIONAL 2010. Bogotá, Colombia;
8. Jamison DT, Breman JG, Measham AR, George Alleyne. Disease Control Priorities in Developing Countries. Second. The International Bank for Reconstruccion and devleopment - The World Bank; 2006.