

Universidad de San Carlos de Guatemala.

Facultad de Ciencias Médicas.

"CONTRIBUCION AL TRATAMIENTO DE LA UNCINARIASIS  
EN GUATEMALA"

Tesis

Presentada a la junta directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Por:

GUSTAVO ADOLFO SANDOVAL FIGUEROA.

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Abril de 1966.

INDICE:

- 1- PRELIMINARES.-
- 2- INTRODUCCION.-
- 3- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.-
- 4- MATERIAL Y METODO.-
- 5- RESULTADOS.-
- 6- DISCUSION.-
- 7- SUMARIO.-
- 8- CONCLUSIONES.-
- 9- BIBLIOGRAFIA.-

### INTRODUCCION:

En los países que poseen un alto índice de parasitismo intestinal, la uncinariasis constituye un problema de capital importancia.

La uncinariasis es la enfermedad producida por la familia Ancylostomatidae: *Ancylostoma Duodenale* y *Necator Americanus*. Es una enfermedad muy antigua, mencionada en el papiro de Eber (1600 A.C.) y conocida con el nombre de "Clorosis Egipcia", después fue citada por el médico persa Avicena (980 D.C). Angelo Dubini encontró el parásito al hacer una autopsia y lo describió como *Ancylostoma Duodenale* en el año de 1843. Grassi y Porona en 1878 descubrieron la presencia de los huevos del parásito en la anemia de los mineros. Perroncito en 1880 encontró la larva filariforme, en 1896 Looss descubrió la penetración de la piel por la larva al infestarse accidentalmente, más tarde describió el ciclo evolutivo del parásito, fijando los estadios: cutáneo, sanguíneo, pulmonar e intestinal. En 1902 Stiles describió el *Necator Americanus* al estudiar el material que le enviaron Smith y Ashford. (1)

La uncinariasis es una enfermedad cosmopolita, Stoll en 1947 calculó en 450 millones los parasitados; en Guatemala la incidencia varía desde un dos por ciento en la capital, hasta un setenta por ciento en algunos lugares de la costa.

El principal síntoma de la enfermedad lo constituye la anemia, la cual puede variar de leve a moderada o grave, atendiendo al número de parásitos que posea el paciente, ya que estos consumen un promedio de un décimo a medio centímetro cúbico de sangre al día. En algunas oportunidades la anemia llega a constituir verdadera emergencia debido a las complicaciones hemodinámicas y anoxémicas que conlleva.

Por ser una enfermedad que canaliza una buena parte de las fuerzas jóvenes y productivas de una nación, es preciso agotar todos los medios a nuestro alcance para mejorar la terapéutica en contra de esta enfermedad.

#### ANTECEDENTES Y OBJETIVOS:

La uncinariasis fue conocida en el Popol-Vuh con el nombre de "Chuganal", el primer caso reportado en Centro América fué en El Salvador por el doctor García en el año de 1888.-

En Guatemala la uncinariasis ha sido estudiada por varios galenos, contandose entre ellos: Prowe en 1889, Paz en 1905, Reti en 1907, López en 1910, García Rosal en 1914, Aragón en 1921, Madriz en 1925, Paiz en 1955, Blanco en 1957, Aguilar en 1958, Melgar en 1960.

En la actualidad aún no se posee un antihelminítico que sea cien por ciento eficaz contra la uncinaria, por esta razón la terapéutica continua siendo larga y la estancia hospitalaria de los pacientes prolongada.

Entre los diferentes medicamentos empleados contra la uncinaria se encuentran:

- A- Tetracloruro de Carbono: medicamento al que se le concede una alta eficacia, pero su uso ha sido abandonado por su toxicidad hepática.
- B- Tetracloroetileno: este medicamento es menos tóxico que el anterior, pero su eficacia también es menor.

- C- Yoduro de Ditiazanina: es considerado un antihelmíntico de amplio espectro, fue estudiada su eficacia en 1958 por el doctor Francisco J. Aguilar, obteniendo una eficacia del sesenta y uno por ciento para la uncinaria, pero el número de pacientes estudiado fué muy pequeño.(9)
- D- Se han usado otros medicamentos como el Timol, Befenio, Mintezol sin mayores resultados, otros antihelmínticos con asociaciones de tetracloruro de carbono, santonina, aceite de quenopodio, pero éstos han sido olvidados de la terapéutica antihelmíntica.
- E- Hexilresorcinol: éste medicamento ha sido usado de diferentes maneras, en un principio se administraba en dosis única, seguida de un purgante salino, refiriendosele a este método una eficacia del cuarenta por ciento, pero a fines de 1959 fué presentado un trabajo por los doctores brasileños Castro García y Aguilar, en el noveno congreso de Pediatría de Montreal Canadá, con una experiencia de cinco años en la que administraban el Hexilresorcinol a la dosis usual, pero por varios días consecutivos, obteniendo así una eficacia del ochenta y cinco por ciento en el primer tratamiento, pudiendo ampliar este porcentaje hasta un noventa y cuatro por cien-

to con tres tratamientos consecutivos; en Guatemala los doctores Monsón y Melgar lo emplearon en 1960, obteniendo una eficacia del ochenta por ciento, pero con un promedio de hospitalización de cuarenta y seis días por paciente. (9) Lo largo del tratamiento se debió a la lenta respuesta de la anemia ferropriva al tratamiento instituido con hierro oral y transfusiones de sangre.

En nuestro país es muy importante el estudio y tratamiento de la uncinariasis, ya que representa un elevado porcentaje de las cifras de parasitismo, únicamente la ascaridiasis y la tricocefaliasis la superan en incidencia, pero ninguna de estas es capaz de producir la patología que esta produce y el tiempo en que la produce.

Consultando trabajos sobre el tratamiento de la anemia en el niño, encontramos la tesis de graduación del doctor Galvez Borrell, cuyos resultados son muy halagadores. (6) Por lo que decidimos asociar el tratamiento de Hexilresorcinol y un compuesto de hierro por vía intramuscular como tratamiento integral de la uncinariasis, tratando así de curar a nuestros pacientes en un tiempo más corto y menos costoso.

#### MATERIAL Y METODO:

Los pacientes con los cuales se realizó este estudio, fueron niños hospitalizados en los servicios de Pediatría del Hospital General, procedentes de diferentes lugares de la República, con edades comprendidas entre dos y doce años, todos ellos presentando un déficit ponderal que oscilaba entre un quince y un cuarenta y cinco por ciento, con un índice de hemoglobina que variaba entre tres y diez gramos, muchos de ellos multiparasitados.

Un pequeño grupo de estos pacientes presentaba además del parasitismo y desnutrición, enfermedades concomitantes, en los cuales los resultados obtenidos fueron menos satisfactorios.

Los medicamentos empleados fueron: Hexilresorcinol por vía oral y un complejo de hierro dextrano por vía intramuscular.

El método seguido durante el estudio fué el siguiente:

- 1- A todos los pacientes se les practicaron los siguientes exámenes previos al tratamiento: en sangre se dosificó hemoglobina por el método de Sahli, en heces un examen parasitoscópico con clasifica-

ción en cruces de uno a cuatro, según el número de huevos observados al microscopio.

2- Después se les inició el tratamiento de la manera siguiente:

A- Dieta libre.

B- El complejo de hierro dextrano, se les administró por vía intramuscular a una dosis de cincuenta miligramos cada cuarenta y ocho horas, hasta completar un total de quinientos miligramos. Se siguió la técnica recomendada para la administración de este medicamento, es decir usando diferente aguja para aspirar el líquido que para inyectarlo, conservando un poco de aire en la jeringa, etc.

C- El Hexilresorcinol se les administró por la vía oral a una dosis de cien miligramos por año de edad al día, sin pasar de un total de un gramo diario, por diez días consecutivos.

3- Una vez terminado el tratamiento el cual dura un total de veinte días, se practicaron los exámenes de control a los pacientes, tanto de hemoglobina como de heces, comparándolos con los exámenes anteriores, evaluando así los resultados obtenidos con el tratamiento.

RESULTADOS:

Con los pacientes que llevamos estudiados hasta la fecha obtuvimos los siguientes resultados:

EN HECEES LOS RESULTADOS OBTENIDOS FUERON ASI:

Fracasos.....	3	pacientes.
Disminución de 4 cruces a una.....	1	paciente.
Disminución de 4 cruces a dos.....	2	pacientes.
Disminución de 3 cruces a dos.....	1	paciente.
Disminución de 3 cruces a una.....	5	pacientes.
Disminución de 2 cruces a una.....	5	pacientes.
Negativización.....	29	pacientes.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN SANGRE FUERON ASI:

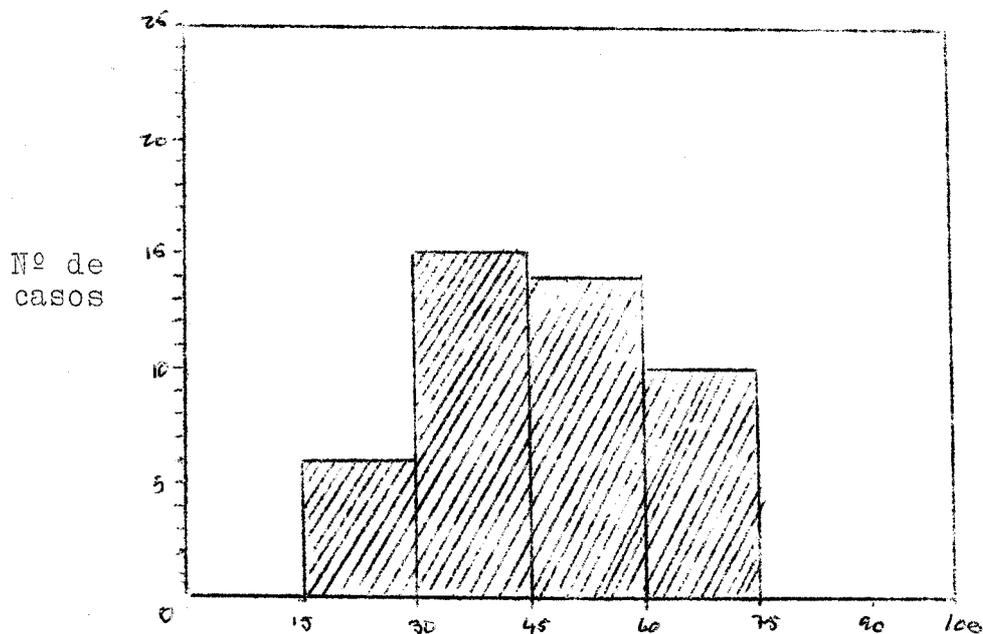
Aumento de Hb. de 0 a 1.9 Gr.....	7	pacientes.
Aumento de Hb. de 2 a 3.9 Gr.....	13	pacientes.
Aumento de Hb. de 4 a 5.9 Gr.....	17	pacientes.
Aumento de más de 6 Gr. de Hb.....	9	pacientes.

El promedio de días de hospitalización de nuestros pacientes estudiados fué de veinticinco días, y la mejoría clínica en todos los casos fué satisfactoria

En las siguientes graficas puede observarse de una manera más amplia los resultados que obtuvimos en sangre.

Gráfico número uno:

Gráfico que demuestra el porcentaje en gramos de hemoglobina inicial, antes del tratamiento con hierro intramuscular, en pacientes infestados con uncinaria en el Hospital General. Guatemala 1966.-

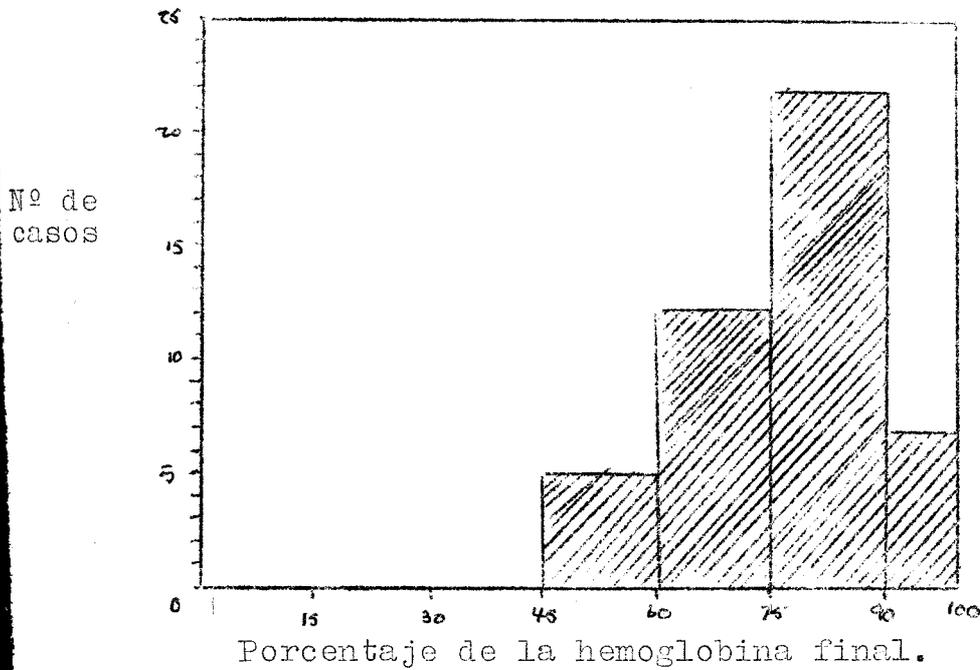


Porcentaje de la hemoglobina inicial.

Hemoglobina inicial de 15 a 29.9%..... 6 pacientes.  
Hemoglobina inicial de 30 a 44.9%..... 15 pacientes.  
Hemoglobina inicial de 45 a 59.9%..... 14 pacientes.  
Hemoglobina inicial de 60 a 74.9%..... 10 pacientes.

Gráfico número dos:

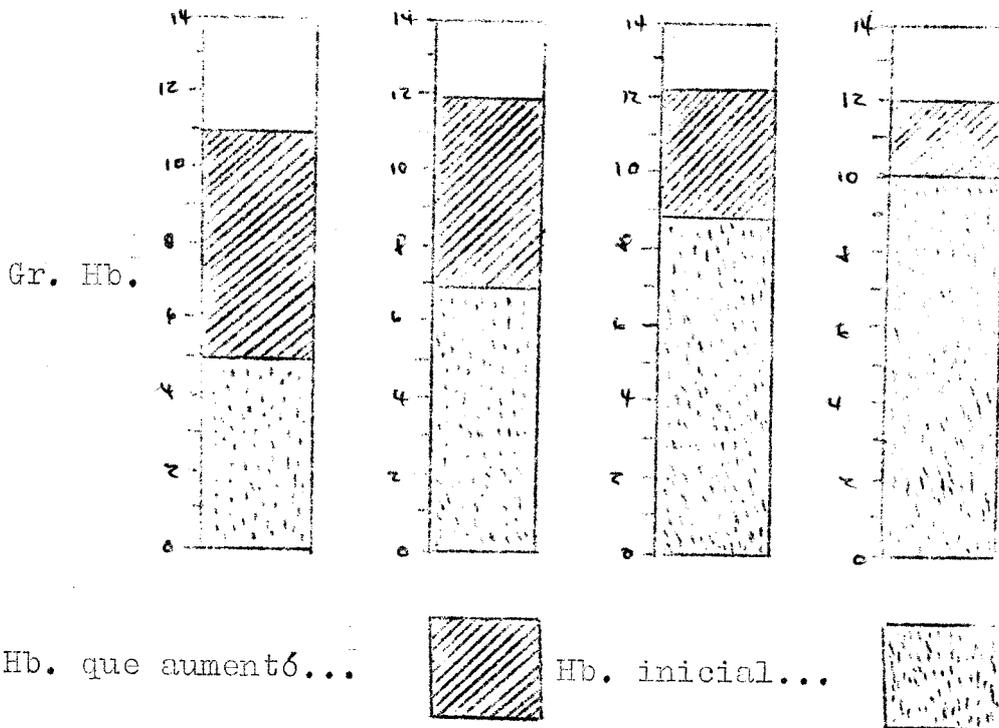
Gráfico que demuestra el porcentaje en gramos de hemoglobina final, obtenida veinte días después de tratamiento con hierro intramuscular, en pacientes infestados con uncinaria en el Hospital General, Guatemala 1966.--



Hemoglobina final de 45 a 59.9%.....	5 pacientes.
Hemoglobina final de 60 a 74.9%.....	12 pacientes.
Hemoglobina final de 75 a 89.9%.....	22 pacientes.
Hemoglobina final de 90 a 100%.....	7 pacientes.

Gráfico número tres:

Gráfica de Barras que indica el promedio de aumento en gramos de hemoglobina, obtenido sobre la hemoglobina inicial, después del tratamiento con hierro dextrano, en pacientes parasitados con uncinaria en el Hospital General, Guatemala 1966.-



Promedio de Hb. que aumentó de 3 a 4.9 Gr. = 5.8 Gr.

Promedio de Hb. que aumentó de 5 a 6.9 Gr. = 4.8 Gr.

Promedio de Hb. que aumento de 7 a 8.9 Gr. = 3.1 Gr.

Promedio de Hb. que aumentó de 9 a 10 Gr. = 2 Gr.

Es de notar que a menor hemoglobina inicial, mayor aumento de hemoglobina al finalizar el tratamiento.

DISCUSION:

La uncinariasis es una enfermedad en la que hay una pérdida crónica de sangre, la cual en personas bien nutridas y con un régimen dietético adecuado puede pasar desapercibida. En cualquier persona que no lleve un régimen dietético balanceado, la uncinariasis se manifestará rápidamente con anemia, la que se caracteriza por ser ferropriva.

El hierro total del organismo se encuentra en una cantidad de tres a cinco gramos, la que se encuentra repartida de la manera siguiente: el cincuenta y cinco por ciento en forma de hemoglobina en el torrente circulatorio, un diez por ciento en forma de mioglobina en los musculos, una pequeña cantidad en forma de diferentes enzimas del organismo y el resto en el sistema reticulo endotelial en forma de ferritina.(11)

Una dieta bien balanceada contiene de doce a quince miligramos de hierro al día, de los cuales según estudios hechos con hierro radioactivo, únicamente se absorbe del cinco al diez por ciento, es decir de 0.6 a 1.5 miligramos de hierro en veinticuatro ho-

ras, esta absorción esta aumentada en las anemias por carencia de hierro y si a la dieta se le adiciona un gramo de ácido ascórbico al día, puede sibirse esta absorción hasta untreinta por ciento, por ayudar a transformar el estado férrico del hierro a estado ferroso; como normalmente el hierro se excreta por las heces, bilis, orina, sudor y celulas de descamación, en una cantidad de 0.5 a 1.5 miligramos en veintucuatro horas, con una ingesta adecuada hay siempre una acumulación de más de un décimo de miligramo de hierro al día.(11)

Las dietas deficientes generalmente estan compuestas por muchos cereales y pocas proteínas animales y contienen de 8 a 10 miligramos de hierro, de los cuales se absorven unicamente de 0.4 a 1 miligramo al día, lo que se traduce en un balance negativo.

En los niños desnutridos uncinariásicos, la anemia se manifiesta más rápido debido a que sus reservas de hierro estan extenuadas y que por encontrarse en una etapa de crecimiento, se traduce esta en una expansión del volumen sanguíneo.

Para que un tratamiento contra la uncinarisis sea efectivo, necesita llenar tres requisitos:

A- Eliminación del parásito: para esto disponemos de varios antihelmínticos, pero algunos de estos son muy tóxicos, otros su efectividad es muy dudosa, aún los mas modernos, nosotros creemos que el antihelmíntico que continua siendo más eficaz y más inocuo, es el Hexilresorcinol, a la dosis usual de cien miligramos por kilo de edad al día sin pasar de un gramo diario, por diez dias consecutivos, tratamiento preconizado por los doctores Castro García y Aguiar en 1959, con una experiencia de cinco años en el Brasil, llegando a obtener con tres tratamientos consecutivos una eficacia hasta del noventa y cuatro por ciento; el doctor Monsón en Guatemala en el año de 1960 con un solo tratamiento obtuvo una eficacia del ochenta por ciento, este estudio si perfectamente controlado con una dosificación cuantitativa de huevos del parásito por gramo de heces(Stoll).(9)

En nuestro presente trabajo ya no nos preocupamos del conteo de huevos por gramo de heces, pues comprobada está la eficacia del Hexilresorcinol por el trabajo del doctor Monsón, nosotros tomamos como base un método grueso como lo es el de apreciación personal por cruces.

B- Corrección de la Anemia: por ser una anemia ferropriva, debe administrarse hierro y para esto disponemos de dos vías: la oral y la parenteral.

Para la administración oral se dispone de muchos medicamentos. La absorción del hierro en las anemias por deficiencia de hierro está aumentada, esta absorción se efectúa en las primeras porciones del intestino delgado porque al llegar al íleon el hierro se transforma en sales inabsorbibles, generalmente fosfatos.(6)

La dosis óptima tolerada por la vía oral, es de un miligramo por kilogramo de peso tres veces al día.

La respuesta normal de la hematopoyesis siguiendo este método es de dos gramos de hemoglobina en tres semanas(11); por el tiempo que requiere, y porque nuestros pacientes estudiados eran casos urgentes nosotros preferimos usar la vía intramuscular, además ha sido demostrado que la absorción del hierro por el tracto gastrointestinal está disminuida en caso de haber diarrea o esteatorrea, cosa que muchos de nuestros pacientes presentaban. La intolerancia del hierro por la vía oral es muy poca.

La vía parenteral puede usarse de dos maneras: intravenosa o intramuscular; por vía intravenosa dis-

ponemos de las transfusiones sanguíneas y de los diferentes preparados de hierro, pero esta vía tiene riesgos de intolerancia mucho mayores que la intramuscular.

La vía intramuscular la usamos nosotros en nuestros casos, por su buena tolerancia y rápida respuesta; el hierro dextrano usado fué bien tolerado por la totalidad de los pacientes. Tiene una absorción en el sitio de la inyección en las primeras veinticuatro horas que siguen a la primera dosis del sesenta por ciento, llegando esta hasta un noventa por ciento al cuarto o quinto día, a los treinta días de inyectado un ochenta y siete por ciento del hierro inyectado se encuentra formando parte de la hemoglobina circulante de los pacientes con anemia por deficiencia de hierro. Estos porcentajes fueron determinados con el uso de hierro radiactivo en la universidad de Berkeley California.(11)

C- Profilaxis: este es el tercer requisito que debe de llenar cualquier tratamiento para que sea efectivo contra la uncinariasis, para impedir la reinfección del paciente, debe interrumpirse el ciclo biológico del parásito, para esto debe de educarse al paciente en la conveniencia y necesidad del uso del

calzado y letrinas.

Con la asociación de Hexilresorcinol y Hierro dextrano intramuscular administrado a nuestro grupo de pacientes, logramos reducir el tiempo de hospitalización a veinticinco días promedio, lo cual comparado con otro grupo similar de pacientes tratado con hierro oral y transfusiones, reporto un beneficio pues redujo este en un cuarenta y cinco por ciento, ya que el promedio de hospitalización de estos pacientes fué de cuarenta y seis días.(9)

En consecuencia al reducir los días de hospitalización, fuera de que los medicamentos empleados son baratos, automáticamente se disminuye el costo del tratamiento. Es un tratamiento que puede llevarse de manera ambulatoria en la mayoría de los pacientes por medio de las consultas externas y centros de salud, logrando con esto descentralizar gran número de pacientes que nos son referidos de los departamentos.

Como durante nuestro estudio no tuvimos complicaciones indeseables, puede decirse que la asociación de Hexilresorcinol y Hierro dextrano es un procedimiento inocuo.

En el presente trabajo se estudió un grupo de cuarenta y seis pacientes, con edades comprendidas entre los dos y doce años, con déficit ponderales variados, índices de hemoglobina bajos, multiparasitados y en algunas oportunidades con enfermedades concomitantes que dificultaron obtener mejores resultados.

El procedimiento seguido en el estudio fué así:

1- Exámenes previos de:

A- Sangre: dosificación de hemoglobina por el método de Sahli.

B- Heces: un examen parasitoscópico, con clasificación por cruces por apreciación.

2- Tratamiento:

A- Dieta libre.

B- Hexilresorcinol a dosis de cien miligramos por año de edad, sin pasar de un gramo diario, por diez días.

3- Exámenes de control: hemoglobina y heces para poder evaluar los resultados.

La asociación de Hexilresorcinol y Hierro dextrano es un tratamiento sencillo, con el cual obtivimos un alto índice de efectividad, logramos reducir el tiempo de hospitalización y los costos del tratamiento, por no haber tenido complicaciones puede decirse inocuo.

CONCLUSIONES:

- 1- La uncinariasis continúa siendo un problema nacional que debe de resolverse.
- 2- Se corrobora la eficacia del Hexilresorcinol en el tratamiento de la uncinariasis.
- 3- Se comprueba la notable elevación de la hemoglobina en corto tiempo, con el uso de Hierro dextrano por vía intramuscular.
- 4- Se disminuye el tiempo de hospitalización para los pacientes y con ello el costo del tratamiento.
- 5- Disminuímos las posibilidades de complicaciones por el uso de transfusiones sanguíneas.
- 6- La asociación de Hexilresorcinol y Hierro dextrano es un procedimiento inocuo, efectivo, que bien puede efectuarse de manera ambulatoria en la mayoría de los pacientes.

BIBLIOGRAFIA:

- 1- Aguilar, Francisco J. Helminología Médica, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1963, pp. 16-34.
- 2- Belding, David L. Basic Clinical Parasitology, New York Appleton Century Crofts, Inc. 1958, pp. 156-166.
- 3- Blanco Esquivel, Mario. Contribución al estudio de la familia Ancylostomatidae en Guatemala, Tesis, Guatemala Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Agosto 1957, 55 p.
- 4- Conn, Howard F. Terapéutica 1964, Filadelfia W.B. Saunders Company, décimo sexta edición 1964, pp. 225:227.
- 5- Guatemala, Hospital General. archivos de pediatría, 1959:1960.
- 6- Galvez Borr, Carlos Enrique. Uso del hierro parenteral en las anemias ferroprivas de la infancia, Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Agosto 1963, 53 p.
- 7- Harrison, T. R. Medicina Interna, México la prensa médica, tercera edición 1962, pp. 1102:1105.
- 8- Harrow, Benjamin. Abraham Mazur. Tratado de Bioquímica, México Editorial Interamericana, 1957, sexta edición, pp. 149:171.

- 9- Melgar Ortiz, José Roberto. Consideraciones sobre uncinariasis y su tratamiento, nueva modalidad en el empleo del hexilresorcinol, Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Octubre 1960, 106 p.
- 10- Faiz Flores, José Adolfo. Consideraciones sobre uncinariasis en Guatemala, Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Junio 1955, 70 p.
- 11- Wallerstein, Ralph O. and Stacy R. Kettiers. Iron in Clinical Medicine, California, 1958, University of California Press, pp. 65-73, 133-152, 219-226.