

CAMARA OFICIAL MINERA. - CORDOBA

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO
DE LA

Anquilostomiasis

EN LAS MINAS DE ESPAÑA

VISITA DE INSPECCIÓN

— A LA —

CUENCA HULLERA DE ASTURIAS

POR

Diego Hernández Pacheco

INSPECTOR MÉDICO DE MINAS



Agosto de 1927

Imp. LA PURITANA. Manuel Blanco Luque
Doctor Mentoro, 11.—Andújar

CAMARA OFICIAL MINERA. - CORDOBA

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO
DE LA

Anquilostomiasis

EN LAS MINAS DE ESPAÑA

VISITA DE INSPECCIÓN

— A LA —

CUENCA HULLERA DE ASTURIAS
POR

Diego Hernández Pacheco

INSPECTOR MÉDICO DE MINAS



Agosto de 1927

Imp. LA PURITANA.—Manuel Blanco Luque
Doctor Montoro, 11.—Andújar



Visita de Inspección

A LA

Cuenca Hullera de Asturias

Una de las primeras preocupaciones que hemos tenido desde que nos ocupamos del problema de la anquilostomiasis ha sido determinar con la mayor exactitud posible el grado de parasitismo existente entre los obreros de las distintas zonas mineras de España.

La tarea de conocer con exactitud el estado actual del parasitismo por anquilostomiasis en las distintas minas de España es en extremo amplia y se comprende que nuestro propósito ha de ser llevado con lentitud y hasta verle terminado ha de pasar por lo menos otro año.

Ya en el año 1925, por los trabajos llevados a cabo por la Comisión formada por la Funda-

ción Rockefeller y la Dirección general de Sanidad se pudo determinar de una manera provisional y a grandes rasgos la existencia de la anquilostomiasis en la Península (1). Sin embargo los trabajos sistemáticos llevados por la Dirección de Sanidad una vez organizado el servicio de Inspección de Minas, comenzaron en el mes de Julio de 1926. A partir de esta fecha nos hemos de referir siempre que nos ocupemos de esta campaña.

Desde un principio, basados por la experiencia adquirida en el transcurso de los trabajos realizados en el año 1925, se pudo determinar que el verdadero problema de la anquilostomiasis en las minas estaba principalmente en la parte meridional de España: cuenca de Puertollano y minas de San Quintín en Ciudad-Real, zonas de Linares y La Carolina en Jaén, cuenca hullera de Peñarroya y minas de El Soldado en Córdoba, minas de carbón de Villanueva de las Minas en Sevilla, Islas Baleares y algunos otros lugares que no se tuvo oportunidad de conocer.

El problema, por el contrario, en las demás regiones visitadas en aquella época, se pudo

(1) Dr. Bailey.-Dr. Ortiz de Landázuri.-La Anquilostomiasis en las minas de España.-Boletín Técnico de la Dirección General de Sanidad. Año 1.º, núm. 1, Enero 1926.

observar desde un principio que revestía menor importancia. Claramente se aprecia que en la región de Huelva no existe la enfermedad, igualmente en las minas de hierro y cobre de Aznalcóllar y Monte de Hierro, en Sevilla, tampoco se aprecia. En Vizcaya y Santander entre las minas visitadas la enfermedad no se demostró. Queda como región muy poco parasitada la de Cartagena (La Unión y Mazarrón) donde la infección alcanza muy escasos porcentajes. Nos faltan por completo datos sobre la presencia de anquilostomiasis en las demás regiones que hasta la fecha no hemos visitado.

Como se ve en el año 1925 se atendió principalmente a conocer los grandes centros mineros, quedando sin embargo, multitud de lugares sin conocer y entre ellos uno de gran importancia tanto por la extensión de su zona minera como por el gran número de mineros en ella empleados. La cuenca hullera asturiana. La existencia o no de la anquilostomiasis en esta zona había de ser causa de aspectos bien distintos para este problema sanitario de minas. Sólo pensando que en el año 1920 se dedicaban a la minería en Asturias 39.000 obreros, se comprende el grave conflicto que hubiera sido la presencia de esta enfermedad.

A determinar este asunto obedecía el gran interés que teníamos en visitar esta zona, por ello la Dirección de Sanidad, siempre atenta a todo problema sanitario ordenó una visita de inspección a dicha zona minera. Esta visita que debió ser más amplia, fue interrumpida por enfermedad del médico inspector de minas que tuvo que regresar a Madrid antes de visitar toda la zona. No obstante creyendo que los datos obtenidos son suficientes para poder deducir conclusiones terminantes, damos el presente informe, claro que con las reservas consiguientes.

Asturias, caracteres fisiográficos y geológicos.—Asturias ocupa toda la región comprendida entre las altas cumbres de la cordillera Cantábrica y el mar, donde el macizo de los Picos de Europa al Este y el macizo de Somiedo al Oeste.

Las líneas que señala la costa al Norte y la divisoria de la cordillera Cantábrica al Sur no son paralelas, pues por la parte de Santander la distancia de los Picos de Europa al mar es de unos veinticinco kilómetros (en línea de aire) sin embargo por la parte de Galicia la distancia desde Somiedo a la costa es de más de sesenta kilómetros.

La serie de cumbres marcada por la cordi-

llera Cantábrica sobrepasa con frecuencia los dos mil y dos mil quinientos metros de altitud (Picos de Europa). Los pasos y Puertos que ponen en comunicación los territorios asturianos y el interior de la Península, en la mayoría de los casos presentan altitudes de más de los mil metros, tal sucede con los Puertos de Cienfuegos (1.501), Leitariegos (1.201), de la Mesa (1.361), de Pajares, f. c. (1.364), de Ventaniella (1.311). y el de Aliva en los Picos de Europa a 1.701 m. y a poco más de veinticinco kilómetros de la costa.

Se comprende que con esta línea de cumbres tan elevadas y tan próximas al mar, la topografía del terreno sea en extremo accidentada; las profundas hoces y angostas gargantas son frecuentes, los ríos no abandonan su régimen torrencial hasta bien próximos al mar en las apacibles y bellas rías asturianas dando lugar todo ello a la gran frecuencia de encantadores paisajes.

Contribuye por otra parte a prestar aun más variación a la quebradísima topografía la compleja constitución geológica del territorio pues casi puede decirse que en esta provincia con mayor o menor extensión afloran todos los terrenos. Los más extensos son los paleozoicos que se extienden por la provincia envolviendo

en las zonas centrales y costeras a terrenos secundarios. Así ocurre desde Avilés a Rivadeseña en la costa y en el interior en una línea quebrada que uniera las dos localidades mencionadas, pasando por Oviedo, Infiesto y Cangas de Onís.

El predominio de las rocas calizas tanto paleozoicas como secundarias en las zonas orientales explica la abrupta topografía de este territorio mientras que el predominio de los materiales pizarrosos en las regiones occidentales hacen que las formas montañosas aunque elevadas sean más suaves y no de tan atrevidas y escarpadas formas.

Uno de los terrenos que más nos interesa es el carbonífero el cual ocupa las zonas centrales. Entre sus materiales rocosos encierra numerosas capas de carbón que en la actualidad son explotadas por variadas empresas mineras dando lugar a la gran cantidad de minas de esta región. Esta zona es conocida también con el nombre de cuenca hullera.

Existen también en las zonas occidentales otras explotaciones de hierro que tienen mucha menor importancia por el escaso rendimiento.

Igualmente en el macizo de los Picos de Eu-

ropa existen algunos yacimientos de blendas aunque de escasa importancia.

La gran cuenca hullera asturiana está situada próximamente en el centro de la provincia, extendiéndose de Norte a Sur desde la misma divisoria con la provincia de León hasta las proximidades de la línea férrea de Oviedo a Santander; de Este a Oeste alcanza próximamente desde unas líneas que perpendiculares a la costa pasaran por Villaviciosa y Avilés.

Cruzan la cuenca hullera tres ríos principales. El Nalón que conserva su nombre hasta su desembocadura en San Esteban de Pravia; el Aller y el Caudal que uniéndose antes de abandonar la cuenca hullera se unen al Nalón unos kilómetros después. Siguiendo las cuencas de estos tres ríos se agrupan los principales centros mineros de la región hullera: Mieres, Pola de Lena, Laviana, Langreo, etc., etc.

Fuera de las zonas elevadas donde por su gran altitud las condiciones del clima son rigurosas, caracterizándose por inviernos crudos y prolongados y sumamente lluviosos, el resto del territorio goza de un clima dulce debido a la influencia del mar aunque sí bien extraordinariamente húmedo.

La temperatura media anual en las zonas

costeras y valles poco elevados sólo descende a 10° desde los meses de Diciembre a Febrero, no pasando o pasando poco su valor máximo medio de los 20°, y la diurna constante todo el año es de unos 7°. En estas zonas bajas la temperatura mínima media nunca llega a 0°. Hacia el interior la temperatura se acentúa algo, así en Oviedo la temperatura media máxima es de unos 23° y la mínima de 10°.

Las lluvias se ha dicho que son muy frecuentes, durante el año pueden agruparse en cuatro épocas, dos bien marcadas una de sequía relativa durante el verano y otra lluviosa en el invierno. Las otras dos épocas no son tan definidas estando representadas por las lluvias variables de la primavera y otoño. Tomando como tipo Oviedo, la lluvia total anual con frecuencia sobrepasa de los mil milímetros. El régimen poco acentuado de estiage queda explicado por las nieves de las altas zonas que lentamente al derretirse permiten un constante aporte de agua hacia los valles por lo cual los ríos, aun en Septiembre, no dejan de correr estando la región casi todo el año sometida a un ambiente humedo.

La vegetación ya que el territorio es variable según se le considere en las altas cumbres o en las apacibles praderas de los bajos valles

se comprende ha de ser variada aunque algo semejante, dado el predominio del régimen lluvioso casi constante. No obstante podemos considerar tres zonas bien distintas: Las altas cimas cubiertas únicamente por especies herbáceas de tipo alpino; las cumbres medias y altos valles cubiertos de bosques principalmente de haya y castaños alternando con las grandes praderas características ambas cosas de la región asturiana. Por último la parte más baja dedicada igualmente a prados alterna con ellos el cultivo de huerta, pero con la diferencia en relación con las de Levante y en general con las de regadío en que en Asturias el riego está representado por la lluvia abundante.

La industria minera en Asturias. Usos y costumbres del país (1).—Como ya se puede ver por lo señalado anteriormente, el ramo más importante de la minería en Asturias es el carbón. Antes de la guerra europea existían en la cuenca hullera unas cincuenta entidades que explotaban en total unas 129 minas. Los grandes beneficios que el conflicto europeo produ-

(1) Algunos de los datos que aquí señalamos han sido tomados del muy interesante «Dictamen Oficial sobre la Industria Hullera en Asturias», publicado por el Consejo Nacional del Combustible. - Año 1926.

jo en las explotaciones españolas hizo que en Asturias aumentara el número de minas de una manera considerable hasta el punto de llegarse a explotar afloramientos sin preocuparse de dar a los carbones la preparación debida de escojimiento y lavado y lanzando al mercado carbón de la peor calidad ocasionándose con este abuso un manifiesto descrédito de nuestra producción. En el año 1918 llegaron a explotarse en Oviedo unas 314 minas, mas en el momento en que la demanda cesó fueron inmediatamente cerrando las que no reunían las condiciones precisas y así el año 1924 quedaban únicamente 110 minas explotadas por 72 empresas. El número de obreros de las minas asturianas ha sido siempre muy variable paralelo como es natural a las altas y bajas del problema. En 1913 había unos 17.000 llegando a 39.000 en el año 1920, fecha en que ha sido mayor el número de obreros en la cuenca asturiana.

El minero asturiano puede ser agrupado en dos categorías, unos son mineros exclusivos viviendo siempre a expensas de la mina dando lugar al verdadero personal minero de los centros de explotación; otros por el contrario pueden ser considerados como eventuales ocupándose alternativamente a la minería y a las labores

agrícolas, escogiendo aquéllas en las épocas de mayores rendimientos y dedicándose a éstas principalmente en las épocas de sementera y recolección. Este dato que desde el primer momento queremos hacer resaltar tiene un gran interés para la epidemiología de todas aquellas enfermedades principalmente de origen parasitario que puedan tener su asiento en las minas.

La vivienda del minero es variada; los unos viven cercanos a las minas donde trabajan, en pequeños grupos de viviendas o cuarteles, contruídos por las mismas empresas mineras, los otros viven en lugares más lejanos formando los verdaderos pueblos mineros a veces de gran número de habitantes; un pequeño grupo vive diseminado por la inmensidad de viviendas que existen distribuídas por toda la campiña asturiana. En un caso u otro las condiciones de higiene y salubridad de la vivienda obrera en Asturias varía mucho. Desde luego como la diferencia mayor entre viviendas es la que existe entre las casas particulares y las edificadas por las Sociedades mineras, consideraremos separadamente unas y otras. Las viviendas particulares representadas por las que dan lugar a aldeas y poblados mineros; los tipos de ellas son variadísimos, se hallan comprendidas en este grupo

todas las casas de campo, alquerías, cortijos, aldeas y poblados, puesto que en todas ellas ya como inquilinos, ya como huéspedes o posaderos se encuentran obreros alojados. El número de habitantes es siempre superior al de habitaciones siendo el precio de su alquiler excesivo. Por término medio un minero paga por su habitación de 20 a 25 pesetas mensuales. Las viviendas que las sociedades construyen están en contraposición a todo lo expuesto en relación a las viviendas particulares; las sociedades mineras ofrecen a sus obreros casas con todas clases de condiciones higiénicas construídas en general con arreglo a un modelo de comodidad y hasta de lujo. Hay cuarteles para dos o tres familias formando casitas aisladas por la montaña, pero el tipo más general es el de viviendas con cinco o seis casas. Los alquileres que se cobran por estas viviendas están comprendidos entre 10 o 15 pesetas y algunas veces en este precio va incluido el carbón necesario para el gasto mensual. Esto que al ser en número suficiente daría por resuelto el problema de la vivienda no lo es así por el escaso número de inmuebles de que disponen las empresas.

El patrono asturiano ha iniciado en favor del obrero una política social muy de alabanza

y así mismo la clase obrera es tan digna de elogio como aquel. Las entidades mineras se han preocupado de construir viviendas que alquilan a precios muy ventajosos entre sus obreros, han construído escuelas, han invertido importantes sumas en organizar economatos y establecer hospitales de urgencia tan necesarios en la profesión minera. Los obreros gracias a sus asociaciones bien dirigidas por sus más ilustrados compañeros han podido llegar a tener un grado de cultura superior a los de otras regiones. Esto que en general ensalza a la clase minera de Asturias, particularmente, por desgracia, no llega a beneficiar a todos.

Las empresas pequeñas al no poder atender a los grandes gastos que supone lo anteriormente señalado hace que al lado de obreros que disfrutan de todos los beneficios dichos por pertenecer a empresas pudientes haya otros que no puedan alcanzar las ventajas de una buena casa, que tienen que suministrarse de sus primeras materias en comercios libres, que no pueden atender a la educación de sus hijos por carecer de escuelas y que en caso de accidente no son debidamente atendidos en una clínica de urgencia, dándose con ello lugar, las más de las veces, a que heridas insignificantes, por falta de medios

puedan incluso poner en peligro la vida del herido.

La jornada en las minas de carbón, en general en España, es extremadamente corta; más reducida que la habitual entre las naciones de importancia desde el punto de vista de la producción de carbón. Entre la misma minería son las minas de hulla las que gozan de jornada más corta. Según el Real decreto de 10 de Octubre de 1919, al aplicar al trabajo en las minas de carbón la jornada máxima de 8 horas, dispone que el trabajo subterráneo sea de 7 horas computadas como determina al artículo 6.^o de la Ley de 27 de Diciembre de 1910, o sea, que comenzará con la entrada de los primeros obreros en el pozo, socabón o galería, sin descontarse la duración del trayecto hasta el punto de la labor en que se ha de trabajar y concluirá con la llegada a la boca mina de los primeros obreros que salgan. Según esto las 7 horas de trabajo resultan ser de unas 5 y media en el interior, siendo por lo tanto la jornada efectiva más corta del mundo.

El jornal medio del minero en Asturias, teniendo en cuenta las distintas clases de oficios, es de unas 7 pesetas, cifra que si en un principio parece escasa hay que tener en cuenta que el

obrero asturiano no está sujeto a descuentos a causa de alumbrados y explosivos y que por otra parte puede ser considerado como aumento de jornal el suministro de carbón y otras ventajas.

Técnica de explotación en las minas asturianas.—Sin pretender detallar demasiado en esta cuestión que es puramente de ingeniería, daremos a conocer los datos más importantes que más adelante nos han de servir para fundamentarnos en la falta de anquilostomiasis en esta extensa zona.

En la cuenca asturiana el carbón está representado por un gran número de capas paralelas que siguen una dirección general y con una inclinación tan acentuada que en lo que se refiere a su modo de explotación pueden ser consideradas como verticales. La manera más fácil de acometer estas capas para su explotación es escoger en la superficie del terreno uno de los puntos más bajos al mismo tiempo que más cercanos a las capas de carbón. Desde este lugar se abre una galería horizontal y perpendicular a la dirección general de las capas llegándose de esta forma a cortarlas sucesivamente. Al nivel de cada una de las capas de carbón se abren galerías en su mismo espesor, quedando así pre-

parada la parte esencial de la explotación, no queda más que completar esto con otras labores secundarias ya de servicio técnico especial tal como pozos de ventilación, galerías de unión para el material que ha de servir de relleno, ecétera, etc.

En algunas ocasiones en que por condiciones especiales del terreno no es posible atacar fácilmente las capas de carbón en la forma antes dicha es cuando se tiene necesidad de hacer pozo previamente y luego ir en busca de las capas de carbón según la técnica corriente.

Siendo el caso primero el más frecuente en Asturias, es el por qué en la actualidad las minas en esta región son explotadas a un nivel superior a los cauces de los ríos, pues únicamente éstos quedarían por encima en el caso especial de explotación por pozo profundo o siempre que éste tuviera su asiento cercano a la cuenca de algún río.

Por todas estas condiciones tanto de explotación como de clima de la región, nos podemos fundamentar para dar como negativa la existencia de la anquilostomiasis en Asturias. El acceso del aire dentro de la mina es mucho más fácil en esta clase de trabajos, pues ayudado el tiro natural por los pozos secundarios o galerías ac-

sesorías que abocan a la superficie en lugares más elevados, el interior de la galería queda má ventilado y la constante corriente del aire hace que las temperaturas medias sean menos elevadas que en las minas explotadas por pozos. La misma frecuencia que antes señalábamós de que las minas en Asturias sean explotadas por un nivel superior al de los cauces de los ríos, hace que las filtraciones que hacia las galerías abocan nunca sean tan abundantes como en el caso de que las cuencas fluviales quedasen por niveles superiores. Es de gran frecuencia ver cómo el desagüe de la mina es por completo natural pues con sólo dar a las galerías una inclinación constante hacia el exterior, el agua corre hacia la salida, dándose lugar con ello a que las galerías, con poca precaución que se tenga puedan, por lo menos, mantenerse más secas y por lo tanto favorecerse la falta del desarrollo de la anquilostomiasis.

El clima natural de la región es quizá la condición más favorable para impedir la presencia de la anquilostomiasis en las minas asturianas, conocidas por todos las condiciones necesarias para cumplirse el ciclo evolutivo de esta enfermedad parasitaria. Para el desarrollo larvario en el ambiente externo, es preciso temperatura

y humedad suficiente; los lugares adecuados para esto son dos; el ambiente natural, en países cálidos o templados, o el ambiente artificial principalmente minas. En este caso particular puede alcanzarse esta evolución en países más fríos puesto que las temperaturas en las minas no están en relación con el ambiente externo sino con la profundidad y condiciones de las mismas. Para alcanzarse el estado de gusano adulto es precisa la llegada de la larva al intestino del hombre y así como para el desarrollo de la larva se necesitan condiciones especiales, se ve que la existencia de la enfermedad parasitaria está señalada en el globo por ciertos límites geográficos coincidiendo con ciertas constantes del clima, pudiéndose pensar muy bien, por lo tanto, que el clima pueda llegar a impedir o por lo menos dificultar el parasitismo, o bien a causar una curación espontánea de la anquilostomiasis.

Como caso que afirma de una manera terminante esta cuestión citaremos el del Ingeniero de Minas don E. M. que al servicio de una empresa minera en Linares, cayó enfermo con anemia grave y con todos los síntomas de anquilostomiasis siendo diagnosticado de dicha enfermedad parasitaria por un análisis de heces. Por esta causa y sin llegar a ponerse en cura,

aprovechando que la compañía en que prestaba sus servicios explotaba otras minas en la provincia de Gerona, cerca del Pirineo, pidió ser trasladado a dicha región. Al cabo de algunos meses terminó su misión por aquellos lugares teniendo que volver de nuevo a Linares. Desde que marchó nada hizo para curar su parasitismo, no habiendo notado ninguna molestia en el tiempo que estuvo en la provincia de Gerona considerándose desde entonces como curado; algunos análisis de heces que se hicieron después comprobaron su total curación. Esto nos hace pensar que el clima en sí sea una causa suficiente para impedir la presencia de la anquilostomiasis, pudiendo pensarse acertadamente sea esta la causa principal de la ausencia de la enfermedad en Asturias.

Resultados obtenidos de nuestras investigaciones.—Los conocimientos que anteriormente a esta visita hemos tenido de Asturias en relación con la anquilostomiasis, han sido siempre negativos. Los médicos de la cuenca hullera siempre han negado la existencia de la enfermedad aunque hay que hacer señalar que esta negación ha sido siempre basada en datos puramente históricos y siempre en relación con datos clínicos. Jamás era fundamentada esta

negativa en sistemáticos análisis de heces.

En mi visita de inspección, por los trabajos que personalmente he realizado se ha podido demostrar de una manera clara la falta de la anquilostomiasis en esta zona minera. De los 142 análisis de heces fecales que se han realizado en la zona de Sama no ha habido ni un solo caso de anquilostomiasis, lo que hace suponer que en el resto de la región igualmente no exista la enfermedad. Por el contrario se ha demostrado de una manera sorprendente el gran parasitismo producido por ascaris y tricocéfalos, entre los mineros de esta zona. Del primero se ha obtenido un porcentaje total del 33 % y del segundo alcanza al 95 % de parasitados por este gusano. En el cuadro siguiente se da bien detallado el resultado obtenido de dichas investigaciones.

MINAS	Análisis efectuados	Tricocéfalos	Ascaris	Tenia	Anguilula	Parasitismo doble	Anquilos toma
La Nueva .	69	64 92,71 %	31 44,78 %	0	1 1,47 %	30 43,43 %	0 0,0 %
El Fondón .	73	72 98,63 %	16 21,21 %	1 1,36 %	0 0,0 %	18 24,65 %	0 0,0 %
TOTAL . . .	142	134 95,77 %	45 33,09 %			46 33,80 %	

Conclusiones deducidas del presente informe.—La anquilostomiasis no existe en la cuenca hullera asturiana.

Existe un parasitismo por ascaris y tricocéfalos más elevado que en cualquier otra zona minera de España, (de las vistas hasta ahora.)

Las condiciones particulares de las minas de esta región, las hace hasta cierto punto inadecuadas para el desarrollo de la anquilostomiasis.

El clima de la región es favorable para que la anquilostomiasis no exista.

A pesar de la falta absoluta de anquilostomiasis se debe exigir a las empresas mineras que reconozcan a sus obreros por medio de análisis de heces. Igualmente se debe exigir la instalación perfecta de retretes portátiles en el interior de las minas, así como la instalación de cuartos de aseo y retretes colectivos en el exterior.

El tratamiento obligatorio de los que resultasen parasitados por cualquier gusano intestinal que no fuera el anquilostoma, no podría ser en la actualidad llevado a efecto por las dificultades que por el momento surgirían, pero si al ser analizadas sus heces fecales se facilitara a cada obrero un certificado con el resul

tado de su análisis por lo menos los que de una manera voluntaria, quisieran ser tratados, podrían serlo por cuenta propia. Más adelante se debería determinar de una manera definitiva lo relativo a este importante asunto.

El estudio detenido del problema del parasitismo por otros gusanos intestinales que no sean el anquilastoma, será tratado con más extensión en otro lugar.

