

Las Minas de Almadén vistas por un Médico.

The Mines of Almadén dress for a Medical.

José Tejero Manzanares¹ & Francisco de Paula Montes Tubío²

Introducción

El interés por ahondar en los antecedentes históricos de la minería y metalurgia del mercurio, en particular la de las Minas Almadén, ubicadas en Ciudad Real (España), han capitalizado, principalmente desde la segunda mitad del siglo XVI, la atención de ingenieros y sanitarios hacia los problemas de salud derivados del trabajo (Zarraluqui, 1983). La nocividad del proceso de obtención del azogue y la trascendencia económica alcanzada por este metal justifican esa atención (Dobado, 1982). En este trabajo, presentamos el testimonio de uno de los observadores más cualificados de la realidad de la vida laboral de los trabajadores de las Minas de Almadén (primera productora mundial de mercurio) durante la primera mitad del siglo XX a través de la mirada del médico José Domínguez Llorena (Domínguez, 1955). Su amplia experiencia dedicada a la actividad asistencial de los mineros y operarios metalúrgicos de estas minas, prolongada durante casi veintidós años, le convierten en un profundo conocedor de los riesgos ocupacionales en estas actividades minero-metalúrgicas por exposición al riesgo mercurio.

Diversos testimonios sobre salud laboral a lo largo de la historia de Minas de Almadén

Como señaló Sigerist (1936), los *morbi metallici* fueron las primeras enfermedades de carácter profesional que atrajeron la atención de los autores médicos. Prueba de ello es que, desde la segunda mitad del siglo XV, en que Ulrich Ellenbog redactó un breve escrito sobre los riesgos ocupacionales de los operarios de orfebrería de la ciudad alemana de Augsburg hasta el siglo XVIII, los problemas de salud derivados de la obtención y manipulación de los metales capitalizaron los testimonios médicos dedicados al mundo laboral y buena parte de éstos tuvieron por objeto las enfermedades producidas por el mercurio, cuyos efectos nocivos no sólo afectaba a los mineros, operarios metalúrgicos y a aquellos que lo aplicaban en la purificación de metales preciosos, sino

también a los que lo administraban o recibían con fines terapéuticos. Pero lo que es indudable es que, de todos ellos, el sector minero-metalúrgico es el que involucró a un mayor número de trabajadores y el que sometía a sus operarios a condiciones de trabajo más extremas. Conviene apuntar que el interés por la prevención de estas enfermedades mercuriales, no solo se centró en médicos, sino también en los propios ingenieros responsables de los sistemas de producción mineros y metalúrgicos. Prueba de ello, han sido las magníficas colaboraciones que al respecto se han dado entre los equipos de ingenieros y el personal sanitario de las Minas de Almadén a lo largo de su historia.

La mayor parte de los testimonios recogidos por la historiografía médica a este respecto proceden de autores, principalmente centroeuropeos, cuyas observaciones y noticias hacían referencia a las minas de azogue de Idria. Las noticias sobre enfermedades procedentes de la mina de cinabrio peruana de Huancavelica alcanzaron el continente europeo a través de obras de contenido no médico, concretamente, por parte de sus gobernadores Juan de Solórzano Pereira (1616-1619) y Antonio Ulloa (1748-1764), lo que sin duda dificultó su difusión entre los sanitarios de la época (Whitaker, 1941). Respecto a Almadén, el primer escrito que alcanzó relevancia y, a la postre el más citado fuera de nuestras fronteras, fue la memoria presentada por Antoine de Jussieu a la Academia de Ciencias de París en 1719 después de haber realizado una visita a las Minas, logrando una gran difusión gracias a la inclusión de la obra de Álvaro Alonso Barba en 1751. Otra figura que mostró interés en este tema fue la del médico de las Minas de Almadén, Francisco López de Arévalo, quien en 1755 remitió una carta con información relativa a las enfermedades de los mineros al francés Francois Thiéry, quien la incluyó en su publicación "Observations de Physique et de Médecine faites en diférens lieux de l'Espagne". El texto de López de Arévalo, tradicionalmente considerado como uno de los más tempranos y significativos testimonios de los médicos españoles sobre el mundo laboral, ya ha sido objeto de estudio (Dobado, 1989). Por último,

merecen destacarse las tres memorias que en 1783 redactó el ingeniero canario Agustín de Betancourt y Molina (1758-1824). En la segunda y tercera de ellas, dedicadas al estudio de las máquinas que se usan en las Minas y al procedimiento metalúrgico empleado en Almadén, respectivamente, Betancourt señaló algunos de los riesgos que entrañaban estas actividades (González & Fernández, 1990). Sin embargo, la principal aportación al conocimiento de los problemas sanitarios de los mineros de Almadén durante el siglo XVIII, ha permanecido inédita hasta hace muy poco tiempo. Se trata del manuscrito titulado “Catástrofe morboso de las Minas Mercuriales de la Villa de Almadén del Azogue”, compuesto en torno a 1778 por el médico catalán José Parés y Franqués, sucesor de López de Arévalo en las funciones de médico de las Minas (Menéndez, 1998). Ninguno de los repertorios bio-bibliográficos de carácter histórico-científico dedica mención alguna a Parés a excepción hecha del excelente compendio bibliográfico sobre minería hispanoamericana elaborado por los ingenieros Maffei & Rúa Figueroa (1871-1872). También hacen repetido uso de la abundante y valiosa información que a este respecto contienen los escritos de Parés, el segundo volumen de la obra de Matilla Tascón (1987) y, en segundo lugar, los trabajos del economista Dobado González sobre los elementos determinantes de la relación salarial de las Minas durante la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX. No podemos dejar pasar por alto la figura del ingeniero Luis de la Escosura (1829-1904), quien en su publicación “Historia del tratamiento metalúrgico del azogue en España” de 1878, al analizar las características de los distintos hornos utilizados hasta entonces en Almadén, no pudo obviar las condiciones de trabajo de los operarios metalúrgicos (Escosura, 1878).

El estudio del hidrargirismo, su prevención y curación han sido constantes entre los profesionales sanitarios del establecimiento minero, quienes han dejado muchos informes sobre este tema, entre los que cabe citar el estudio “El hidrargirismo en las Minas de Almadén” escrito por el doctor Sánchez (1923). También tuvo gran eco en la prensa de la época las manifestaciones de las intoxicaciones por vapor de mercurio de los mineros de las Minas de Almadén, tras una visita a las minas de unos periodistas del diario ABC, de tirada nacional, acompañados del doctor Guillermo Sánchez y del consejero Julio Zarraluqui en junio de 1931 (ABC, 1931), que a

nuestro juicio no recogieron de una manera precisa y sí exagerada y con ciertos tintes de morbosidad. Finalmente, le tomó relevo el médico José Domínguez Llorena.

Sin duda alguna, estos médicos e ingenieros, así como tantos otros que no se mencionan y que han formado parte de sus equipos, han constituido la base de una cantera de excelentes profesionales como el Médico Santiago Español Cano, último responsable del Departamento Sanitario y de Prevención de Riesgos Laborales de Minas de Almadén hasta el fin de sus actividades minero-metalúrgicas.

Breve apunte biográfico de José Domínguez Llorena

Como antesala al abordaje del legado que ha dejado José Domínguez Llorena, en su mirada al trabajo en las minas y metalurgia de Almadén, vale reseñar algunos aspectos personales significativos de su vida. Nació el día 5 de septiembre de 1905 en Madrid, donde tuvo su lugar de residencia hasta el año 1945. Cursó toda la carrera en la Facultad de Medicina de Madrid y se licenció en dicha Universidad. Durante el segundo semestre del año 1929 residió en París para ampliar sus estudios en el Hospital Dieh y en Berlín en el Hospital de La Charité. Fue Profesor Ayudante de Prácticas en la Cátedra de Cirugía de Madrid entre los años 1928 a 1932. Médico Forense por Oposición en el mes de junio de 1936. También desempeñó el puesto de Cirujano de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. Médico Cirujano del Real Hospital de Mineros de las Minas de Almadén desde el 30 de septiembre de 1944, tomando el relevo de quien fuera también Director el doctor Guillermo Sánchez Martín, quien se jubiló poco antes, concretamente el 21 de agosto. Fue Especialista en Cirugía del Seguro Obligatorio de Enfermedad, Sector de Puertollano. Miembro colaborador del Instituto de Medicina y Seguridad del Trabajo desde el 7 de junio de 1949, con Delegación en Almadén. Nombramiento de Fellow del Capítulo Español del Colegio Internacional de Cirujanos el 12 de mayo de 1953. Fue nombrado Médico Jefe de los Servicios Sanitarios de las Minas de Almadén en julio de 1955. Falleció en Asturias el 19 de agosto de 1965 a los 59 años de edad. Uno de sus principales aportes en la denuncia de los problemas de salud derivados del trabajo en las minas se recoge en su conferencia titulada “**Las Minas de Almadén vistas por un médico**”, de la cual extraemos y comentamos algunos de los aspectos de interés, en el área de la salud ocupacional, que valen la pena destacar.

Discusión sobre los temas de Salud Ambiental y Ocupacional de la conferencia “Las Minas de Almadén vistas por un médico”

A continuación, se analizan aquellos aspectos relacionados con la Salud Ambiental y Ocupacional que se desprenden de la conferencia impartida por José Domínguez Llorena en mayo de 1955 en Madrid y a petición de la Cátedra Gregorio Marañón tras convencerle su amigo el Dr. Martínez Díaz, poco antes de ser nombrado Médico Jefe de los Servicios Sanitarios de las Minas de Almadén. No queremos pasar por alto un detalle que nos resulta curioso y de ahí que lo señalemos. Es el hecho de que la introducción de la conferencia tratara la historia de las Minas de Almadén con cierta profundidad, porque según él entendía en aquel momento, era conocida por pocos españoles y no se hacían una idea de la inmensa e inagotable riqueza que representaba para España. Seguidamente, como se ha dicho, se examinan aquellos aspectos más relevantes de esta interesante conferencia fruto de la experiencia laboral de Domínguez Llorena en el campo de la Salud de los Trabajadores. Se destaca en su discurso que:

1. El temblor de los mineros se reconocía como síntoma capital del hidrargirismo profesional y como casi único problema de la explotación de las Minas y actividades metalúrgicas, donde la intoxicación tenía verdadero peligro, llegando a constituir el principal escollo con que tropieza su laboreo. Estaba claramente determinado que lo que se producía en los obreros de las Minas de Almadén era una intoxicación crónica provocada únicamente por los vapores de mercurio.
2. La mortalidad era prácticamente nula, pues debido al conocimiento que de la enfermedad se tenía, las medidas de protección para el obrero y el especial régimen de trabajo, nunca les permitía llegar al estado florido de las formas graves que a finales del siglo XIX y en los primeros años del XX, eran frecuentes y que dieron lugar a la leyenda negra que pesa sobre Almadén. Profundizando en este sentido, se aprecia la evidente relación entre esta aseveración realizada por el médico con la influencia que en positivo supuso la implantación de los Hornos Cermak-Spirek y Spirek en 1904 y de esta forma contribuir en la disminución de la intoxicación mercurial al suponer un avance tecnológico en aquella época, mejorando notablemente las condiciones de higiene y salubridad de los operarios metalúrgicos.
3. Se conocían perfectamente los mecanismos de absorción del mercurio por todas las vías (cutánea, respiratoria y digestiva) siendo la más interesante en este caso, la respiratoria, por tratarse de intoxicaciones debidas a vapores mercuriales, llegando a representar más de 80% del mercurio que las producen.
4. Una de las principales razones para la intoxicación de los mineros era la extraordinaria riqueza del cinabrio de las Minas, que en algunos lugares llegaba a 80% y que junto a la existencia de mercurio nativo que a veces chorreaba por la roca, provocaban con la temperatura existente en el interior de la Mina el desprendimiento de vapores mercuriales de manera constante, puesto que se producía una destilación continua, que aunque pequeña en valor absoluto, en cada frente era muy grande en valor relativo. Este mercurio aunque en volumen no simbolizaba una gran cantidad, como estaba extremadamente dividido, representaba una enorme superficie de evaporación y estos vapores desprendidos impregnaban de tal manera el aire de algunos lugares de la Mina, que a la larga hacían intolerable aquella atmósfera para el obrero.
5. Existía el conocimiento de que cuando se absorbe una cantidad de mercurio mínima y se sobrepasan los umbrales de eliminación, éste a través del flujo sanguíneo, impregna las células de los órganos de los operarios intoxicados, que después de retirados del trabajo incluso años y de habitualmente no presentar manifestaciones tóxicas, bastaba un episodio emocional, infeccioso o un traumatismo, para que bruscamente aparecieran temblores, síntomas dispépticos, etc.
6. Las vías de eliminación del mercurio eran todas, pero al personal sanitario les interesaba, por resultarles más fácil la investigación, el sudor y la orina y, por la sintomatología aguda que produce en la saliva.
7. Ingenieros y médicos higienistas ya tenían muy claro que sus armas para combatir el hidrargirismo era prevenirlo y no curarlo.
8. El mercurialismo en los trabajadores de las Minas de Almadén se exhibía de forma aguda caracterizada fundamentalmente por síntomas digestivos, salivación, empastamiento de las glándulas salivales, gíngivo-estomatitis, enterocolitis y rectitis, forma que hay que reseñar se daba frecuentemente en los hornos de destilación cuando alguno de ellos se atascaba y

se desatascaba bruscamente. Justo en aquella época, poco antes que tuviera lugar la conferencia, este asunto de tener que desatascar los hornos había dejado de ser un problema gracias a la puesta en funcionamiento de los Hornos Pacífic (de última tecnología) en el año 1955. La intoxicación crónica era la forma que mayormente se manifestaba y, aparte de otros síntomas menores digestivos y renales así como las alteraciones de la sangre, que consistían en discreta anemia y leucopenia con linfocitosis relativa, destacaban ostensiblemente los neurológicos, entre ellos, como signo patognomónico, el temblor, el más importante del síndrome.

9. Los síntomas neurológicos que aparecían eran posteriores al temblor mercurial y, por tanto, solo se observan en sujetos profundamente intoxicados, caso que no podía darse en aquellos años puesto que se sometía a los operarios a un reconocimiento cada tres meses y, algunos gremios, todos los meses, siendo retirados del trabajo al más mínimo signo de temblor. Los síntomas como la irritabilidad, el eretismo y el cambio de carácter que aparecen como consecuencia de la afección del sistema nervioso eran raros, así como la falta de memoria, los delirios, las alucinaciones y trastornos demenciales. Las polineuritis también eran raras y tampoco se observaron las parálisis de las que hablan otros autores, imperando en este caso la gran experiencia acumulada al respecto en la Empresa. Los reflejos, salvo raras excepciones, estaban exaltados en el territorio del facial. Entre las perturbaciones motoras, sí se daban los trastornos de la palabra o disartria con frecuencia. Al principio arrastraban las palabras de difícil pronunciación, constituyendo lo que se ha llamado “Pselismus Mercurialis”, cuando ante personas desconocidas cuya presencia aumentaba su ansiedad, tartamudeaban francamente, para en casos excepcionales presentar un mutismo completo. También eran frecuentes las alteraciones de la marcha, francamente atáctica en los casos intensos. Todos estos síntomas junto con las alteraciones pupilares que a veces se observaban, hizo que el cuadro neurológico de esta intoxicación fuera comparado por algunos autores con lo que más parecido tiene: la esclerosis en placas y, a veces, el Párkinson.
10. La experiencia demostraba que el clásico “tremor” afectaba como era natural a la musculatura voluntaria. Eran los miembros superiores los primeros en afectarse y, principalmente, las manos, más tarde la cabeza y cuello, siendo particularmente atacados los músculos de la lengua y, posteriormente, los de las extremidades interiores. A veces era simétrico,

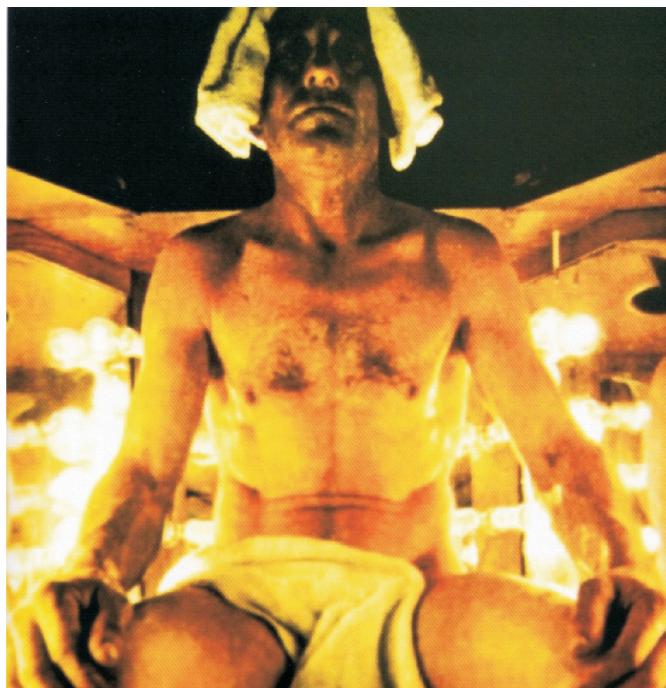
evidenciado por contracciones musculares oscilantes, no bien limitadas, pero casi siempre era muy irregular y relativamente lento (de dos a cuatro oscilaciones por segundo), variando también su amplitud, que iba desde un milímetro hasta tres y más centímetros. Era intermitente, aparecía como por ataques, aunque en los intoxicados graves era constante, persistiendo incluso en la cama, donde en tiempos anteriores hubo que recluir algunos porque no les era posible la bipedestación, teniendo aún así que sujetarles para darles el alimento. A éstos eran a los que llamaban “modorros”, por comparación a las ovejas atacadas de Cenuro cerebral. Aclaraba Domínguez Llorena que estas situaciones solo pertenecían al pasado, pues hacia el año 1910 se instituyó un sistema de trabajo que junto con las medidas de higiene implantadas por el anterior Jefe de los Servicios Sanitarios en 1924, el doctor Sánchez Martín, hicieron que estos lamentables casos, que dieron lugar a la “Leyenda Negra” que pesa sobre Almadén, desaparecieran para siempre. A veces, junto al temblor aparecían lo que llamaban “levantarse las calambres” o contracciones tónicas, a menudo muy dolorosas y que, precisamente, se intensificaban por la emoción.

11. En cuanto a la patogenia, el médico Domínguez desechó las emitidas por autores como Charkof y Kusmaul porque señalaron a la intoxicación mercurial como una neurosis tóxica, expresión de un histerismo latente. Lo justificaba porque en determinadas circunstancias trabajaron allí obreros de otras provincias y que nunca habían estado en contacto con mineros de Almadén, de absoluta y total normalidad afectiva o efectiva, lo mismo que ingenieros, etc. y, sin embargo, terminaron temblando en cuanto se pusieron en contacto con el mercurio el tiempo suficiente.
12. Domínguez otorgó a Raimond y Sicard el mérito de aportar el primer argumento seguro a favor de la teoría orgánica del temblor mercurial al hallar en uno de sus enfermos indicios de mercurio en líquido cefalorraquídeo. Con frecuencia se observaron signos orgánicos consistentes en modificaciones de los reflejos, marcha titubeante, trastornos de la palabra. Aseveró que en contra de la opinión clásica, el temblor mercurial no era resistente a la psicoterapia y a la sugestión.
13. En cuanto al tratamiento del hidrargirismo, Domínguez Llorena afirmaba que no había otra forma

que abandonar el trabajo con riesgo de exposición al mercurio. Se había demostrado que a pesar de apartar del trabajo a todo obrero que había manifestado temblores, éstos volvían a temblar al poco tiempo. Investigaron el tratamiento mediante medicamentos como la Rongalita y el Bal. Con el primero de ellos se obtuvieron resultados tan mediocres que desistieron de su uso. Del segundo, no aclara nada sobre los resultados de la investigación. Como resultado de las medidas propuestas por los ingenieros y médicos higienistas de la empresa, se dictaron una serie de disposiciones y medidas consistentes en reducir la exposición de los operarios al mercurio acortando la jornada y espaciándolas en el tiempo. Los resultados se tradujeron en una intoxicación menos grave y más tardía en su manifestación. Los obreros terminaron trabajando 48 horas al mes divididas en 8 jornadas

de 6 horas, o sea, trabajaban un día y descansaban dos (cobraban la nómina correspondiente a los 30 días del mes). Este régimen duraba nueve meses al año, pues los otros tres consistían en trabajos de exterior al aire libre. Además, se reconocía a todo el personal que trabajaba en el interior de la mina trimestralmente. A aquellos obreros que mostraban los primeros síntomas de intoxicación, eran apartados inmediatamente del tajo, que según su estado, se les trasladaba a trabajos del exterior o a tratamiento consistente, primero, a un baño de rayos ultravioletas, que provocaba la aceleración del metabolismo desplazando al mercurio desde los órganos en que se depositaba hasta el sistema circulatorio, para después ser eliminado mediante sudoración forzada en la “caja Kelloj” que se puede observar en la fotografía de la Figura N° 1.

Figura N° 1. Sauna utilizada aún en el año 1969 conocida como el “cajón” o “caja Kelloj”



Fuente: Archivo Histórico Fundación Almadén “Francisco Javier de Villegas”

Para evitar pérdidas proteicas y sales minerales durante este tratamiento, se administraba a continuación un ponche o tónico consistente en leche, huevo y azúcar y, además, se les suministraba ampollas de Benadon y cloruro cálcico. Afirma Domínguez, que todas estas prácticas eficaces y racionales se debieron al doctor Sánchez Martín, anterior Jefe de los Servicios Sanitarios como se apuntó anteriormente. Con estas medidas se conseguía restablecer al obrero y devolverlo al trabajo al cabo de un mes y medio. Como consecuencia de estas mejoras introducidas en la higiene y salud del trabajo en

las Minas de Almadén, la edad de jubilación subió de los 55 a los 60 años.

14. Domínguez, en esta conferencia, no dejaba de manifestar cierto asombro por las magnitudes y particularidades de estas minas y describió así sus galerías: carentes de riesgo catastrófico y de gases inflamables, sin explosiones (nada más que la de los barreneros), sin apenas desprendimientos (que avisan previamente mediante el “chinateo”), destacando que en algunos lugares eran tan anchas como las

del metro de Madrid. Una cuestión que creemos es de resaltar por su importancia para la época, es que contando la empresa con un total de 1.500 operarios, podía transcurrir un año sin muertes ni accidentes graves. Recalcaba que el único peligro insidioso y traidor era el mercurio.

15. Terminó hablando sobre la personalidad de los mineros de Almadén. En contra de lo que se pensaba y decía sobre ellos (su altanería, dados a la pendencia y al vicio, atraídos por los altos jornales, despreciando el peligro y amando la aventura), Domínguez ponía de manifiesto y quería dejar ante todo muy claro que en Almadén ni se daban altos jornales ni se daban a la aventura, pues formaban una gran familia ya que para ingresar en el Establecimiento Minero era necesario haber nacido en uno de los cuatro pueblos en los que se asentaba la concesión minera (Almadén, Chillón, Almadenejos y Alamillo) o ser hijo de minero, que más que un privilegio era una necesidad, pues él seguía narrando que sólo ellos eran capaces de sacar aquel mercurio de la roca. Se basaba en el hecho de que en más de una ocasión, bien personal bajo el mandato de un subcontratista que trabajaba a destajo, bien personal procedente de la filial Arrayanes, incluso penados que redimían sus penas a cambio de trabajar en estas Minas, sucumbieron ante la dureza de estos trabajos terminando temblones y sin dientes, con intensas diarreas y materialmente destrozados a los pocos meses. Sin embargo, agregaba Domínguez, curiosamente los mineros oriundos que llevaban 20 años trabajando en la mina, ni temblaban ni habían temblado nunca y conservaban todos sus dientes. Le llamaba la atención la experiencia que adquirían desde niño escuchando a sus padres y abuelos decir expresiones como “chica, ponme agua que hoy he estado en las quintas de San Diego y hoy he percibido mucho” cuando volvían a sus casas después de la dura jornada de trabajo, de tal forma que, cuando llegaban a ser mineros, conocían los lugares donde había que cuidarse y sabían que al llegar a casa había que quitarse la ropa enseguida, lavarse, beber poco vino e irse al campo para airearse. En cambio, a los que no conocían el lugar, le parecía peligroso porque hacía calor, había polvo y se sentía humedad y opresión en el pecho, condiciones que para los trabajadores oriundos del pueblo resultaban normales, a pesar del riesgo que estas condiciones representaban para su salud.

Reflexiones

La conferencia “Las Minas de Almadén vistas por un Médico” de José Domínguez Llorena, está

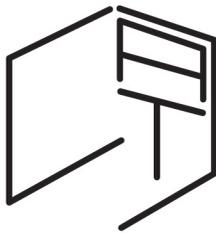
claramente enmarcada en el área de la Salud Ambiental y Ocupacional en las legendarias Minas de Almadén, distinguidas por la riqueza de su mineral y por su larga explotación durante más de veinte siglos y, por ello, uno de los lugares más críticos y expuestos a la contaminación mercúrica, por tanto, siendo sus trabajadores los más castigados a lo largo de la historia por la enfermedad del hidrargirismo, la máxima preocupación del colectivo de médicos e ingenieros de la empresa y que, por lo que se desprende de esta comunicación, ya se había conseguido erradicar. De manos de la experiencia del que fuera Médico-Jefe de los Servicios Sanitarios de las Minas, se han recogido las condiciones laborales de los trabajadores y, como consecuencia, las manifestaciones habituales en su salud (síntomatología y síntomas neurológicos-el temblor mercurial) en función del nivel de impregnación mercúrica que se alcanzaba en aquellos años, poniendo de manifiesto aspectos de la enfermedad muy conocidos ya en Almadén como su etiología, mecanismos de absorción, vías de eliminación y tratamiento. Podemos llegar a otra conclusión como es el gran avance experimentado en materia de prevención en estas Minas desde principios de siglo XX a partir de la introducción de los hornos Cermak-Spirek y hornos Almadén y del aporte en los conocimientos de los índices mercuriales en ambiente y en fluidos biológicos a partir de la figura del doctor Guillermo Sánchez Martín, al final del primer cuarto del siglo, que se tradujeron igualmente en una mejora de las calidades ambientales y de las condiciones de trabajo en el interior de las minas. Un gran paso se dio en el departamento metalúrgico con la puesta en funcionamiento de los hornos Pacific en el año 1955, que permitieron reducir extraordinariamente la exposición de los operarios a los vapores mercuriales. Tenían muy claro que la única forma de contraer la enfermedad era no exponiéndose al mercurio o exponiéndose menos tiempo, o bien mediante la implantación de unas medidas preventivas que evitaran los casos de hidrargirismo y que, en esta ocasión, fueron mantenidas hasta el final de la explotación minera como la reducción de jornada y la disminución del número de jornales mensuales junto al cambio de puestos de trabajos de exterior (sin exposición mercúrica) a lo largo de tres meses al año. Algunas de estas medidas han sido y, pueden suponer aún, un ejemplo y una referencia para explotaciones mineras dedicadas a la obtención de este misterioso metal e incluso, para actividades industriales en que exista el riesgo mercurio.

Referencias Bibliográficas

- ABC. (1931, junio 7). El Servicio Sanitario de las Minas de Almadén. p.13.
- Dobado, R. (1982). Salarios y condiciones de trabajo en las Minas de Almadén, 1758-1839. En P. Tedde (Ed.). *La economía española al final del Antiguo Régimen II. Manufacturas* (pp. 339-440). Madrid: Alianza Editorial, Banco de España,
- Dobado, R. (1989). *El trabajo en las minas de Almadén, 1750-1855*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Domínguez, J. (1955). Las minas de Almadén vistas por un médico. Almadén: Archivo Histórico Fundación Almadén “Francisco Javier de Villegas”, Signatura: MUT-165.
- Escosura, L. (1878). *Historia del tratamiento del azogue en España*. Madrid: Imprenta y Fundición de M. Tello.
- González, I. & Fernández, J. (1990). *Memorias de las Reales Minas de Almadén (1783) de Agustín de Betancourt y Molina*. Madrid: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.
- Maffei, E. & Rúa, R. [1871,1872]. (1970). Apuntes para una biblioteca española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares. En *La minería hispana e iberoamericana. Contribución a su investigación histórica, Estudio. Fuentes, Bibliografía. VI Congreso Internacional de Minería*, (Vols. 2 y 3). Madrid: J. M. Lapuente.
- Matilla, A. (1987). *Historia de las Minas de Almadén. Volumen II. [Desde 1646 a1799]*. Madrid: Minas de Almadén y Arrayanes, S.A. e Instituto de Estudios Fiscales.
- Menéndez, A. (1998). *Catástrofe morboso de las Minas Mercuriales de la Villa de Almadén del Azogue (1778) de José Parés y Franqués*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Sánchez, G. (1923). *Reglamentación en relación con las condiciones higiénicas presentado por Guillermo Sánchez Martín Médico Jefe de los Servicios Sanitarios, año 1926*. Almadén: Archivo Histórico Fundación Almadén “Francisco Javier de Villegas”, Signatura: D-1920/2/1.
- Sigerist, H. (1936). Historical Background of Industrial and Occupational Diseases. *New York Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 12, 597-609.
- Whitaker, A. (1941). *The Huancavelica Mercury Mine. A Contribution to the History of the Bourbon Renaissance in the Spanish Empire*. Westport: Greenwood Press Publishers.
- Zarraluqui, J. (1983). *Los almadenes de azogue (Minas de Cinabrio). La Historia frente a la Tradición*. Madrid: Librería Internacional de Romo (Reimp).

Fecha de recepción: 09 de marzo de 2011

Fecha de aceptación: 17 de marzo de 2011



Centro de Atención al Trabajador Discapacitado por Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales "Dr. Pedro J. Ovalles"

Fundado en 1992

Objetivos



- ⊕ Diseñar estrategias para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- ⊕ Desarrollar actividades de promoción, prevención, servicios e investigación en el área de la salud ocupacional.
- ⊕ Facilitar la reinserción de los trabajadores discapacitados a la vida social y laboral.
- ⊕ Para el cumplimiento de estos objetivos, se cuenta con un equipo multidisciplinario, para la atención a los trabajadores discapacitados por accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales y sus familiares.

Actividades

1. Atención Integral

Se realizan evaluaciones individuales en cada área y una discusión colectiva del caso, con el fin de plantear estrategias de acción y seguimiento.

- **Trabajo Social:** Elaboración del diagnóstico relacionado con la problemática social. Orientación social y laboral a los trabajadores discapacitados y sus familias. Canalización interinstitucional de los casos que lo requieran.

- **Psicología:** Atención del trabajador y su familia a través de sesiones terapéuticas individuales y grupales.

- **Medicina Ocupacional:** Evaluación, diagnóstico y canalización médica de los casos.

- **Terapia Ocupacional:** Evaluación y diagnóstico ocupacional. Desarrollo del área de rehabilitación profesional (orientación, capacitación y ubicación laboral).

- **Derecho Laboral:** Información, orientación y asesoramiento legal del trabajador relación a sus derechos.



2. Prevención

- Diseño y ejecución de programas de divulgación y educación para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales

- Apoyo a los organismos oficiales que tienen responsabilidad con la Salud Ocupacional en el estado Aragua.

- Promover, motivar, incentivar y asesorar el funcionamiento de los Comités de Higiene y Seguridad Industrial en los diferentes centros de trabajo

3. Formación, Investigación Y Servicios

- Promoción y ejecución de cursos relacionados con la salud ocupacional y la legislación laboral en el área, dirigidos a trabajadores e integrantes de los Comités de Higiene y Seguridad Industrial.

- Formación de promotores y voluntarios en salud ocupacional que sirvan como agentes multiplicadores en centros de trabajo e instituciones educativas.

- Educación para la salud: Promoción y ejecución de cursos relacionados con la salud ocupacional, dirigidos a profesionales, técnicos y trabajadores integrantes de los Comités de Higiene y Seguridad.

- Proyectos de Vigilancia Epidemiológica en centros de trabajo: Cursos de Epidemiología y Vigilancia Epidemiológica y Desarrollo de programas estadísticos.

- Medicina Ocupacional: Evaluaciones médicas de preempleo, periódicas, pre y post vacacionales.

- Exámenes de espirometrías, audiometrías, agudeza visual y evaluaciones psicológicas.

- Estudios de intervención en áreas específicas.

Dirección.-

Urb. "El Hipódromo", calle Junín, casa N° 127.
A 50 metros del taller mecánico Pizzut.

Teléfonos: 0414-4516925 / 0243. 2463989 - 6281.