

Simposio: “Contaminación de Plomo Mercurio y Arsénico”

“Plomo y Mercurio”

Dra. Carmen Gastañaga Ruiz

*Médico cirujano graduada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Docente universitaria en temas ambientales y ocupacionales en el post grado en la Universidad Cayetano Heredia.
Ex- Directora de Censopas en el Instituto Nacional de Salud.*

Quiero agradecer a la Academia Nacional de Medicina por esta invitación, y poder contar con escenarios donde poder brindarles esta información, y tratar de sensibilizar sobre este tema tan importante, que no está en las currículas, y debe ser difundido, estudiado, investigado por todos los profesionales de la salud.

Además de esto es un tema que no solo lo ve el sector salud. Es un tema que quizá se hace complejo desde el momento que es multisectorial y desde el momento que es multidisciplinario. Nosotros en el CENSOPAS trabajamos con ingenieros, biólogos, abogados, químico-farmacéuticos, psicólogos, y trabajamos en coordinación con otros ministerios que quizá lo hace un poco más complejo. Estos temas, esta problemática del país la vemos justamente en mesas de diálogo, la vemos en una serie de tratados y convenios con otros sectores que nos permite y nos debe permitir tener el liderazgo en relación a la salud de la población.

Podemos darnos cuenta de una realidad nuestra, lo que ocurre en Madre de Dios en Huaypetue donde son miles de hectáreas que se están dedicando a la minería ilegal y no artesanal, ya que están trabajando en una zona de amortiguamiento. Esto no tiene futuro para ser una minería formalizada, porque no es informal es ilegal y tiene problemas desde el punto de vista laboral, desde el punto de vista ecológico. Existen ejemplos con

muchos años de antigüedad como el señor Crispín quien participó en el año 1958 de un estudio, sobre mercurio, realizado por el Instituto de Salud Ocupacional, después de 6 años en la misma mina de Santa Bárbara en Huancavelica, se volvió a evaluar al mismo señor quien presentaba signos y síntomas neurológicos: ya no podía hacer movimientos que antes hacía, tomaba un vaso con agua con las dos manos por el temblor. Y fue diagnosticado de intoxicación crónica por mercurio.

Tenemos un mapa del Perú plagado de zonas mineras. Son las mineras formales, mineras informales, donde ustedes van a ver que los problemas por minerales que son extraídos son múltiples. En minería tenemos los polimetales, como también tenemos minas dirigidas a la explotación del oro, a la explotación del cadmio, del zinc, etc. Entonces, con un panorama así nosotros tenemos que pensar en las poblaciones alrededor. Que hay poblaciones que son expuestas a estos problemas y como decirles que no conocemos el grado de exposición que tienen actualmente. Además de ese problema tenemos pasivos ambientales, más de 6 mil pasivos ambientales. Estamos hablando de minas abandonadas, que el Estado Peruano asume bajo su responsabilidad para hacer la remediación. Y esto lo hace una empresa Activos Mineros adscrita al Ministerio de Energía y Minas, que lo está haciendo hace muchos años, pero comprenderán que es

bastante lento. Entonces seguimos teniendo una serie de relaves que muchas veces están invadidos por cursos de agua cuyas poblaciones están consumiendo esa agua y que están siendo impactadas crónicamente, lamentablemente sin el conocimiento de Salud.

Piura, la cantidad de riesgo de exposición a metales que tienen en los principales lugares de Piura. En Luciano Castillo, tenemos en el mapa la minería artesanal de oro. Suyo, Ayabaca, Tambogrande, Lamas.

Ancash, solamente en la red de salud de Conchucos, comunidades Juprog, Pampas de Huamaní, Ayash, Huaripampa, Pichiu. Cada una de estas y más son Mesas de Diálogo. Todas ellas están en problemas, por causas de índole ambiental y socioambiental. Comunidades frente a las mineras y que ya Salud también está interviniendo para saber la realidad.

Arequipa, con su red de Islay, con su red de Camaná también con todos los problemas que por el tipo de riesgo tienen por los diferentes metales.

Callao, todavía no había Censopas y se hizo este gran estudio en la DIGESA, se determinó en Puerto Nuevo – Callao la presencia de plomo en los depósitos, una realidad que no era conocida, fue un estudio de plomo en sangre para conocer el impacto de la gasolina con plomo a nivel de Lima. Esta fue la sorpresa, los pobladores de Puerto Nuevo y todas las demás localidades cercanas estaban siendo expuestos y posiblemente afectados en su salud.

Cajamarca, también con sus fuentes de contaminación formal: Yanacocha, Angloamérica, Lumina Cooper. También sus informales: Algamarca, Chilca. Grandes relaves. En este momento ha habido problemas en Hualgayoc, están yendo al paro porque la población ve que el relave crece y sus problemas también crecen y ¿qué se está haciendo?. Tenemos allí en la red en Chota, la empresa minera Río Tinto, en Santa Cruz la empresa Minera La Zanja. En Hualgayoc la minera Colquirrumi, la minera Golf Fields y en la red de Hualgayoc también la Tantagatay.

Y en el Cusco, tenemos aparte de los problemas de la zona selvática con la coca, problemas con minería informal y con pasivos de otras minas.

Ica no se salva. Tenemos muchas empresas y esta fue una de las primeras regiones que en el año 1998 la DIGESA realizó estudios de exposición a mercurio. La gente tiene, vive con el mercurio. Tienen quimbaletes para triturar y amalgamar el oro con el mercurio en cada casa, para ellos es normal. Lo mismo se repite en Cháparra en Arequipa, ustedes van a encontrar en cada casa un quimbalete. Por qué. Porque es parte de su vivir. Es parte de su trabajo contar con estas cosas.

Y finalmente, el último ejemplo que les traje es Junín. Es increíble la cantidad de asientos mineros que tiene y todos los problemas que tiene. Quizá el que nosotros más conocemos es La Oroya, el caso de La Oroya está en estos momentos en derechos humanos como denuncia. El lunes en la Procuraduría Supranacional vamos a ver este tema. ¿Qué está haciendo Salud? ¿Por qué no hay un diagnóstico de la medida cautelar si hace más de 10 años que los están controlando? Y qué podemos contestar.

Entonces digamos esto es un marco para comenzar a conversar del tema que es plomo y mercurio, para que ustedes vean que por donde nosotros queramos hablar y de la Región que queramos hablar, vamos a encontrar explotación minera, vamos a encontrar poblaciones adyacentes expuestas y vamos a encontrar problemas crónicos de salud, que muchas veces es el punto que hace que no se tome en cuenta en Salud. Porque a veces necesitamos algo que nos impacte para reaccionar. Pero qué pasa cuando tengamos 20 años de exposición y el impacto es cáncer, el impacto es morir.

Hablar del Plomo y del mercurio, es hablar de estas sustancias que, a través del aire, agua, suelo, alimentos, objetos, van a llegar a nosotros. Un maquillaje, una pintura, una jarra artesanal con jugo de naranja, alimentos, pueden contener plomo y estaremos expuestos a este metal. Si yo les hago un dosaje de plomo, más, los que hemos vivido en la época de la gasolina con plomo, podríamos tener 5 microgramos o 4 microgramos, lo lógico sería no tener nada porque a pesar de tener un nivel por debajo de la referencia ya pueden existir impactos en la salud. Entonces, es una amenaza para Salud Pública y sobre todo para el desarrollo de las comunidades por el impacto en la salud. Por la persistencia, por acumularse en

nuestro organismo. Porque el plomo en los niños se va acumulando en los huesos. Un niño para que recupere tiene que estar varios años lejos de la fuente. Un adulto si sigue expuesto termina con los riñones totalmente en insuficiencia.

Evidencia sobre efecto tóxico en el crecimiento y desarrollo y sobre el proceso de envejecimiento. Si tenemos a un metal localizado en la metáfisis de los huesos, no vamos a poder desarrollar como debe ser y nos vamos a dar cuenta de la interferencia de estas sustancias.

Nuevas metodologías ya identifican efectos sobre el sistema inmunológico y neurológico. Hay estudios en mercurio donde se habla ya de un gen, que va a predisponer a la persona a hacer el problema cuando está expuesta. Por eso a veces decimos por qué estos sí y estos no, y de repente en plomo sucede lo mismo, porque la pregunta que nos hemos hecho desde el año 98 es por qué aquellos niños que tienen 40, 45 en La Oroya, no hay evidencia clínica. Qué está pasando. Entonces, las respuestas pueden ser varias. Tendremos que buscar también a nivel de los genes.

Capacidad de inducir efectos tempranos en la vida que van a repercutir, sí. Un adulto que tenga 7 u 8 dice, no, si el límite de referencia para el adulto 20, a los 8 hay cambios en el sistema renina-angiotensina y puede haber hipertensión causada por el plomo. Entonces la exposición cómo acontece, cómo es que nosotros estamos expuestos. En el ambiente, ocupacionalmente, en los alimentos, o por el humo. Eso es lo que tenemos que ver primero, y las actividades productivas están allí. Tengo actividades que todos sus efluentes van al agua. Existen actividades acá, la gente cuelga, la gente vive, y esto qué es, esto es un relave. Caso Pasco, cómo va a salir de su problema si detrás de la escuela tienen una cordillera de relaves. ¿Qué hacemos nosotros, como manejamos el problema? Igualmente, todos estos son relaves que contaminan y se van yendo por el aire, por el agua, por los alimentos. Miren acá, juguetes navideños los compramos porque es más barato, no tiene marca y cuando se hacen las evaluaciones vuelan en plomo en cadmio, vuelan! Felizmente que sí el Ministerio de Salud a través de la DIGESA está trabajando este tema. Hay una ley, hay un registro que tiene que estar en el juguete. Pero tenemos un gran forado donde entra todo lo que no tiene registro. Todo lo que entra por contrabando. Tenemos una serie de estos juegos.

Entonces por donde ingresan los contaminantes, cuáles son las vías. Y si preguntan a la gente que es la más perjudicada, nos dicen esto es por nariz, por los ojos, por boca, por la piel, dependiendo de la sustancia.

Entonces, tenemos un marco conceptual sencillo que deberíamos todos conocerlo, sobre todo los que trabajamos estos temas, los que tenemos responsabilidad en una Diresa en una Región, etc. Donde tenemos que ver las rutas aire, agua, suelo, alimentos; los medios, cómo se transporte y podamos conocer la exposición.

¿Qué es exposición? el simple contacto. Exposición, mientras no exista una evaluación médica, yo no puedo hablar de daño, de intoxicación. Hablo de exposición. Entonces, la exposición me sirve a mí para ver la parte ambiental. La dosis para ver cómo se va manejando y evaluando el riesgo, las dosis activas y los efectos, el diagnóstico, la enfermedad.

En el plomo, hablando del plomo en el Perú cuantos millones somos, más de 31 y todos miren, el mapa del Perú está lleno de plomo.

Entonces tenemos un plomo que es un contaminante global. Extensa contaminación, ha afectado a comunidades de todo el mundo. Podemos estar expuestos por inhalación, por las partículas, por la ingesta y el niño con el hábito de la Pica, el niño que va por las paredes que se descascaran y va comiendo. Y así vamos a tener la manera cómo ingresa. El tóxico se acumula, la vida media como les dije es de 20 años y los niños son los más vulnerables. Entonces una madre que ha vivido toda su niñez expuesta a plomo, donde se ha depositado, y esa madre comienza a gestar, qué va a pasar. Cuando ese niño necesita el calcio, de dónde sale, de los huesos. Y que sale con el calcio, sale plomo. Y muchas veces los niveles de plomo en recién nacidos supera los de la madre. Entonces, qué tenemos que hacer. Bloquear esa salida, tendremos que darle calcio y de esa manera evitar que los niveles de plomo se incrementen. Además sería bueno en las regiones con mayor exposición conocer los basales de las madres en el primer trimestre y controlarlas.

Plomo, la toxicidad. Sabemos que para hablar de toxicidad siempre se va a ver dónde actúa. Los efectos son en todo el organismo. El plomo afecta el sistema nervioso, renal, hematopoyéticos, sistema reproductor.

Abortos espontáneos. En Huancavelica se HIZO ha hecho un estudio y la responsabilidad era del plomo. Y de dónde vino el plomo, porque la gente decía, yo no tomo agua de río si está contaminada, yo tomo de puquial. Y ¿qué come? Papa, con qué riega la papa, con el agua del río. Y se detectó que de allí era la fuente de estas mujeres, porque esa es su principal alimento.

Signos y síntomas, yo creo que eso es sencillo. O sea, conocemos muchos síntomas que tienen los expuestos. Quizá lo que llama la atención son los cólicos plúmbicos en el adulto, en el niño sobre todo alteraciones de su desarrollo psicomotor. En el caso de La Oroya en los niños, se encontró poca evidencia clínica a pesar de los resultados de plomo en sangre. Los niños con niveles mayores de 45 ug/dL fueron llevados día a día a Casaracra que está a 10 km de La Oroya, donde recibían alimentación, terapia, educación, etc. bajando sus niveles y en la actualidad ya no está porque los niños ya no presentan niveles mayores de 45 ug/dL. O sea, realmente sí se puede trabajar para prevenir y para mejorar.

El diagnóstico siempre clínico y analítico. Tenemos que hacer un dosaje en sangre, lo principal. El límite de referencia no es la normalidad, no existe la normalidad. Plomo no deberíamos tener nada de plomo en el organismo. 10 microgramos en el niño y en la gestante, los adultos 20, los trabajadores 40. Pero ya con niveles bajos estamos encontrando bioquímicamente cambios. La propuesta del CDC de Atlanta EEUU, menciona que los niños de 5 años deberían tener 5ug/dL. Pero nosotros somos una realidad diferente, por eso necesitamos tener valores referenciales de acuerdo a nuestro país. Pues una cosa es dosar plomo en Pasco y otra cosa es dosar plomo en Tumbes. Completamente diferente.

Hay otros exámenes que se pueden hacer, pero el principal es en sangre, y tratamiento bastante sintomático y muy pocas veces o algunas se han trabajado con los llamados quelantes. Tenemos que tener mucho cuidado con los quelantes. Y creo que tenemos dos o tres en Digemid, pero casi nunca hay, cosa que a veces es mejor. Debemos hacer una buena historia clínica sobre todo los antecedentes, en qué trabaja el padre, si un niño de 6 años llega con un pie péndulo, decaído, anémico y por fin se sabe que es plomo, ustedes no creerán que ese niño va a venir solo, ha trabajado solo, o ha estado solo. Tiene padres y hermanos y se olvidan de la familia, cuando

todos seguramente tienen el problema. Y va saliendo el por qué del problema. Entonces, vamos a tener que evaluar el tratamiento la verdad es que solo lo he visto dar con mucho riesgo, cuando van niños cuyos padres se dedican al reciclaje de baterías. Esos son los niños graves, esos son los niños que mueren. Creo que nunca ha llegado un niño de La Oroya a la emergencia con un cuadro agudo.

Esto solo para mostrarles que el problema del retardo, el problema del aprendizaje ya contribuye y es parte de la estadística, 0.6% de la carga global de enfermedad y esto ya lo pone la OMS. Entonces, esto es un problema serio en el Perú y un problema que tiene que ver con el desarrollo, el aprendizaje y el futuro del niño y el futuro de la Región.

El plomo es un determinante del desarrollo neurológico, es un factor de riesgo con enfermedades multicausales. Entonces, las intervenciones, eliminar este uso no esencial de las pinturas y la gasolina. Tenemos pintura sin plomo, claro que la tenemos. Pero tenemos que saber cuándo realmente compramos que sea sin plomo. Tenemos que comprar los útiles con registro, tenemos que tratar, lo de contrabando, evitarlo. Porque justamente el plomo, ¿por qué es importante el plomo y el cadmio?, porque los pigmentos de cadmio y plomo son los que dan el color, por eso lo vamos a encontrar. Y por eso si ustedes exigen y entran a los cosméticos y sobre todo a los lápices de labios perdurables que demoran 24 horas, son los que más tienen. Entren ustedes, lo van a encontrar. La literatura está para todos. También lo han encontrado en el control de juguetes y útiles.

Evitemos llegar a la intoxicación crónica por plomo, porque al final para el adulto va a hacer una insuficiencia renal. Problema para el niño, un fracaso. Va a ser un niño anémico, y una anemia que no se cura fácilmente. Debemos tener algo muy claro. Cuando tenemos anemia, tenemos que buscar la causa. Y un niño con un fondo de exposición a una sustancia, tiene un proceso inflamatorio crónico, lo que tú le des resbala y sale. No vamos a poder sacarlo de la anemia sino cortamos este círculo vicioso que es el plomo.

Y un poquito de hablarles del mercurio porque es un tóxico también que el niño lo puede sufrir desde intraútero. Acá en Lima, en Pisco, en las zonas algodoneras se usaban insecticidas alquilar-mercúricos

y las madres, sabiendo que están gestando o no, no saben y los niños nacían con mieningomielocele, nacían con focomelias, nacían con un retardo mental profundo. Entonces, son problemas del mercurio justamente. Pero cuando hablamos de mercurio podemos hablar de mercurio elemental o metálico, de mercurio orgánico, que son diferentes. Porque mercurio en el termómetro, ese es el mercurio metálico. Pero ese mercurio cuando va a una fuente de agua, como vemos acá, les voy a pasar una figura, va a una fuente de agua ya sea que venga de la atmósfera o de una empresa, por acción de las bacterias sobre todo anaeróbicas se convierte en metil-mercurio que es orgánico. El metil-mercurio se adosa al fitoplancton y los pececitos herbívoros comen eso y los carnívoros a los herbívoros y así sucesivamente y se dan dos fenómenos, la bio-acumulación y la bio-magnificación. Entonces, el hombre que pesca lo que se inició como 1 lo pesca como 1000. Los peces más grandes en zonas donde hay mercurio son los peligrosos. En todo el mundo van a encontrar ustedes que a la mujer que gesta le prohíben comer pescados grandes sobre todo atún. En la selva tenemos doncella, paiche, y otras especies donde se puede encontrar mercurio, en el caso de Huaypetue donde se encontraron 5 especies de 12 que consume la población que tienen mercurio. Y el problema está que la gente que está expuesta a la actividad informal, sobre todo los que están en valles altos son los que queman el oro, pero los que comen los peces que vienen por la cuenca, son los que están teniendo problemas, sobre todo cuando consumen agua y peces grandes. Debemos recomendar el consumir peces pequeños, sobre todo si estás gestando. Entonces, la pregunta es, aquí en el Perú todo el litoral que tenemos más de 3 mil metros, ¿se ha hecho algún estudio de estos? No, no. Tenemos primero que estudiar, por qué. Porque tenemos una planta de Clorososa al norte y donde hay plantas de Clorososa hay mercurio. Mercurio tenemos en los focos ahorradores.

Las fuentes médicas de mercurio elemental, 5% está emitido al ambiente. En cuanto al relevamiento de insumos con mercurio en un hospital general de 300 camas; termómetros se reponen 9,600. Cada termómetro 1.5 a 2 gramos. 18 Kilos al ambiente por año, sin saber. Y de tensiómetros más de 120 aparatos, 125 gramo tiene cada uno. Se reparan y se recargan con mercurio. Entonces el mercurio por qué es grave. Porque si acá ponemos un termómetro y cerramos

todo, todos estamos expuestos, porque el mercurio vaporiza 12 grados, a 12 grados nos intoxicamos. Entonces, esos son los detalles que debemos conocer, sobre todo nuestros colegas que trabajan de repente en la zona selvática donde usan todavía el mercurio. Porque la minería formal no se usa ya el mercurio, se usa el cianuro. Y ahora se está trabajando mucho con el MINAM para retirar el mercurio y usar otras alternativas. ¿Por qué? Porque Perú ha firmado un convenio y lo ha reconfirmado hace más de un año que es el Convenio de Minamata. Donde nos hemos comprometido de manera progresiva a ir eliminando todo aquello que tenga mercurio. Y en salud, tenemos 8 artículos que nos competen y tenemos que cumplirlo. Eso significa que las compras corporativas tienen que ir dirigidas a termómetros digitales, a manómetros de aire, etc., y ya no usar más el mercurio.

Algo que quería traer es este caso clínico para terminar, que pasó a una química de 48 años en Estados Unidos que investigaba efectos de metales sobre funciones vitales, y midió todo lo que es el dimetilmercurio y volcó una cantidad mínima sobre su guante de látex en setiembre 96. En enero del 97 comenzó con ataxia, disartria, trastornos de visión audición. Niveles de mercurio 80 veces superior a la norma en sangre. Febrero 97 coma, y en junio se murió. Intoxicación por mercurio. Y así como estos casos, que no son los frecuentes felizmente, suceden.

Esta es Minamata en honor al problema del Japón que hubo, justamente con el mercurio desde 1954, recién en 1990 se lo reconocieron y todavía no les han pagado lo que deben y solo terminar diciendo, somos un país minero, nadie lo niega lleno de riqueza, por donde ustedes escarben van a encontrar minerales. Cada vez que hay exploraciones encuentran, y nosotros sabemos eso. Pero también somos un país de recurso, de agua. Usamos... acuérdense, es uno de los países que más agua tenemos, aunque somos más vulnerables, y debemos conocer esta realidad, nuestras poblaciones. Quiénes están acá, quienes viven acá, quiénes están expuestos a todo lo que estamos hablando, porque ellos merecen nuestra atención, merecen nuestro trabajo, y de esa manera poder vivir, porque ellos no son el futuro, ellos son el presente. Entonces, esa es nuestra población vulnerable en todas las investigaciones que ha realizado el Censopas. La población de niños y la población de gestantes.