



**Capítulo XI:**  
**Efectos de la  
contaminación  
por mercurio**

*Vías Ferreas  
Cisneros Antioquia*



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA  
República de Colombia

## CAPÍTULO XI EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN POR MERCURIO.

### 11.1. CONTEXTO GENERAL

El incremento en la producción mundial de oro se presenta primordialmente por la demanda y el alza en los precios. El oro se ha visto fortalecido, en la época actual, por ser el activo refugio preferido para los inversionistas internacionales, por presentar menos volatilidad, lo cual ha ayudado a mantener los precios en niveles récord durante los últimos años. Aunque la producción de Colombia sólo representa el 2 % del total mundial<sup>107</sup>.

En Colombia la exposición a vapores de mercurio metálico se presenta esencialmente en las áreas en las que se realizan actividades de minería artesanal de oro, donde como parte del proceso de obtención del oro, se utiliza el mercurio para capturar y recopilar este mineral, formando una amalgama que posteriormente es calentada hasta lograr la evaporación del mercurio, liberándolo directamente al ambiente y recuperando de manera sólida. Muchos de los residuos de estos procesos son vertidos a los cuerpos de agua de estas zonas, generando contaminación de los ríos y el ecosistema, y a su vez propiciando las condiciones para el proceso de conversión a compuestos de tipo orgánico (metilación), favoreciendo la bioacumulación y biomagnificación en la cadena alimenticia, y generando un elevado riesgo de exposición a metilmercurio por consumo de peces potencialmente contaminados, siendo la pesca una de las principales fuentes de alimentación de la población.

El informe sobre la cuantificación de liberaciones antropogénicas de mercurio en el país y las investigaciones realizadas en distintas regiones de Colombia han identificado la presencia del mercurio como contaminante de diferentes compartimentos ambientales (agua, aire, suelo) y alimentos como pescados y mariscos, así como en personas que se encuentran expuestas de forma directa o indirecta a esta sustancia. Dentro de las fuentes y los diferentes sectores productivos y de servicios que usan o emiten mercurio, se han identificado: la producción de cloroálcali y monómeros de cloruro de vinilo (PVC), el uso y disposición de productos con contenido de mercurio (termómetros, interruptores eléctricos, fuentes de luz, pilas), la extracción y uso de combustibles como fuentes de energía, incineración de residuos, crematorios, cementerios y producción de metales reciclados.<sup>108</sup>

Aproximadamente la mitad de la producción de oro colombiano proviene de la minería de subsistencia, en el periodo 2010-2020 la producción de oro colombiano representa alrededor del

<sup>107</sup> Ministerio De Minas y Energía. UNODC, Colombia Explotación de oro de aluvión Evidencias a partir de percepción remota 2021. Junio 2022.

<sup>108</sup> IQEN, Informe Quincenal Epidemiológico Nacional, Vigilancia epidemiológica de la de Intoxicación con Mercurio Colombia, volumen 18 número 4-Bogota, D.C. – 28 de febrero 2013

2 % de la producción mundial. Aunque no es una producción representativa, la apuesta por minerales clave como el oro, con mejores perspectivas en el mercado internacional, requiere intensificar los controles de la explotación ilícita, así como aumentar los niveles de formalidad y legalidad, para mejorar ingresos por impuestos y regalías que repercutan en los territorios altamente afectados por la ilegalidad.

Los mayores productores de oro en el periodo 2017-2021 (primer semestre) son Antioquia (57,4 %) y Chocó (14,9 %); también son productores importantes los departamentos de Bolívar, Caldas, Córdoba, Nariño y Cauca. La estructura productiva en el periodo 2016-2021 (primer semestre) muestra concentración en dos tipos de explotadores: Barequeros y títulos mineros, alrededor de la mitad de la producción de oro en Colombia proviene de la minería de subsistencia (Barequeros y Chatarreros, 49 %), la cual se desarrolla de manera artesanal y que, por su misma naturaleza, presenta bajos niveles de productividad.

La Evidencia de Explotación de Oro de aluvión (EOVOA) en tierra, está concentrada en tres departamentos de Colombia: Chocó, Antioquia y Bolívar, con el 88 % del total nacional. Chocó ocupa el primer lugar con la mayor detección de EVOA con 38.980 ha (40 % del total nacional) y focaliza la mayor cantidad de EVOA en la categoría de explotación ilícita en zonas excluibles de minería.

De 101 municipios con Evidencia de Explotación de Oro de Aluvión en el país (9 % del total nacional), 10 de ellos concentran el 54 % de la detección nacional (52.859 ha): Zaragoza, Nechí, Nóvita, El Cantón de San Pablo, Cáceres, Istmina, El Bagre, Ayapel, Río Quito y Unión Panamericana. De estos municipios se obtiene el 26 % de la producción de oro nacional y se presenta alta explotación ilícita de oro (59 %).

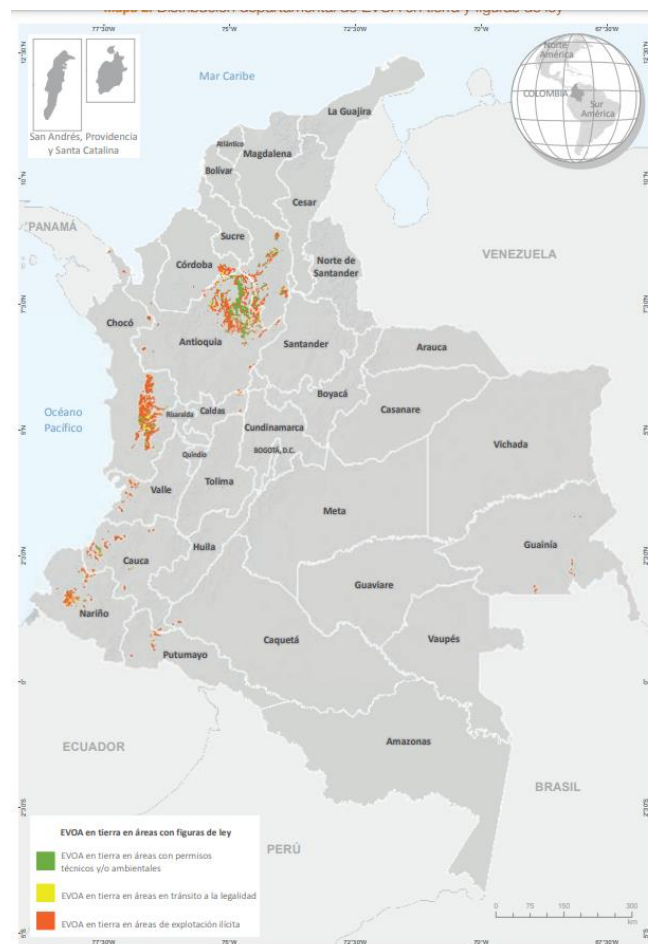
Estos territorios se caracterizan por su alta complejidad ya que, además de la explotación ilícita de oro, algunos tienen presencia de cultivos de coca; lo anterior coincide con altos niveles de pobreza y bajos índices de desarrollo. Además, la producción de oro formal no se revierte en estos territorios, haciendo que se conviertan en escenarios favorables para la presencia de estructuras criminales organizadas que se disputan el control territorial por las altas rentabilidades de las economías ilícitas.

Sólo una baja porción de las evidencias de explotación de oro de Aluvión detectadas se encuentra dentro del marco legal (minero y ambiental) el 65 % corresponde a explotación ilícita. En esta categoría sobresalen Chocó y Antioquia; el 29 % cuenta con permisos técnicos y/o ambientales y el 6 % se encuentra en la categoría En tránsito a la legalidad.

Además, aproximadamente en el 38 % de los territorios con presencia de Evidencias de Explotación de Oro de Aluvión en tierra en el 2021, se identificó siembra de cultivos de coca en el



2020. El área sembrada con coca registra 11.102 ha y Evidencias de Explotación de Oro de Aluvi3n en tierra 25.462 ha. De los 101 municipios con Evidencia de Evidencias de Explotaci3n de Oro de Aluvi3n en el 2021, 70 de ellos presentaron siembra de cultivos de coca. De los 10 municipios con m3s Evidencia de Evidencias de Explotaci3n de Oro de Aluvi3n en tierra en el 2021, 6 reportaron cultivos de coca en el 2020 y 4 se localizan en Antioquia (Zaragoza, Nech3, C3ceres y El Bagre) y tienen tendencia al incremento de cultivos de coca. Si bien estos fen3menos tienen ciclos de producci3n y caracter3sticas de mercado diferentes, se desarrollan en zonas vulnerables por condiciones de pobreza, marginalidad, dif3cil acceso y presencia de grupos armados ilegales. La convergencia de estas dos actividades no solo genera impactos negativos en los ecosistemas naturales, sino que son un factor determinante en la din3mica econ3mica del territorio.<sup>109</sup>



Fuente: Gobierno de Colombia - Sistema de monitoreo apoyado por UNODC. para figuras de ley: Ministerio de Minas y Energ3a. Los l3mites, nombres y t3tulos usados en este mapa no constituyen reconocimiento o aceptaci3n por parte de las Naciones Unidas

109 Ministerio De Minas y Energ3a. UNODC, Colombia Explotaci3n de oro de aluvi3n Evidencias a partir de percepci3n remota 2021. Junio 2022.

## 11.2. CARACTERÍSTICAS DEL MERCURIO COMO METAL PESADO

El mercurio, es un contaminante a escala mundial de preocupación en la salud pública debido a varias características: se transporta a larga distancia, sufre transformaciones bioquímicas en el medioambiente y es tóxico para los seres humanos. Debido a ello, y al hecho de que el mercurio puede ser transferido de la madre a su hijo durante el embarazo, los bebés, niños, mujeres embarazadas y en edad fértil, son considerados las poblaciones más vulnerables.<sup>110</sup>

El mercurio existe en la tierra en varias formas: elemental, orgánico o inorgánico, existe naturalmente en la tierra como mineral (cinabrio) y es liberado por erupciones volcánicas y meteorización de rocas. A pesar del que el mercurio puede ser liberado al ambiente de manera natural, la mayor causa de su liberación es por la actividad humana.

Una vez liberado en el ambiente, el mercurio puede llegar al aire, agua y suelo a través de una serie de transformaciones. En el agua, el mercurio puede transformarse en metilmercurio (mercurio orgánico) y se bioacumula y biomagnifica en los organismos acuáticos como los peces. De tal forma, los seres humanos están expuestos al mercurio por muchos medios, lo cual, debido a la toxicidad este elemento, los expone a problemas sobre el sistema nervioso central y periférico, como temblores, dificultades en su movimiento, dolores de cabeza, entre otros. Dada su capacidad de bioacumulación, el mercurio se puede acumular en humanos y generar problemas en el desarrollo del cerebro y el sistema nervioso de los bebés mientras están en el útero. Por otra parte, el mercurio en el ambiente también puede generar daños genéticos y de reproducción en animales, como por ejemplo los peces.

La extracción de oro con mercurio consiste en cuatro etapas principales: amalgamación, separación de la parte mineral de la amalgama, quema de la amalgama mercurio-oro y purificación del oro. La amalgamación consiste en mezclar manualmente la roca triturada enriquecida de oro con Hg metálico, posteriormente se libera el exceso de mercurio, generalmente en cercanías a corrientes de agua; la amalgama producida es de alta densidad y puede ser separada del resto de sedimentos por precipitación; luego esta amalgama es sometida a altas temperaturas con lo que se puede separar el oro sólido del Hg, siendo este último liberado al ambiente (como Hg<sub>0</sub>) en forma de vapor.

En el desarrollo de los procesos anteriores, se genera el derramamiento directo de grandes cantidades de mercurio a suelos, ríos y en cuerpos de agua como ciénagas y lagunas. La volatilización del mercurio usualmente se realiza a campo abierto liberando este contaminante

<sup>110</sup> Evaluación mundial sobre el mercurio. Obtenido de <https://www.mercuryconvention.org/es/resources/evaluacion-mundial-del-mercurio-2018-principales-conclusiones>

directamente a la atmósfera; además estos procesos son realizados muy cerca de las viviendas de los mineros, de tal forma que las familias respiran gran parte del vapor de mercurio e ingieren alimentos y agua con concentraciones perjudiciales para la salud.<sup>111</sup>

La evaluación mundial sobre el mercurio muestra que sus niveles ambientales han aumentado considerablemente desde el inicio de la era industrial. Actualmente está en todo el planeta, en diversas fuentes y alimentos (especialmente en peces), en niveles perjudiciales para los seres humanos y la vida silvestre. Es el metal no radioactivo existente con mayor toxicidad. Existe en gran variedad de formas, particularmente como compuestos orgánicos de mercurio (dimetilmercurio, fenilmercurio, etilmercurio y metilmercurio). El más conocido de todos es el metilmercurio, formado en el ambiente por metabolismo microbiano y por procesos abióticos. Este puede acumularse y biomagnificarse en la cadena alimenticia y en peces de agua dulce y salada, en concentraciones miles de veces mayores que las encontradas en las aguas donde habitan tales especies. El impacto de su acumulación en humanos, principalmente por la dieta, está plenamente ilustrado con la enfermedad de Minamata, una de las mayores tragedias ambientales de la historia. Las consecuencias de intoxicación masiva por mercurio son de carácter irreversible, y frenan el desarrollo sostenible al imposibilitar la utilización y comercialización de recursos contaminados, lo que además genera un invaluable deterioro social ligado al nacimiento de niños con malformaciones y retardo mental o psicomotor.<sup>112</sup>

### 11.3. INTOXICACIÓN CRÓNICA POR METALES PESADOS

#### 11.3.1. Efectos en la salud

La absorción del mercurio puede ocurrir por cualquier vía, de acuerdo con la forma de mercurio ya sea orgánico e inorgánico. La vía respiratoria es la más importante en los ambientes de trabajo, incluyendo la minería. Se calcula que el 80 % de los vapores inhalados se absorben en el alvéolo, en especial los de mercurio metálico. La vía digestiva es poco importante en las intoxicaciones profesionales, dado que el mercurio metálico casi no se absorbe por esta vía, mientras que para los derivados orgánicos es la vía más importante como es el caso del metilmercurio el cual se absorbe en un 95%.

En cuanto a las mujeres en estado de gestación el metilmercurio atraviesa fácilmente la barrera placentaria y se acumula en el feto con eventos graves sobre la salud.

<sup>111</sup> OLIVERO, J., Jhonson B. 2002. El lado gris de la minería del oro: La contaminación con mercurio en el norte de Colombia. Editorial universitaria

<sup>112</sup> Gracia, L., Marrugo, J. L., & Alvis, E. M. (2010). Contaminación por mercurio en humanos y peces en el municipio de Ayapel, Córdoba, Colombia, 2009. Revista Facultad Nacional de Salud Pública.

La intoxicación crónica por mercurio elemental se debe a exposición crónica a los vapores de mercurio, que es la forma más frecuente en el medio laboral tanto en la minería como en la industria y produce las siguientes alteraciones: En el Sistema Nervioso Central (SNC) inicialmente aparecen trastornos psíquicos como irritabilidad, tristeza, ansiedad, insomnio, temor, pérdida de memoria, excesiva timidez, labilidad emocional, hiperexcitabilidad o depresión, a todo a este conjunto de síntomas se ha denominado “Eretismo mercurial”. Esto puede ser evaluado por pruebas psicométricas.

También se presenta el temblor, que dificulta los movimientos que exigen precisión; esto le permite objetivarlo mediante diversas pruebas como el trazado de líneas rectas y curvas y la prueba de la escritura, que pueden poner de manifiesto la evolución de la enfermedad o la eficacia del tratamiento. Generalmente inicia en la lengua, labios, párpados y dedos de las manos en forma de temblor fino, posteriormente se extiende a las manos en forma de temblor rítmico que se interrumpe por contracciones musculares bruscas y tiende a ser intencional. En el sistema gastrointestinal pueden presentarse náuseas, vómito y diarrea. El hallazgo más significativo es la llamada “estomatitis mercurial”, cuyo principal síntoma es la sialorrea (salivación excesiva); posteriormente aparece gingivitis y ulceraciones en la mucosa oral. Existe caída prematura de los dientes y en las encías puede aparecer un ribete grisáceo azulado (“Ribete de Gilbert”). En la intoxicación con compuestos orgánicos (metilmercurio), el comienzo es insidioso que se caracteriza por astenia (debilidad), apatía, depresión y a veces deterioro intelectual. Posteriormente aparecen parestesias (hormigueos) en áreas distales de las extremidades, en la lengua y en la boca. Cuando la intoxicación está establecida, se observa ataxia (pérdida de equilibrio), disartria (dificultad para hablar), parálisis motoras y alteraciones sensoriales (diplopía, estrechamiento del campo visual y sordera).<sup>113</sup>

La sintomatología es consecuencia de una neuroencefalopatía tóxica con afectación de cerebro y cerebelo. El metilmercurio atraviesa la placenta y se concentra en el feto. La enfermedad congénita afecta a los recién nacidos y se traduce por una parálisis cerebral con retraso mental, dificultades en la alimentación y déficit motor importante. En los casos menos severos, pueden parecer completamente normales y desarrollar el déficit neurológico una vez madurado el SNC.<sup>114</sup>

Los esfuerzos por combatir la problemática ambiental del mercurio en nuestro país están enmarcados dentro de una serie de hitos que comenzaron con la Ley 1658 del 15 de julio de 2013, luego la firma del Convenio de Minamata sobre el Mercurio el 10 de octubre de 2013 y que fue

<sup>113</sup> Londoño-Franco, L. F., Londoño-Muñoz, P. T., & Muñoz-García, F. G. (2016). Los riesgos de los metales pesados en la salud humana y animal. Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial.

<sup>114</sup> Molina, C. F., Arango, C., & Serna, M. (2003). Mercurio: Implicaciones en la salud y el medio ambiente. Rev. De Toxicología en Línea.



ratificado el 26 de agosto de 2019. Posteriormente se formuló el Plan Único Nacional de Mercurio (PUNHg) en el año 2014, con actualización en el año 2018, y a partir del PUNHg se formuló el Plan de Acción Sectorial Ambiental de Mercurio (PASAHg).<sup>115</sup>

Con estas acciones el país ha confirmado su compromiso de contribuir de manera responsable a la búsqueda de soluciones apropiadas para enfrentar los graves problemas en la salud y el ambiente derivados de la producción, uso y disposición de mercurio y de los productos que lo contienen. En este sentido, es importante destacar que el país no es productor de mercurio y que, respecto de su uso, en el artículo 3° de la Ley 1658 de 2013 se establecieron fechas para su prohibición las cuales ya se cumplieron, razón por la cual, actualmente el uso de mercurio en Colombia se encuentra prohibido en todos los procesos industriales y productivos así:

*“Artículo 3°. Reducción y eliminación del uso de mercurio. Erradíquese el uso del mercurio en todo el territorio nacional, en todos los procesos industriales y productivos en un plazo no mayor a diez (10) años y para la minería en un plazo máximo de cinco (5) años...”*

Las fechas de entrada en vigencia de la prohibición acorde al artículo 3° fueron:

- Fecha de prohibición del uso del mercurio en la minería: 15 de Julio de 2018.
- Fecha de prohibición del uso del mercurio en las demás actividades industriales: 15 de Julio de 2023.

Con estas consideraciones, el reto que queda en el país, tiene que ver con el control al uso del mercurio que ingresa de manera ilegal y sigue siendo utilizado en el país; así como los rezagos de las afectaciones del ambiente y la salud de diversas poblaciones, que ha dejado el uso de este metal pesado durante varias décadas en nuestro territorio.

En este contexto, se destaca entonces que, a nivel mundial, la minería artesanal (o de subsistencia) y a pequeña escala es la mayor fuente de liberaciones de mercurio (Hg) al ambiente. En América Latina el mercurio elemental se ha utilizado en la minería artesanal para separar y extraer el oro formando una amalgama, posteriormente por calentamiento se evapora el mercurio. En Colombia, se ha identificado que la contaminación por mercurio proviene principalmente de la minería aurífera, convirtiéndose esta práctica, con pobres condiciones de formalización y seguridad industrial, en una de las principales causas de intoxicaciones agudas y crónicas por mercurio en el país.<sup>116</sup>

<sup>115</sup> Comunicaciones, Noticias de Colombia y el Mundo. Fuente, Organización Mundial de la Salud disponible en [www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/](http://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/). Fuente. BAMBÚ

<sup>116</sup> Informe Quincenal Epidemiológico Nacional IQENVigilancia epidemiológica y evaluación del impacto en salud por exposición ocupacional y ambiental a mercurio en los departamentos de la zona de la Mojana, Colombia, 2014-2015, 21(19). Obtenido de <https://www.ins.gov.co/buscador/IQEN/IQEN%20vol%2021%202016%20num%2019.pdf#search=mercurio>



La Ley 1658 de 2013 estableció un plazo de 5 años para la erradicación del uso de mercurio en la minería y 10 años en la industria. La primera ya se cumplió, el 15 de julio de 2018, la industria puede seguir utilizándolo hasta el 15 de julio de 2023.

El Gobierno Nacional de Colombia, identificando que el uso de mercurio asociado a las diferentes actividades productivas, especialmente la actividad minera, genera impactos ambientales en el aire, el agua y el suelo que ponen en riesgo los servicios ecosistémicos y la salud de las personas expuestas a la sustancia, tanto de manera directa como indirecta y cuya responsabilidad se identifica como un ciclo que se inicia con la importación del mercurio, puesto que la producción desde un yacimiento minero de mercurio, no se realiza en Colombia, por lo tanto, todo el mercurio es importado, hasta llegar, entre otros, al usuario minero en el proceso de amalgamación.

Por medio de esta ley se establecen las disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación<sup>117</sup>.

### 11.3.2. Sentencia T-622 de 2016

La Corte Constitucional por medio de la Sentencia T-622 de 2016 reconoce al río Atrato como sujeto de derechos, con miras a garantizar su conservación y protección.

Como parte del cumplimiento de la Orden Octava de la Sentencia, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud, Codechocó y Corpourabá -con el apoyo y la supervisión del Instituto Humboldt, las Universidades de Antioquia y Cartagena, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico y WWF Colombia- realizaron a través de la universidad de Córdoba estudios toxicológicos y epidemiológicos del río Atrato, sus afluentes y comunidades, en los que se determine el grado de contaminación por mercurio y otras sustancias tóxicas, y la afectación en la salud humana de las poblaciones, consecuencia de las actividades de minería que usan estas sustancias.

De igual forma estructuraron una línea base de indicadores ambientales con el fin de contar con instrumentos de medida que permitan afirmar la mejora o desmejora de las condiciones de la cuenca del río Atrato en el futuro.

Como resultado de estos estudios se evidenció población intoxicada por Mercurio, Arsénico, Plomo y Cadmio en los municipios de Vigía del Fuerte, Murindó, Turbo, Cañasgordas y Dabeiba ribereños de la Cuenca del Río Atrato.

<sup>117</sup> Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/ley-1658-de-2013/>



Universo:  
**Total población de los 5 municipios (2019): 92,581**

	Muestra	% Partic hab.
Cañasgordas: 7,685	217	2,8%
Dabeiba: 11,487	271	2,3%
Murindó: 2,514	301	12%
Turbo: 66,215	328	0,5%
Vigía del F.: 4,680	362	7,7%
<b>92.581</b>		

	Nº Positivos	% de positividad de n.
Cañasgordas:	15	7%
Dabeiba:	28	10%
Murindó:	286	95%
Turbo:	96	29%
Vigía del F.:	340	94%

Municipio	Número de personas contaminadas con Hg, Pb, Cd, As		TOTAL CONTAMINADOS
	Adultos	Población menor de edad (<18 años)	
Cañasgordas	13	2	15
Dabeiba	20	8	28
Murindó	160	126	286
Turbo	71	25	96
Vigía del Fuerte	201	139	340
<b>TOTAL</b>	<b>465</b>	<b>300</b>	<b>765</b>

<b>% Participación &lt; 18 años</b>	<b>% Participación Adultos</b>
<b>39%</b>	<b>61%</b>

Por cada 1,55 adultos hay 1 niño contaminado o intoxicado con alguno de los metales

Fuente: Elaboración propia, con base de datos Universidad de Córdoba, 2020)

### 11.3.3. Seguimiento a las EAPB del Departamento con presencia en los Municipios de Vigía del Fuerte, Murindó, Turbo, Cañasgordas y Dabeiba.

El Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud, establecieron un plan de entrega de resultados de laboratorio y canalización a la ruta de atención médica donde se dispuso a la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia como responsable de la canalización a la ruta de atención médica para que, las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio en salud (EAPB), garanticen la atención en salud requerida a la población detectada, por lo cual, la entidad en el ejercicio de las funciones encargadas por el orden nacional, lleva a cabo un seguimiento trimestral a dichas EAPB en el departamento, con el objetivo de garantizar que esta población sea atendida y tratada según sea el caso de intoxicación y además sean beneficiadas con las actividades de promoción y prevención.

De manera trimestral desde la Dirección de Aseguramiento y prestación de servicios de salud de la SSSA se realiza el seguimiento del estado de afiliación de los usuarios relacionados en la base de datos de intoxicación por mercurio.

Se realiza cruce con las diferentes consultas en XML en BDUA, además, por la ADRES para la realización de las consultas, por documento, evolución de documento y fonético, esta última realizada por nombre, apellido y fecha de nacimiento.

Una vez se cuenta con el resultado de las consultas, se realiza cruce de esta información con la base de datos de la sentencia, y se obtienen los siguientes datos del usuario: Estado de Afiliación, Nombre de la EPS, Régimen, Nivel del Sisbén, variable BDEX, Departamento, Municipio. El código BDEX proporciona información relacionada con la población perteneciente al régimen especial o excepción.

Esta información, se agrupa por los estados de afiliación, quedando de la siguiente manera: Activo, Afiliado Fallecido, Retirado, Usuario activo en régimen especial, Sin dato para consultar, Sin afiliación.

Para los usuarios no identificados o sin afiliación, se procede a enviar correo electrónico a los Entes Territoriales, sea éste el municipio accionado por la Sentencia o el identificado en el resultado de la BDUA, con el fin de solicitar la gestión de la afiliación, y depurar la base de datos. Para los usuarios que se han trasladado a otros departamentos se envía notificación al Ministerio de salud, para su gestión.

Los usuarios activos del departamento, se realizan notificaciones a las EAPB y se procede a realizar seguimiento trimestral de la atención y tratamiento de estos usuarios, dentro de este seguimiento se identifican el número de usuarios captados por la EAPB, direccionados a médico general, con



nueva toma de muestra, direccionados a toxicología y usuarios en tratamiento. Además, se incluyen usuarios nuevos por búsqueda activa familiar.

## 11.4. GESTIÓN DEL RIESGO

La Secretaría Seccional de Salud de Antioquia (SSSA) lleva a cabo estas acciones a través de asesorías y asistencias técnicas, así como encuentros subregionales en Bajo Cauca, Urabá y Occidente. En estos encuentros se abordó la temática de la Intoxicación Aguda por Sustancias Químicas, con un énfasis particular en el mercurio, incluyendo sus tasas de incidencia, su impacto en la salud, tratamiento, responsabilidad individual y social, así como la importancia de la participación de líderes locales en la búsqueda activa de pacientes con alteraciones en la salud. Esto facilita el ingreso oportuno a la atención médica y especializada, siguiendo el flujograma guía de atención del Ministerio de Salud.

También se hizo hincapié en la promoción y prevención de factores de riesgo y factores protectores en los territorios a través de las Acciones de Atención Primaria en Salud (APS). Se abrió un espacio para el diálogo de saberes en relación con la importancia de la minería de subsistencia, la exploración de alternativas de cultivos y la preservación del medio ambiente. Estas actividades contaron con el apoyo de la Secretaría de Minas y otras dependencias de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

Adicionalmente, se estableció un convenio con la Universidad de Antioquia para el diseño de los siguientes módulos:

1. Atención al Paciente Intoxicado: Enfoque Integral para el Talento Humano.
2. Factores de Riesgo de Intoxicación por Sustancias Químicas.
3. Entrenamiento sobre el Impacto en la Salud de las Sustancias Químicas Usadas en la Minería.

Dentro de la página web de la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia, en colaboración con el Instituto Nacional de Salud, se proporcionó acceso a un curso virtual titulado "Vigilancia del Riesgo Ambiental en la Exposición al Mercurio y sus Efectos en la Salud", desarrollado por el mencionado ente nacional.

Estos módulos del convenio se compartieron con el personal inscrito en el Registro Especial de Talento Humano en Salud (RETHUS) y con los Técnicos del Área de Salud, con el propósito de fortalecer sus competencias en la atención de pacientes con intoxicación por metales pesados, su prevención, seguimiento y la gestión del riesgo ambiental, así como en actividades de vigilancia



epidemiológica relacionadas. Los módulos están disponibles en la página de la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia para la auto-capacitación y consulta.

Se cuenta con video donde participación de médico toxicólogo, como material de apoyo para el personal que realiza atención en salud, el cual puede ser una guía para el diagnóstico y tratamiento de personas intoxicadas por metales pesados, principalmente por mercurio.

Además, se capacitó a los delegados de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) que asistieron a las reuniones de seguimiento en relación con el diagnóstico y tratamiento de la intoxicación por metales pesados, con el respaldo del Ministerio de Salud. Además, se proporcionó apoyo económico para habilitar los servicios de Toxicología en modalidad de telemedicina en los municipios de Cañasgordas, Dabeiba, Murindó, Turbo y Vigía del Fuerte.

## 11.5. BRECHAS IDENTIFICADAS PARA LA ATENCIÓN DE ESTOS USUARIOS

- ✓ Baja percepción del riesgo de la población frente a la sintomatología y la importancia del cuidado de la salud, lo cual requiere involucrar participación de líderes locales para lograr la identificación de personas con problemas de salud relacionados a la intoxicación con mercurio.
- ✓ Poca demanda de la especialidad de toxicología por parte de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios en salud del departamento.
- ✓ Dificultades de acceso a la población de la zona rural de municipios como Murindó, Vigía del Fuerte y Turbo principalmente, lo cual indica que históricamente no ha habido acceso oportuno a la atención especializada de pacientes intoxicados.
- ✓ Desarticulación de las acciones adelantadas desde nivel nacional, departamental y territorial.

## 11.6. RETOS

- ✓ Mejorar la capacitación y competencias del personal de atención en salud y de otros actores involucrados en la atención a personas intoxicadas con metales pesados, principalmente el mercurio.
- ✓ Acceso a la atención especializada lo cual se puede lograr, a través del fortalecimiento de la atención en telemedicina, principalmente para los municipios que tienen mayores dificultados con el acceso de la población a la consulta.



- ✓ Promoción y prevención: La promoción y prevención de factores de riesgo y factores protectores, son áreas clave de enfoque para prevenir la intoxicación por mercurio especialmente en poblaciones vulnerables como lo son las comunidades ribereñas y las asentadas en municipios donde se practica la minería de extracción de oro de manera ilegal, mejorando así la atención a los afectados y la prevención de futuros casos de intoxicación por mercurio.
- ✓ Coordinación y colaboración interinstitucional: La colaboración y articulación con los diferentes entes nacionales tales como el Ministerio de Salud, La Superintendencia de salud, el Instituto Nacional de Salud, el sector educación y otras entidades del orden departamental, dentro de la misma gobernación es prioritario y debe ser permanente para tratar de reducir la brecha en la elaboración de propuestas y acciones que puedan beneficiar a toda la población más vulnerable en el ámbito de la intoxicación por mercurio.

