

Afecciones en la salud de la población de Apaxco-Atotonilco expuesta a COP's por industrias que incineran de residuos peligrosos y el caso de la fábrica Ecoltec.

Dr. Jorge Arturo de León Rodríguez**

Dra. en Neurofisiología : Josefina Hernández Cervantes*

Psicóloga Laura Alonso*

Tesistas de Psicología de la UNAM: Sayda Casique* y Judith Caballero*¹

Antecedentes

En octubre del 2009 un movimiento ciudadano ambientalista de Apaxco-Atotonilco solicitó la asesoría técnica científica de su problemática y ante la gravedad de los primeros datos se realiza un estudio que permita valorar el impacto en la salud de la población. Se presentan los datos preliminares.

La comunidad tiene una historia larga de cuadros de intoxicación aguda que provoca la empresa Ecoltec, que venían siendo soportados por la población hasta que el 21 de marzo del 2009 fallecen once campesinos en un lamentable accidente provocado por la contaminación del Río Salado que recibe descargas de la fábrica.

El 5 de mayo del 2009 se presenta un lamentable desastre ambiental por fuga de acrilato de Ecoltec, que provoca cuadros de intoxicación en la población de varias comunidades. Ante el cúmulo de accidentes de la empresa y el sufrimiento de la población en su salud, la comunidad decide un plantón para impedir la entrada y salida de la materia prima y el producto terminado. Han tenido entrevistas con todas las instancias de gobierno, en medio de una situación política compleja y por estas razones requieren de fundamentos científicos para que sus peticiones sean fundamentadas.

En noviembre y diciembre se realiza acopio de información y se dan los primeros pasos para iniciar la etapa de estudio en enero del 2010.

Apaxco es una comunidad que tiene cerros de piedra caliza y en sus tierras la del barro, dos condiciones atractivas y esenciales para la fabricación del cemento.

¹ ** Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM y Consejo Directivo del Centro de Diagnostico y Alternativas para Afectados por Tóxicos (CEDAAT AC)

* Integrantes de CEDAAT AC

Por esta razón desde 1936 una empresa suiza llamada Holcim se instaló en el lugar y fundó la primera empresa del cemento autonombraada como Holcim Apasco. Así el lugar, la comunidad se denomina Apaxco y la cementera Apasco.

Estas características atrajeron la instalación de seis fábricas del cemento como son Cemex, Lafarge y 3 de menor importancia mundial. Lafarge es de capital francés y es la industria líder en el mundo, Holcim se ostenta como la del 2 ° lugar mundial y Cemex indudablemente es la industria más poderosa de nuestro país siendo la única que tiene fábricas en Latino América, Estados Unidos y Europa. Las otras son las industrias de Cruz Azul y bnbm,mn

En esta zona geográfica hay 4 industrias de la cal que se acoplan a las del cemento y que contribuyen a la contaminación. Una industria contaminante de importancia capital en la zona se encuentra a tan solo a 6.5 Km y es la refinería y la petroquímica de PEMEX en Tula, Hidalgo. A un lado de esta ésta la gigantesca Termoeléctrica de la zona.

El primer antecedente de estudio en el lugar lo realizó un equipo de la UNAM en 19962, siendo un estudio mutagénico en trabajadores de la petroquímica resultando todos con daño muy variado en sus cromosomas.

Este lugar se encuentra en un corredor industrial que ha venido creciendo en los últimos 15 años de manera sorprendente se registran 115 industrias en total de muy variadas ramas y en este marco la industria cementera instalada en el país buscó aumentar su competitividad en el mercado disminuyendo sus costos dejando de utilizar el gas para levantar sus hornos cementeros a 1 500°C, por lo que idearon la incineración de residuos industriales incluyendo los peligrosos sin importar la contaminación que provocan en la población que vive en sus alrededores.

Se reciben materiales peligrosos de la industria del petróleo, siderúrgica, metal mecánica, de la industria química hay solventes, aceites quemados. Además se incineran miles de toneladas de llantas, queman coque derivado del petróleo, etc.

Holcim desde 2001 creó una filial dedicada a la recepción de residuos peligrosos para prepararlos para su incineración en los hornos del cemento.

Desde que se instaló Ecoltec en Apaxco en el 2003, los aledaños a esta empresa empezaron a sufrir de cuadros de intoxicación aguda leves, moderas y en ocasiones cuadros severos de intoxicación aguda. La empresa reconoce en su página que ha “coprocesado” 2 millones de toneladas de residuos y seis millones de llantas y todos estos residuos de la planta industrial en México van a la incineración.

Gómez-AS, López CS, Villalobos-PR, de León-RJ, Genotoxic Analysis of cultured blood lymphocytes from petroleum refinery workers. Rev. Int. Contam. Ambien. 21 55-61,2005.

La ONU a este corredor industrial Tula-Tepeji-Apaxco lo consideró como zona de desastre considerándolo para el 2005 el lugar más contaminado del mundo y cuenta con 115 industrias en el lugar.

Se está ante una situación ambiental compleja con cientos de contaminantes donde destaca la incineración de cementeras, petroquímica, calera y termoeléctrica. Todos estos procesos son formadores de un grupo de compuestos denominados en el mundo Contaminantes Orgánico Persistentes y existe consenso científico de los enormes peligros para la humanidad. De este consenso nació el Convenio de Estocolmo para su eliminación mundial en el cual el gobierno mexicano firmó su compromiso. Todos los COP's son neurotóxicos además de otros daños que se describirán brevemente adelante.

Desastres ambientales del 2009

Desde la instalación de Ecoltec los vecinos han padecido de cuadros de intoxicación aguda por la emisión y transferencia de contaminantes atmosféricos.

El 21 de marzo del 2009 al limpiar el cárcamo que es una bomba que instaló la Comisión Nacional del Agua de una represa del Río Salado que cruza toda la zona industrial. Los que entraron, presentaron mareo al respirar el aire contaminado por las descargas de Ecoltec, impidiéndoles salir por lo agudo del cuadro. Los que entraron a rescatarlos tampoco salieron, falleciendo once víctimas.

El 5 de mayo del 2009 ocurrió otro accidente afectando provocando cuadros de intoxicación aguda lo que determinó que acudieran unos dos mil personas y en asamblea decidieron el cierre de la empresa.

Antecedentes científicos

En la última reunión del Programa de Naciones Unidas del Medio ambiente de la ONU se reconocieron a las cementeras como las que provocan la mayor contaminación mundial de mercurio.

El problema de las cementeras son los hornos con los que se fabrica el cemento ya que llegan en una etapa a 600° C y en la última se incrementan hasta los 1500°C. Se ha descrito que desde los 300°C se forman dioxinas, furanos y metales pesados.

Todos ellos son COP's que químicamente son indestructibles por lo que se vuelven persistentes en el ambiente, viajan grandes distancias con la capacidad de ser transcontinentales y por tanto son bioacumulables en el organismo y en el ambiente.

Sus efectos en el ser humano son de 4 grupos a saber: por su daño a los genes son mutágenos, teratógenos y carcinógenos, y por muchos años las investigaciones se centraron en estas tres características.

El segundo grupo de daño es la disrupción endocrina ya que atraviesan la membrana celular e interaccionan con receptores que determinan mensajes

genéticos de hormonas con estructura de esteroides, como son los estrógenos, testosterona y estos cambios pueden ir en ambos sentidos de la disrupción endocrina. Igual se afectan las hormonas tiroideas que son de regulación intracelular e igual que los anteriores rompen el DNA con la enzima girasa del DNA que determina ordenes para la célula.

La tercera afección que se ha estudiado es al sistema nervioso, los COP's afectan los axones, la síntesis de los neurotransmisores y pueden modificar los receptores postsinápticos. Se han descrito lesiones tanto en sistema nervioso periférico como a nivel central. Se ha puesto énfasis en los grupos vulnerables y en las funciones cerebrales superiores. En los niños se han descrito afecciones en cociente intelectual y se les empieza a relacionar con el Déficit de Atención e Hiperactividad. Se ha resaltado la importancia de hacer estas investigaciones dado que las deficiencias pasan inadvertidas pero lesionan durante toda la vida a quien las padece. El último grupo es el de la afección al sistema inmune donde hay datos a nivel experimental pero falta mucho a nivel de la población humana.

El estudio que esta realizando tiene tres aspectos fundamentales y son los siguientes:

- 1.- Valoración de los cuadros de intoxicación aguda para describir la extensión geográfica de la diseminación de los tóxicos por Ecoltec y establecer una relación causa-efecto.
- 2.- Estudio de neurotoxicidad en escolares de la región.
- 3.- Estudio de Mortalidad de los Municipios de Apaxco y Atotonilco.

RESULTADOS PRELIMINARES

Casos de Intoxicación Aguda por Ecoltec, filial de Holcim Apaxco.

Se realizaron encuestas para determinar la extensión geográfica de los afectados por el accidente de Ecoltec el 5 de mayo del 2009 encontrándose lo siguiente:

Las comunidades afectadas son del Estado de Hidalgo: Vito, Refugio, Texas y Mirador y del Estado de México, La Estación, Santa María, La Loma, Pixcuay, Coyotillos, 23 de Noviembre y Centro de Apaxco. Esta área abarca un radio aproximado de 4 Km..

El compuesto liberado al aire fue el acrilato, teniendo la capacidad para entrar en las casas cerradas por ocurrir en la noche lo que habla de que se estuvieron presentes concentraciones tan altas que produjeron cuadros clínicos de intoxicación aguda que despertaron ante las molestias típicas de cefalea, irritación de ojos, garganta, tos, llegando en algunas ocasiones a la pérdida de la conciencia.

Cabe recordar que el Acrilato se ha utilizado en todo el mundo como indicador experimental para afección del sistema nervioso y es un solvente muy inflamable, con fuertes propiedades irritantes para piel y mucosas afectándose en los cuadros de intoxicación aguda las vías respiratorias altas.

Los cuadros que padeció la población son de intoxicación leves, moderados e algunos severos y de los 305 pacientes encuestados se encontró que 262 tuvieron cuadros de intoxicación aguda y 43 no la presentaron a pesar de su exposición. Esto se explica por la variabilidad biológica de la población siendo el porcentaje de afección aguda del 86%.

Los cuadros de intoxicación aguda por del 5 de mayo del 2009 son debidos al accidente del proceso productivo de Ecoltec. Toda la población esta expuesta crónicamente a los contaminantes de todas las fábricas por lo que estamos ante un caso de exposición crónica a cientos de contaminantes que se agudiza por el accidente de la fábrica Ecoltec.

De la población revisada encontramos algunos casos de intoxicación severa con pérdida de conocimiento afectando a niños, ancianos y mujeres embarazadas. De la población encuestada se encontraron ocho embarazadas y 3 presentaron interrupción del embarazo lo que en porcentaje es mayor del 20%, aunque todavía no se tienen el total de los datos.

Dada la dirección del viento la noche del accidente, la población mas afectada fue la del Estado de Hidalgo lo que determinó cuadros de mayor intensidad con mayor número de síntomas determinada por la mayor dosis que recibieron.

La población de estas zonas ha identificado bien los olores característicos de la emisión y transferencia de contaminantes atmosféricos provenientes de Ecoltec a pesar de estar rodeados de otras industrias que también liberan tóxicos al aire pero que sus concentraciones no alcanzan ha provocar cuadros de intoxicación aguda por lo que pasan inadvertidos.

Esta situación coincide con los resultados de las entrevistas que hemos realizado en las plantas de Veracruz y Tabasco de Holcim Apaxco. Al igual que en Apaxco y Atotonilco existen innumerables quejas de la población a las autoridades, que han estado ausentes de actuación.

Solo la población ha venido vilipendiado a los representantes de esta industria que ha faltado al cumplimiento de sus promesas, sin lograr conseguir el control adecuado de la contaminación que han estado provocando.

De entrevistas con trabajadores se sabe que la empresa esta recibiendo materiales peligrosos provenientes de embarcaciones de los puertos de Coatzacoalcos y Veracruz, por lo que presumimos que nuestro país esta recibiendo desechos industriales peligrosos de los Estados Unidos

En los tres estados todos los entrevistados reconocen que el proceso productivo de Ecoltec les provoca cuadros de intoxicación aguda e identifican mayor peligro en los tóxicos manejados por la empresa.

Neurotoxicidad

La neurotoxicidad tiene una gran diversidad de aspectos, muchos de los cuales son completamente invisibles para la población sobre todo en lo referente a las funciones mentales superiores.

De todas estas destacan las que limitan el desarrollo intelectual del niño ya que su vulnerabilidad esta bien establecida y la afección resulta en una limitante para toda su vida colocándolos en un estado de indefensión.

Hay mucha evidencia de que los COP,s son neurotóxicos y que la labilidad de los infantes y el aumento creciente en el ambiente y en el organismo humano de estos Contaminantes Orgánico Persistentes en poblaciones expuestas.

Los tóxicos ambientales que se han descrito con afección a sistema nervioso y que son liberados en esta zona industrial son los acrilatos, bifenilos policlorados, las dioxinas y furanos y finalmente un grupo amplio denominado metales pesados.

A excepción del acrilato estos tóxicos son persistentes, indestructibles, bioacumulables, transfronterizos y se describen variados aspectos de impacto en la salud que inician con la lesión a los genes (genotoxicidad) mutágenos, teratógenos (malformaciones congénitas) carcinógenos, disruptores endocrinos, inmuno toxicidad y este estudio solo se enfoca a la afección de sistema nervioso insistiendo que no es su único daño o afección.

A los 35 escolares estudiados se les realizó una evaluación médica y se les aplicó una prueba neuropsicológica llamada Neuropsi Atención y Memoria validada en español y en México por investigadores de laUNAM.

Los primeros resultados arrojan que todos los niños estudiados tienen afección en la memoria y que el 69% de ellos tiene afección severa de su memoria. El la valoración del estudio de la Atención el 46 % tiene alguna afección en esta función mental superior. Solo 17% de los estudiados en atención resultó con valores altos.

En la valoración de ambas funciones se afecta el 74% de los estudiados teniendo la mitad de ellos afecciones severas.

Se realizaran otros estudios neurofisiológicos y se ampliara la muestra pero con los actuales resultados se puede concluir que la afección es grave y que los niños de estos lugares no solo se les arranca la posibilidad de su desarrollo pleno sino que se les responsabiliza del mismo caracterizándolos como los atrasados, flojos, distraídos, cuando la situación que están padeciendo de bajo rendimiento escolar y reprobación es por los tóxicos ambientales que afectan al sistema nervioso.