

CAPITULO 16

APLICACIÓN DEL METODO PROPUESTO EN CASOS DE POSIBLES ENFERMEDADES OCUPACIONALES.-

16.1.-CASO 1.-

16.1.1.-RESUMEN DE HISTORIA CLINICA .-

Paciente de 25 años de edad, sexo femenino, ingresa a la empresa N.N. en agosto del 2007, como “Ayudante de limpieza”.

Se le efectúan exámenes pre -ocupacionales (ver resultados anexos), los cuales se encuentran dentro de los límites de normalidad. El año 2008, se le efectúan exámenes de período, los cuales también se encuentran normales.

El 28 de febrero del 2009, acude al Dispensario Médico por presentar cuadro de lumbalgia, el cual es tratado con analgésicos y complejo B inyectable, remitiendo la sintomatología.

El 28 de marzo del 2009, acude nuevamente por presentar la misma sintomatología, la cual es tratada con analgésicos y antiinflamatorios, remitiendo el cuadro.

En los meses de abril, junio y octubre del 2009, acude por la misma causa, por lo que el 11 de noviembre del 2010, el Departamento Médico solicita evaluación traumatológica especializada al IESS, pero la paciente acude por sus propios medios al Hospital Vozandes donde luego de efectuarle radiografías AP y LAT de columna lumbosacra, se le emite el diagnóstico de “lumbalgia crónica “ y se le otorga reposo absoluto por 5 días debiendo efectuar 4 sesiones de rehabilitación que las cumple del 17 al 20 de noviembre del 2010.

El 28 de enero del 2010, el cuadro recidiva y es tratado con complejo B inyectable y diclofenaco. Acude nuevamente por la misma sintomatología el 11/05,30/06, 12/08 y 18/10/2011, siendo referida al Hospital Carlos Andrade Marín del IESS, donde se le prescribe analgésicos, antiinflamatorios y reposo absoluto por 72 horas.

En vista de la cronicidad de la lesión el Departamento Médico de la empresa refiere a la paciente el 29/11/2010 al Hospital Eugenio Espejo para que se le efectúe un examen de resonancia magnética nuclear, cuyo resultado, entregado el 01/12/2010, revela lo siguiente :

"Alteración de regularidad de disco intervertebral a nivel de L1-L2 / Ligera protrusión discal posterior sin contactar con cubiertas meníngeas/ A nivel de L5 - S1 SE OBSERVA LIGERA PROTRUSION DISCAL POSTERO-CENTRAL QUE TOMA CONTACTO CON CUBIERTAS MENINGEAS.”-, es decir, se detecta la presencia de 2 hernias discales.

El 07/12/2010, la paciente es referida al IESS, dispensario médico de El Batán, servicio de fisioterapia, donde se diagnostica dorso lumbalgia; causa: enfermedad profesional y se le prescribe 4 días de reposo, medicación analgésica y antiinflamatoria y las siguientes recomendaciones: 1).-No levantar pesos 2).-No efectuar esfuerzos físicos 3).-No permanecer en posición de pie o sentada por tiempo prolongado 4).-Continuar con la medicación prescrita.

Es referida a la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS.

El 05/12/2010, por sugerencia del Departamento Médico de la empresa, el Departamento de Recursos Humanos procede a efectuar el cambio temporal de funciones de la trabajadora, siendo transferida a la cafetería a efectuar labores de preparación de bebidas calientes.

En el mes de enero del 2011, se envía el aviso de enfermedad profesional al IESS para el procedimiento de calificación.

16.1.2.-ANALISIS DEL CASO 1.-

16.1.2.1-PERIODO DE EVOLUCION.-La trabajadora ingresa a la empresa el 27/08/2007 y la sintomatología inicial(dolor lumbar), se presenta el 28/02/2009, es decir a los 17 meses de haber ingresado.

16.2.-APLICACIÓN DEL FLUJOGRAMA PARA DIFERENCIACION ENTRE ENFERMEDAD COMUN Y OCUPACIONAL.-

16.2.1.-INDICADOR DE RIESGO PRIMARIO.-De los datos que constan en el profesiograma y en la evaluación de riesgos del puesto de trabajo, obtenemos el “INDICADOR DE RIESGO PRIMARIO”, cuyo resultado es “IMPORTANTE”.

EVALUACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO (SE INCLUYE SOLO RIESGOS ERGONOMICOS)					
ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CATEGORIZACION DEL RIESGO
LIMPIEZA DE OFICINAS	ERGONÓMICOS	POSTURAS DE TRABAJO INADECUADAS	LESIÓN EN CUELLO, HOMBROS, COLUMNA DORSAL, COLUMANA LUMBOSACRA, MIEMBROS INFERIORES	PRÁCTICAS LABORABLES INADECUADAS.	IMPORTANTE
		DISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO	FALTA DE CAPACIDAD DE CONCENTRACION	TIEMPO PROLONGADO DE JORNADA LABORAL, DISEÑOS PUESTOS DE TRABAJO INADECUADOS	TOLERABLE

Cuadro 13,.Evaluación de riesgos ergonómicos del puesto de trabajo.

16.2.2.-INDICADOR DE RIESGO DE EXPOSICION.-

De los datos referentes a exposición anterior que constan en la historia clínica ocupacional, se determina que la trabajadora efectuó labores de limpieza por 17 meses adoptando de manera frecuente y en un turno de trabajo de 11 horas, posiciones corporales forzadas de flexión del tronco sobre los miembros inferiores (agachada), extensión del tronco y levanta- miento y extensión de miembros superiores sobre los hombros, para lim- pieza de mobiliario alto y cielos rasos y posición de semiflexión del tronco sobre los miembros inferiores para la limpieza de pisos.

Cabe señalar que la paciente no fue evaluada cuantitativamente mediante una prueba tipo OWAS o similar

Sitio de trabajo	ACTIVIDADES	Riesgos Ergonómicos									
		Dimensiones del puesto de trabajo	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Sobrecarga	Posturas forzadas	Movimientos repetitivos	Confort acústico	Confort térmico	Confort lumínico	Calidad del aire	Organización del trabajo
Edificio terminal (PTB)	Limpieza de instalaciones industriales y bodegas	0	0	1	1	1	0	0	MO	0	0
Oficinas campamento	Limpieza de instalaciones, oficinas, baños y sanitarios.	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0

Cuadro 14.-Evaluación de los riesgos ergonómicos de los sitios de trabajo.

Por otro lado, la evaluación general de riesgos del sitio de trabajo demuestra que la trabajadora estuvo expuesta a riesgos ergonómicos, estimados como importantes.

En base a las consideraciones anteriores , la valoración del indicador de riesgo de exposición, se la debe considerar como IMPORTANTE.

16.2.3.-INDICADORES DE BASE INICIALES.-

Todos los exámenes pre-ocupacionales efectuados no demostraron ninguna alteración física, metabólica u orgánica-funcional. Por lo tanto, los indicadores de base iniciales se los considera como NEGATIVOS para posible enfermedad ocupacional.

16.2.4.-INDICADORES BIOLOGICOS, DE IMAGEN, DE GABINETE, CLINICOS.-

La trabajadora fue sometida a procesos de vigilancia de la salud de tipo general (Exámenes médicos de período año 2010, reconocimientos médicos generales) y específico (Evaluación traumatológica especializada en el Hospital Vozandes y en el Hospital C.A.M. del IESS y finalmente sometida a examen de imagen (Resonancia Magnética Nuclear), el cual reveló la presencia de 2 hernias discales: una a nivel de L1-L2, la misma que no contacta con las cubiertas meníngeas y la segunda, localizada entre L5-S1, la misma que si contacta con las cubiertas meníngeas y es la que ocasiona en la trabajadora el cuadro de lumbalgia crónica.

Por lo tanto, en este paso obtendremos un INDICADOR DE IMAGEN POSITIVO.

16.2.5.-INDICADORES DE CALIFICACION.-

Al valorar el caso con los criterios diagnósticos para calificación de enfermedades profesionales, (Procedimiento efectuado por la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS), pero cuyos criterios de calificación deben ser conocidos por el médico general de tercer nivel o el médico ocupacional, profesionales que generalmente son quienes tienen a su cargo la salud ocupacional de las empre -sas en nuestro país, obtenemos preliminarmente los siguientes resultados:

16.25.1.-CRITERIO CLINICO: (CUMPLE)La paciente acudió al dispensario médico de la empresa por presentar un cuadro de lumbalgia. Al examen clínico presentaba dolor a la digitopresión a nivel de L1- L2 y L5-S1, y puntos paravertebrales a esos mismos niveles, evidente contractura muscular a esos niveles; adopta posición de defensa con tronco semi-flexionado.

16.25.2.-CRITERIO OCUPACIONAL.-(CUMPLE) Desde el inicio de su actividad laboral formal (año 2007), la paciente ha trabajado como ayudante de limpieza con un promedio de 9 horas diarias de trabajo (tiempo de exposición diario al riesgo ergonómico).

16.2.5.3.-CRITERIO HIGIENICO-EPIDEMIOLOGICO: (CUMPLE). La paciente cumplió con las normas de seguridad e higiene impartidas por parte del empleador e incluso a todo el grupo de trabajadores del área de limpieza se los capacitó acerca del uso y manejo de químicos y equipos usados para la limpieza de edificios, oficinas e instalaciones, así como se les informó del riesgo de adoptar posiciones corporales forzadas de manera prolongada

durante su trabajo. La jornada de trabajo era de 07:00 Hs. A 18:00 Hs, con pausa de una hora para el almuerzo.

Se le efectuaron los exámenes pre-ocupacionales (2007) y 3 anuales (2008-2009-2010) todos los cuales fueron normales.

Por otro lado, existen casos con la misma sintomatología reportados a la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS de otros trabajadores expuestos al mismo riesgo (Posturas corporales forzadas)

16.2.5.4.- CRITERIO LABORATORIAL.- (CUMPLE) Para diagnosticar lumbalgia no existe una prueba laboratorial ni bioquímica específica o asociada a la presencia de alguna sustancia química o su metabolito que ocasionen la patología en discusión, por lo que en teoría este caso incumpliría con este criterio.

No obstante, para la calificación de ciertas patologías, la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS, considera como pruebas de laboratorio, las pruebas de gabinete, es decir aquellas de imagen (Rayos X., tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear, etc) audiometría, espirometría, electromiografía y otras similares.(Indicadores de imagen citados en el flujograma propuesto).

En el caso de la paciente, la prueba de resonancia magnética nuclear a la que sometida, reveló la presencia de 2 hernias discales, por lo que cumple con este criterio.

16.2.5.5.-CRITERIO LEGAL.-(CUMPLE) Esta patología se encuentra incluida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entidad internacional con la cual el Ecuador es signatario de diversos convenios, bajo el numeral

“2.3.8. Otros trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el(los) trastorno(s) del sistema osteomuscular contraído(s) por el trabajador”

16.2.6.-CONCLUSION:Al cumplir con los 5 criterios requeridos por la Dirección de Riesgos del trabajo del IESS, esta patología debería ser calificada como enfermedad ocupacional.

Sin embargo serán los médicos y técnicos especialistas en la materia de esa institución, quienes tengan la decisión final en calificarla o no como enfermedad ocupacional.

16.3.-CASO 2.

Paciente de sexo masculino, de 41 años de edad, mestizo, de profesión mecánico automotriz.

16.3.1.-ANTECEDENTES LABORALES .-

16.1.2.1.1.-Trabajó como mecánico automotriz en varios talleres del ramo (Desde 1985 hasta 1992) . Su trabajo, primeramente como ayudante de mecánica incluía el lavado de piezas automotrices usando gasolina “extra” la cual en ese tiempo tenía el aditivo antidetonante tetraetilo de plomo, y algunas veces lo hacía usando thinner; pulverizado de chasises y piezas de vehículos usando diesel y aceite usado y a veces mezcla de diesel con gasolina y otros químicos que no especifica. Limpieza de carburadores y sistemas de inyección utilizando thinner y aerosoles comerciales de varias marcas.

Durante sus labores, absorbía gases de combustión de motores mientras efectuaba pruebas de funcionamiento, labores de afinación o reparación de motores de combustión interna y prueba de sistemas de escape y silenciadores”. Sus patronos nunca le proporcionaron equipo de protección personal y tampoco se le efectuaron exámenes médicos preocupacionales, de período ni tampoco el de dimisión cuando se retiró de cada uno y del último de sus trabajos en el año de 1.992

16.3.2.- Ingresó a laborar como obrero en una fábrica artesanal de baterías para automotores llegando a ser supervisor del área de ensamblaje (Desde 1993 hasta el 2004).

En el inicio de su trabajo como obrero, su función era la de desarmar las baterías usadas que la fábrica adquiría de recicladores, usando herramientas manuales y una moladora para desarmar la carcasa o caja de las mismas, lo cual producía partículas plásticas y metálicas (plomo) por devastación de las placas por causa de este procedimiento. Para este trabajo se le proporcionaba guantes de cuero pero no mascarilla.(Usaba una franela). Tampoco usaba gafas de seguridad.

Pasa luego a laborar en el área de fundición del plomo para las placas de las baterías, sitio en el cual existía un caldero donde se vertía el plomo obtenido de las baterías usadas y otro en estado puro, sumado a carbonato cálcico y otros compuestos metálicos que no especifica, eran fundidos para obtener la materia prima para placas y electrodos, procedimiento que se lo efectuaba en un sitio cerrado y poco ventilado y que por su naturaleza producía gran emisión de calor y vapores. Usaba guantes de cuero y se le proporcionaba una mascarilla de papel, la cual era usada por largos períodos sin proceder a su recambio.

El almuerzo les era servido en el sitio de trabajo y refiere que en muchas ocasiones, debido a la premura de retornar a sus labores no podía lavarse las manos.

Como supervisor de producción, alternaba su labor en el área de desensamble de baterías usadas, de fundición y en la de ensamble de las nuevas, donde supervisaba también la carga con ácido que se efectuaba a las baterías. Manifiesta que como manipulaba las placas y electrodos para control de calidad solo “de vez en cuando”, ya no usaba guantes de manera permanentemente; ocasionalmente usaba una mascarilla de tela, incluso cuando se encontraba en el área donde se manipulaban los ácidos usados en el proceso.

16.3.3.-En el año 2004,deja su trabajo por cierre de la fábrica y se emplea en una transnacional de distribución de combustibles como mecánico automotriz. En esta empresa se le efectúan exámenes preocupacionales, los cuales únicamente demuestran una ligera anemia y presencia de escasos reticulocitos, policromatofilia y punteado basófilo en los eritrocitos. En orina, presenta cilindruria ++. En la anamnesis no describe sintomatología alguna.

Las labores asignadas fueron las propias de todo mecánico: manipulaba combustibles y efectuaba calibración de motores, limpiaba piezas con gasolina y sistemas de inyección con aerosoles. Se le proporcionaba guantes de caucho y mascarillas desechables de papel.

16.3.2.-ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES.-

En el año 2004,el paciente se auto-detecta una coloración azulado-violácea en las encías y consulta al odontólogo por este motivo, el mismo le manifiesta que esto se debe al mal estado

de algunas piezas dentarias y a un problema de piorrea en sus encías, por lo que le somete a tratamiento odontológico, Luego de un corto tiempo de terminado el mismo, la coloración en las encías desaparece.

En el año 2005, presenta varios episodios de dolor abdominal difuso, tipo cólico, vómitos de tipo alimentario y estreñimiento crónico, con episodios esporádicos en un inicio y luego más frecuentes, por lo cual fue referido a varias instituciones médicas públicas y privadas, quienes le trataban a base de hidratación parenteral, analgésicos, anti- espasmódicos, dieta hipo-grasa y enzimas digestivas.

En el año 2006, por este motivo, se lo refiere a un centro oncológico donde estuvo hospitalizado por 7 días y se lo sometió a estudios exhaustivos para detectar una posibles neoplasias gastrointestinales, estudios que arrojaron resultados negativos para cáncer.

En el año 2008, comenzó a presentar trastornos en la marcha,(marcha en steppage o tipo equino), hipoacusia, disfonía, fatigabilidad y pérdida importante de peso de aproximadamente 8 kg en los últimos 4 meses, por lo que acudió a consulta particular donde se le detecta cuadro de hipertensión elevada, por lo cual es hospitalizado en centro privado donde se le efectúan los siguientes exámenes y estudios:

16.3.3.-RESUMEN DE LA HISTORIA CLINICA.-

16.3.3.1.-EXAMEN FISICO

Afectación del estado general, palidez cutánea.

Aparato respiratorio: frecuencia respiratoria: 16 resp./min, murmullo vesicular normal.

Aparato cardiovascular: corazón: ruidos cardíacos acentuados, rítmicos, no se auscultan soplos. Tensión arterial: 180/120 mm Hg, frecuencia cardiaca:120 lat/min, pulsos periféricos débiles y sincrónicos.

Abdomen: blando, globuloso y sin visceromegalias.

Exploración urológica: sin alteraciones.

Sistema nervioso: consciente, sin focalización motora, hipoacusia bilateral y disfonía; fondo de ojo: retinopatía hipertensiva grado II; presencia de neuropatía periférica motora indolora de los extensores de los dedos (deformación en cuernos) y marcha tipo equino o en “steppage”

16.3.3.2.-EXAMENES DE LABORATORIO.-

Pruebas Hemáticas:

Hemoglobina: 8 g/L, (DISMINUIDA)

Hematocrito: 30%, (DISMINUIDO)

Leucocitos: 6.3×10^9 /L con fórmula diferencial normal.

Conteo de reticulocitos: 0.41%

VCM: 70 fL, (DISMINUIDO)

HCM: 22 pg, (DISMINUIDO)

CHCM: 27%. (DISMINUIDO)

Hierro sérico: 320 ug/dl. (AUMENTADO)

Tiempos de coagulación, sangrado, protrombina: normales.

Proteinograma: normal.

Prueba de Coombs directa e indirecta: normales.

Sangre oculta en heces (bencidina): negativa.

Frotis de sangre periférica: anisocitosis con policromatofilia y punteado basófilo.

Electroforesis de hemoglobina: normal.

Plumbemia: 180 mcg/Dl (normal < 30 mcg/dL);

16.3.3.3.-PRUEBAS EN ORINA:

Sedimento urinario mediante conteo de Addis (2h):

Hematuria +++

Cilindruria ++

Coproporfirinas en orina: 280 mcg/24 h (normal: 0-160 mcg).

16.3.3.4.-ELECTROCARDIOGRAMA:

Taquicardia sinusal.

16.3.3.5.-RADIOGRAFIA DE TORAX: normal.

16.3.3.6.-ENDOSCOPIA Y COLONOSCOPIA: sin alteraciones.

16.3.3.7.-Rx HUESOS LARGOS: signos compatibles con artritis degenerativa.

Luego de los estudios se concluye en el diagnóstico definitivo primario de :

“INTOXICACION CRONICA POR EXPOSICION A PLOMO”

16.4.-TRATAMIENTO:

Se inició tratamiento con Ca-EDTA al 5%, ampollas de 10 mL x 5 g , a dosis de 50 mg/kg/día a pasar en seis horas durante 5 cinco días. Posteriormente se administró Ca-EDTA a dosis de 1.5 g/día VO durante tres días. El paciente recibió una dieta hiposódica y tratamiento antihipertensivo con hidroclorotiazida (25mg), una tableta diaria y Nifedipina (10mg), tres tabletas diarias. Fue dado de alta a los treinta días con marcha normal, ausencia de disfonía e hipoacusia siendo su estado general satisfactorio.

Por disposición del médico ocupacional de la empresa, fué reubicado a un cargo administrativo en una bodega de materiales, lugar alejado del sitio donde se encontraba la mecánica automotriz. Se le efectúa una estricta vigilancia epidemiológica y en la última plumbemia efectuada en el 2009, esta registra un valor de 35 mcg/Dl.

16,5,.ANALISIS DEL CASO DE POSIBLE ENFERMEDAD OCUPACIONAL POR INTOXICACION CRONICA POR PLOMO.-

16.5.1.-PERIODO DE EVOLUCION .-El trabajador en todo el transcurso de su vida laboral (Desde el año 1985 al 2004) estuvo expuesto al riesgo químico de intoxicación por plomo, Si bien los primeros signos de enfermedad se presentan en el año 2004 (Posible ribete gingival de Burton),el cual desaparece posiblemente por el tratamiento dental efectuado, desde el año 2005,empieza a desarrollar síntomas inespecíficos atribuidos a posible neoplasia gástrica (año 2006).Al ser descartada esta, se efectúan pruebas específicas para posible intoxicación saturnina, las cuales confirman este diagnóstico.

16.5.2.- APLICACIÓN DEL FLUJOGRAMA PARA DIFERENCIACION ENTRE ENFERMEDAD COMUN Y OCUPACIONAL.-

16.5.2.1.-INDICADOR DE RIESGO PRIMARIO.-

De los datos que constan en la historia clínica, se puede deducir que en los diversos empleos donde tuvo la mayor exposición, no se implementó ningún sistema de gestión en seguridad y

salud ocupacional ni los profesigramas para los cargos que ocupó. Además, el paciente nunca fue advertido acerca de los riesgos para la salud a los que se encontraba expuesto, ni se tomaron medidas de control para mitigar o eliminar el riesgo de exposición.

Sin embargo al efectuar una evaluación de los riesgos químicos para los puestos de trabajo que ocupó, es decir “Mecánico Automotriz”, “Desensamblador de Baterías usadas” y “Operario de fundición de plomo”, nos da un “INDICADOR DE RIESGO PRIMARIO IMPORTANTE”.

16.5.2.2.-INDICADOR DE RIESGO DE EXPOSICION .-

De los datos referentes a exposición anterior que constan en la historia clínica, se determina que el trabajador estuvo expuesto de manera directa e indirecta al plomo y sus compuestos por un lapso de 19 años, mientras ejercía labores de mecánico automotriz, operario de desensamblaje de baterías usadas, operario de fundición de plomo y despachador de combustibles.

La evaluación de riesgos para los diferentes sitios de trabajo, donde el trabajador efectuó sus actividades laborales, de acuerdo a lo que consta en la única historia clínica ocupacional, (Elaborada al ingreso del mismo, por la comercializadora de combustibles, en el año 2004), se deduce que en todas sus actividades laborales anteriores, al trabajador no se le proporcionó equipo de protección individual bajo norma, no se le advirtió acerca de los riesgos para la salud a los que estaba expuesto, no existían procedimientos escritos bajo normativa para los diferentes procesos que efectuó, no recibió formación e información alguna en seguridad y salud sobre los procesos que llevaba a cabo.

Por todo lo expuesto, la EVALUACION DE RIESGO DE EXPOSICION, nos da el resultado de IMPORTANTE

EVALUACION DE RIESGO QUIMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO (RIESGO PRIMARIO)							
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	CATEGORIZACION DEL RIESGO
MECANICO AUTOMOTRIZ	MANEJO DE COMBUSTIBLES	QUIMICO	INTOXICACION AGUDA O CRONICA POR ASPIRACION DE GASES PRODUCTO DE COMBUSTION (MONOXIDO DE CARBONO), QUIMICOS NO COMBUSTIONADOS ADICIONADOS A LOS COMBUSTIBLES, (TOLUENO, BENCENO, XILENO) O METALES PESADOS EXISTENTES EN LOS MISMOS (PLOMO)	NO USO DE EPI'S PARA PROTECCION DE PIEL Y APARATO RESPIRATORIO (MASCARILLAS DE BOQUILLA, GUANTES DE ESTIRENO) FALTA DE PROCEDIMIENTOS PARA REPARACION Y DIAGNOSTICO DE MOTORES Y SISTEMAS DE VEHICULOS A MOTOR. DEFICIT DE ENTRENAMIENTO Y DE SUPERVISION	ALTA	DAÑINA	IMPORTANTE
	PRESENCIA DE GASES EMITIDOS POR MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.		INTOXICACION AGUDA O CRONICA POR CONTACTO O ASPIRACION DE QUIMICOS ADICIONADOS A LOS COMBUSTIBLES, (TOLUENO, BENCENO, XILENO) O METALES PESADOS EXISTENTES EN LOS MISMOS (TETRAETILO DE PLOMO)	NO USO DE EPI'S PARA PROTECCION DE PIEL Y APARATO RESPIRATORIO (MASCARILLAS DE BOQUILLA, GUANTES DE ESTIRENO) FALTA DE PROCEDIMIENTOS PARA REPARACION Y DIAGNOSTICO DE MOTORES Y SISTEMAS DE VEHICULOS A MOTOR. DEFICIT DE ENTRENAMIENTO Y DE SUPERVISION	ALTA	DAÑINA	IMPORTANTE

Tabla 4.-Evaluación del riesgo químico de los puestos de trabajo.

EVALUACION DE RIESGO QUIMICO DEL PUESTO DE TRABAJO (RIESGO PRIMARIO)							
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	CATEGORIZACION DEL RIESGO
DESENSAMBLADOR DE BATERIAS AUTOMOTRICES	MANIPULACION DE PLOMO	QUIMICO	INTOXICACION CRONICA POR INGRESO DE PLOMO AL ORGANISMO POR VIA DERMICA Y RESPIRATORIA (PLOMO LOCALIZADO EN PLACAS Y ELECTRODOS DE LAS BATERIAS)	NO USO DE EPI'S PARA PROTECCION DE PIEL Y APARATO RESPIRATORIO (MASCARILLAS N-95, GUANTES DE CUERO) FALTA DE PROCEDIMIENTOS ESCRITOS PARA DICHO PROCEDIMIENTO O DEFICIT DE INFORMACION DE LOS RIESGOS, ENTRENAMIENTO O SUPERVISION AL TRABAJADOR.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE

TABLA 5.-EVALUACION DEL RIESGO QUIMICO EN LOS SITIOS DE TRABAJO (RIESGO DE EXPOSICION)							
SITIO DE TRABAJO	PELIGRO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	CATEGORIZACION DEL RIESGO
OPERARIO DE FUNDICION DE PLOMO	PRESENCIA DE VAPORES PROVENIENTES DE LA FUNDICION DEL PLOMO	QUIMICO	INTOXICACION CRONICA POR ASPIRACION DE MOLECULAS DE PLOMO PRESENTES EN LOS GASES DESPRENDIDOS DEL PROCESO DE FUNDICION DEL MISMO	NO USO DE EPI'S PARA PROTECCION DEL APARATO RESPIRATORIO (MASCARILLAS ANTIGAS DE BOQUILLA, GUANTES DE CUERO) .FALTA DE PROCEDIMIENTOS ESCRITOS PARA EFECTUAR DICHO PROCEDIMIENTO O DEFICIT DE INFORMACION DE LOS RIESGOS, ENTRENAMIENTO O Y SUPERVISION AL TRABAJADOR.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE

16.5.2.3.-INDICADORES DE BASE INICIALES.-

Durante casi toda su vida laboral, (De 1985 al 2003), al trabajador no se le efectuó ningún examen pre-ocupacional, de período o dimisión. El único examen pre-ocupacional efectuado antes de su ingreso a la distribuidora de combustibles, demostró lo siguiente: anemia , presencia de escasos reticulocitos, policromatofilia, punteado basófilo en los eritrocitos y cilindruria ++, por lo que podemos considerar a los indicadores de base iniciales como POSITIVOS, aunque no indicativos “per se” o patognomónicos de posible enfermedad de origen ocupacional, por lo que habrá que relacionarlos con todos los demás indicadores propuestos para el proceso de calificación..

16.5.2.4.-INDICADORES LABORATORIALES, BIOLOGICOS, DE IMAGEN, DE GABINETE, CLINICOS.-

El paciente fue sometido a exámenes de laboratorio clínico, de imagen, de gabinete, radiológicos y examen físico inicial, siendo determinantes para el diagnóstico las pruebas de laboratorio clínico, especialmente aquellas específicas como la plumbemia (concentración de plomo en sangre) (Aumentada), hierro sérico (Aumentado) y eliminación de coproporfirinas en orina (Aumentadas).

Corroboran el diagnóstico la concentración de hemoglobina (disminuída), el hematocrito (disminuido), el volumen corpuscular medio (disminuido), la hemoglobina corpuscular media y la concentración de hemoglobina corpuscular media, (disminuidas).

16.5.2.4.1.-RESUMEN DE PRUEBAS DE LABORATORIO CLINICO EFECTUADAS.-

Hemoglobina: 8 g/L, (DISMINUIDA)

Hematocrito: 30%, (DISMINUIDO)

Leucocitos: $6.3 \times 10^9/L$ con fórmula diferencial normal.

Conteo de reticulocitos: 0.41%

VCM: 70 fL, (DISMINUIDO)

HCM: 22 pg, (DISMINUIDO)

CHCM: 27%. (DISMINUIDO)

Hierro sérico: 320 ug/dl. (AUMENTADO) (Prueba determinante)

Tiempos de coagulación, sangrado, protrombina: normales.

Proteinograma: normal.

Prueba de Coombs directa e indirecta: normales.

Sangre oculta en heces (bencidina): negativa.

Frotis de sangre periférica: anisocitosis con policromatofilia y punteado basófilo.

Electroforesis de hemoglobina: normal.

Plumbemia: 180 mcg/Dl (normal < 30 mcg/dL); (AUMENTADA) (Prueba determinante)

Pruebas en orina:

Sedimento urinario mediante conteo de Addis (2h):

Hematuria +++

Cilindruria ++

Coproporfirinas en orina: 280 mcg/24 h (normal: 0-160 mcg).(AUMENTADA) (Prueba determinante).

Por lo tanto los INDICADORES, en este caso LABORATORIALES SON POSITIVOS, es decir confirman la presunción clínica de “intoxicación crónica por plomo, pero por si solas no determinan que la misma sea de tipo ocupacional.

16.5.2.5.-INDICADORES DE CALIFICACION.-

Al valorar el caso con los criterios diagnósticos para calificación de enfermedades profesionales, (Procedimiento efectuado por la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS), pero cuyos criterios de calificación deben ser conocidos por el médico general de tercer nivel o el médico ocupacional, profesionales que generalmente son quienes tienen a su cargo la

salud ocupacional de las empresas en nuestro país, obtenemos preliminarmente los siguientes resultados:

16.5.2.5.1.-CRITERIO CLINICO: (CUMPLE)

Si bien las manifestaciones clínicas fueron insidiosas es decir, con signos y síntomas no específicos ,vagos, el trabajador manifestó sintomatología digestiva que concuerda con aquella descrita en los textos especializados para la intoxicación por plomo (dolor abdominal difuso tipo cólico, vómitos de tipo alimentario ,estreñimiento crónico). Además, presentó una importante pérdida de peso, (8 kgr.), palidez marcada (anemia) y trastornos de tipo neurológico también descritos para esta patología: trastorno en la marcha (marcha en “steppage”, hipoacusia, disfonía e insomnio).

Posiblemente el trabajador presentó el ribete gingival de Burton, coloración gingival azulada, característica (Pero no de aparición frecuente) de la intoxicación por plomo.signo que no se pudo encontrar posteriormente en el examen físico en este paciente por el tratamiento odontológico recibido dos años atrás.

16.2.5.2.-CRITERIO OCUPACIONAL.-(CUMPLE) Desde el inicio de su actividad laboral formal (año 1985) hasta el año 2008, fecha en la cual se detectan los primeros síntomas de la enfermedad, el paciente trabajó por cuenta ajena, es decir, bajo relación de dependencia , un promedio de ocho horas diarias, manipulando e inhalando plomo o sus compuestos.

16.2.5.3.-CRITERIO HIGIENICO-EPIDEMIOLOGICO: (CUMPLE). Mediante estudios epidemiológicos efectuados especialmente los países desarrollados se concluye que los grupos laborales más proclives a presentar saturnismo están constituidos por los trabajadores de la industria metalúrgica (soldadura), mecánicos automotrices, obreros de las fábricas de acumuladores, baterías eléctricas, pintores, linotipistas, obreros de la industria gráfica y de la industria automotriz, entre otros. El paciente , trabajó por varios años (8) como mecánico automotriz y por 11 años en una fábrica de baterías, es decir, estadísticamente y por inferencia, se incluye ampliamente en el grupo de riesgo de trabajadores que pueden desarrollar saturnismo.

Por otro lado, si en base a la historia clínica ocupacional efectuada en su último empleo, valoramos las normas de seguridad e higiene existentes en las empresas anteriores donde laboró el trabajador, concluiremos en que dichas normas no existieron en absoluto, razón suficiente para que éste no las cumpliera, especialmente en lo que concierne al manejo del plomo, uso de equipos de protección personal bajo norma, cumplimiento de los procedimientos de seguridad y salud establecidos y de que haya estado sometido a un proceso de vigilancia de la salud específica para esta actividad de alto riesgo, pues durante estos 17 años nunca se le efectuaron exámenes médicos de pre-empleo ni ocupacionales.

16.25.4.- CRITERIO LABORATORIAL.- (CUMPLE).-

El trabajador fue sometido a exámenes de laboratorio específicos (Plumbemia, coproporfirinas en orina, hierro sérico) para el diagnóstico de saturnismo, los mismos que demostraron la existencia de intoxicación crónica por plomo.

Las anomalías encontradas en otros exámenes de laboratorio y gabinete, coadyuvaron para la confirmación del diagnóstico.

16.2.5.5.-CRITERIO LEGAL.-(CUMPLE)

Esta patología se encuentra incluida en la lista de enfermedades profesionales por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entidad internacional con la cual el Ecuador es signatario de diversos convenios, bajo el numeral:

“1.1.8. Enfermedades causadas por plomo o sus compuestos”

16.3.-CONCLUSION: Al cumplir con los 5 criterios requeridos por la Dirección de Riesgos del trabajo del IESS, esta patología debería ser calificada como enfermedad ocupacional. Sin embargo serán los médicos y técnicos especialistas en la materia de esa institución, quienes tengan la decisión final en calificarla o no como enfermedad ocupacional.

16.4.-COMENTARIOS Y CRITERIOS DE DIAGNOSTICO CLINICO .-

Si bien la frecuencia de la intoxicación por plomo ha disminuido en los países desarrollados durante los últimos años, debido a un mayor control sanitario sobre las industrias que utilizan este metal como materia prima, a cambios tecnológicos efectuados especialmente en la industria gráfica, automotriz y a las nuevas exigencias en lo relativo a seguridad y salud que deben ser obligatoriamente implementadas y cumplidas por las empresas, en nuestro país no se podría afirmar algo similar, especialmente por la persistencia de viejos métodos aún utilizados en la industria gráfica, (Imprentas con tipología a base de plomo), talleres artesanales para la fabricación de baterías automotrices, industrias licoreras clandestinas con sistemas de destilación cuyas cañerías son a base de compuestos de plomo, elaboración de tejas y mampostería vidriada a base de pigmentos con sales de plomo, procedimientos que ocupan gran cantidad de mano de obra pero que lamentablemente no son eficazmente controladas por las respectivas autoridades sanitarias.

Existe la esperanza de que con la implementación del SART (SISTEMA DE AUDITORIAS DE RIESGOS DEL TRABAJO), normativa del IESS implementada mediante resolución CD-333 del 17/12/2010 y la incorporación gradual de las industrias informales que no tributan a la formalidad, se pueda ejercer un mejor control sobre todas las industrias que utilizan este metal pesado como insumo en sus procesos productivos y se pueda obligar a los patronos a la protección de la salud de los trabajadores mediante la adopción de las medidas preventivas y de control en seguridad y salud existentes en el país con relación a este tema.

La intoxicación por plomo afecta principalmente a fetos y niños, de los cuales se conoce ahora sus consecuencias permanentes en el desarrollo del sistema nervioso central (SNC) como el retardo mental y/o trastornos de conducta en todas las edades.

Las manifestaciones clínicas se producen por la inhibición de varias enzimas que intervienen en la biosíntesis del grupo hemo, lo que trae consigo un aumento de las protoporfirinas intraeritrocitarias y la excreción de coproporfirinas y ácido delta-aminolevulínico (ALA) en orina.

Clínicamente se caracteriza por una sintomatología vaga e inespecífica que incluye dos grandes grupos:

16.4.1.-Alteraciones neurológicas

16.4.2.-alteraciones hematológicas.

Sin embargo, en pocos casos el examen físico y el análisis sistemático de los casos, ponen de manifiesto las alteraciones de la intoxicación plúmbica o saturnismo por lo que se requieren exámenes específicos de laboratorio para su diagnóstico, la mayor parte de ellos únicamente llevados a cabo en laboratorios altamente especializados o institucionales como aquel que ha implementado la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS

Las características clínicas y químicas de la intoxicación por plomo reflejan la inhibición de la enzima porfobilinógeno (PBG)-sintetasa por el plomo, que puede reaccionar con los grupos sulfhidrilos de la enzima o desplazar al zinc, ya que es probable que las porfirinas circulen como complejos del zinc ,presumiblemente una inhibición parcial de la coprogenoxidasa.

Además la actividad de la ferroquelatasa en los eritrocitos está disminuida.

La fuente intoxicante de tipo profesional se identifica en los trabajadores de la industria metalúrgica (soldadura), mecánicos trabajadores de acumuladores, baterías eléctricas, pintores, linotipistas, obreros gráficos y de la industria automotriz, permanentemente expuestos a este metal. Es importante también tener en cuenta la contaminación por el plomo atmosférico procedente de escapes de autos por el contenido del metal en la gasolina.

La clínica en estos casos generalmente es insidiosa con quejas vagas y sintomatología no bien definida.

En el adulto se encuentran dos complejos sintomáticos fundamentales: las manifestaciones digestivas con el ribete gingival de Burton,(Su aparición es esporádica), el cual no se pudo encontrar en este paciente, posiblemente por el tratamiento odontológico recibido con ante-

rioridad y que implicó efectuar procedimientos odonto-quirúrgicos en las encías; dolor abdominal tipo cólico, estreñimiento severo y ocasionalmente vómitos alimentarios. El dolor abdominal posiblemente se relaciona con una neuropatía del sistema nervioso autónomo que causa alteración de la motilidad intestinal.

Las alteraciones hematológicas que llevan al diagnóstico son: al comienzo con poliglobulia y después con anemia moderada, de 10-12 g/dL de hemoglobina, como ocurre en el caso que nos ocupa. Los hematíes van de normocíticos y normocrómicos a microcíticos e hipocrómicos. La patogenia de la anemia no se comprende completamente; se sugiere un factor fundamental de interferencia con la hematopoyesis y otro añadido hemolítico, por daño sobre la membrana celular. La no transformación del ácido aminolevulínico, (ALA) a porfobilinógeno, (PBG), favorece la anemia, se ha descrito la valoración de los niveles sanguíneos de PBG (porfobilinógeno-sintetasa) como una interesante vía de selección de los pacientes afectados de saturnismo.

Se cree que el punteado basófilo de los eritrocitos se debe a la degradación de los ribosomas. Todos estos elementos fueron encontrados en el paciente, al igual que el aumento de los reticulocitos. La médula ósea se muestra hiperplásica y eritrocitémica con punteado, lo que se pudo constatar en el caso que nos ocupa.

No se encontró el clásico ribete de Burton por lo señalado anteriormente, no obstante, su frecuencia es escasa, aunque otros autores señalan su presencia en el 47% de los casos. Se puede presentar además nefropatía crónica hipertensiva con proteinuria, hematuria microscópica y cilindruria, tal y como se observó en los conteos de Addis (2 h) practicados al paciente.

La afección del SNC, muy frecuente en los niños, se puede presentar ocasionalmente en los adultos en forma de neuropatía periférica esencialmente motora e indolora, que afecta los extensores de los dedos de ambas manos y además los músculos de los miembros inferiores, lo que provoca alteraciones de la marcha y la estabilidad, como se apreció en este paciente.

Pueden presentarse también cambios de comportamiento, somnolencia, insomnio, torpeza y ataxia, entre otros. En este paciente el insomnio fue rebelde al tratamiento, pero mejoró con la terapéutica empleada sin uso de hipnóticos.

El ALA y el PBG tienen efecto neurotóxico por inhibición del Ácido aminobutírico, (GABA) y el ácido glutámico así como lo presenta otra enfermedad, la porfiria aguda intermitente, además el plomo pasa al cerebro donde permanece sin cambios por largos períodos de tiempo, pudiendo provocar hemorragias. En los casos agudos la mortalidad suele ser elevada, entre 1 y 26%, por lo regular por encefalopatía o hemorragias cerebrales.

El tratamiento consiste en agentes quelantes. El Ca-EDTA (Acido etilendiaminotetraacético), es el más empleado, en dosis de 50 mg/kg/día IV por 3 a 5 días, además de una dosis oral de 1.5g diarios durante diez días, con lo cual se obtuvo un resultado clínico excelente.

El EDTA y sus sales sódicas derivadas se utilizan para precipitar metales pesados tóxicos di o tetravalentes (caso del plomo) de manera que puedan ser excretados por la orina. La fijación de plomo, cadmio, níquel por el EDTA, muestra una relación favorable en el cuerpo humano, sin embargo, la unión a cobre, hierro y cobalto no es tan fuerte.

El EDTA quela óptimamente dentro de un estrecho margen de pH, dentro del cual están el pH de la sangre y de los líquidos tisulares. Para ser útil, el EDTA y cualquier agente quelante, deben tener un grado de pH de óptima actividad fijadora para cada metal.

Este paciente reunía todas las condicionales para la intoxicación debido a los trabajos que ejerció y al tiempo de exposición al contaminante.