



ENFERMEDAD DE PARKINSON

MARIA FERNANDA GALDAMEZ

DEFINICION



Es un desorden neurodegenerativo, progresivo, de curso prolongado, que se manifiesta en la edad adulta y que clínicamente se caracteriza por temblor rítmico involuntario, rigidez, pérdida de la expresión facial, salivación y manifestaciones psiquiátricas, particularmente de tipo depresivo.

Se identifican antecedente familiares.

Se caracteriza por depósitos de material proteico en el citoplasma de las neuronas, que se conocen como cuerpos de Lewy; el hallazgo más notable es una pérdida selectiva de las neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra y el locus ceruleus.

Afecta a personas mayores de 60 años de edad.

PARKINSON

La intoxicación por la metil-feniltetrahidropiridona, esta sustancia, así como algunos pesticidas, pueden inhibir el primer complejo enzimático de la cadena transportadora de electrones en la mitocondria.

Los pesticidas están destinados a eliminar animales, vegetales, microorganismos y virus o a prevenir su acción.

Se distinguen cinco grupos principales:

Insecticidas y acaricidas.

Rodenticidas

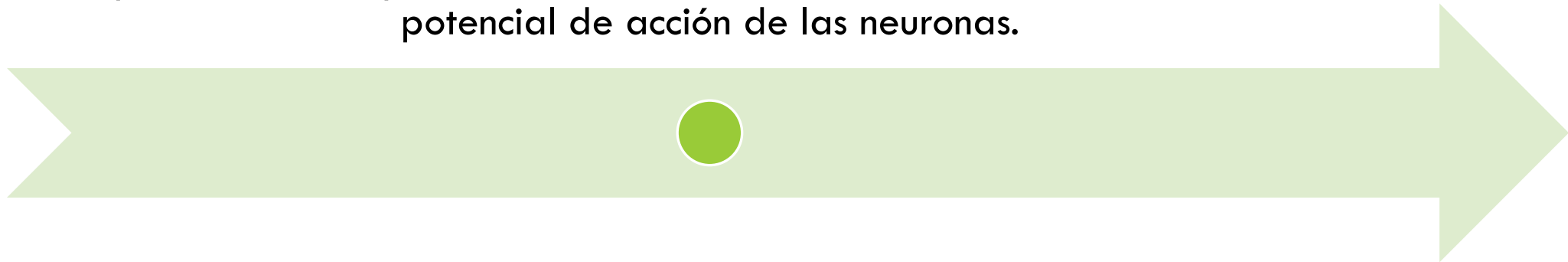
Herbicidas.

Fungicidas.

Helicitas.

PARKINSON

Las piretrinas de origen natural se extraen del *Chrysanthemum cinerifolium*. Este grupo de compuestos afecta esencialmente ganglios basales del sistema nervioso central y provoca una excitación nerviosa repetida, al prolongar la permeabilidad para el ion sodio durante la fase de reconstitución del potencial de acción de las neuronas.



HISTORIA CLÍNICA LABORAL

Hombre de 43 años de edad sin carga genética para enfermedad de Parkinson ni antecedentes de importancia para el padecimiento que aquí se describe. Inició su relación obrero-patronal con la empresa fabricante de pesticidas para la que labora en la década de 1980, con el puesto de ayudante general de las líneas de producción de insecticidas, donde sus actividades rutinarias consistían en surtir de botellas contenedoras de pesticidas a la máquina envasadora, que tiene como equipo de seguridad un extractor con carbón activado; además, tenía que vigilar los derrames de pesticidas; si esto ocurría, tenía que abrir la puerta de la envasadora y limpiar el derrame del pesticida con una franela seca, operación que se repetía ocho a 10 veces al día en promedio.

CASO CLINICO

Si el derrame era mayor sobre la máquina, también tenía que limpiar la máquina con una franela seca. No se disponía de equipo de protección colectiva para exposición inhalatoria y cutánea a herbicidas e insecticidas, solo se usaba ventilación natural; en ese puesto, el trabajador generó una antigüedad de tres meses.

El siguiente puesto de trabajo que desempeñó fue el de supervisor de producción; donde sus actividades rutinarias consistían en organizar al personal del área, inspeccionaba los tanques de almacenamiento de los insecticidas y herbicidas y los transfería a la envasadora para trabajar en las distintas líneas de producción.

CASO CLINICO

Realizaba la función de inspector de calidad para supervisar el llenado de los contenedores y botellas, así como el sellado y el etiquetado. Tenía bajo su responsabilidad tres a cuatro líneas de producción y entre 14 y 20 personas.

Cuando había fugas del producto, principalmente por mal sellado de los herbicidas, él tenía que limpiar con ayuda de otros.

En promedio realizaba esta actividad dos veces al día, sin equipo de protección personal; en ocasiones, el contenido de las botellas con fuga se derramaba sobre sus manos.

Entre los principales productos que se envasaban durante el periodo que laboró en este puesto de trabajo estaban paraquat, diquat y piretroides; al aspirar paraquat presentaba sangrado nasal, al igual que otros trabajadores que estaban en la línea, sobre todo cuando limpiaban el área

CASO CLÍNICO

En ese puesto tuvo exposición inhalatoria y cutánea a herbicidas e insecticidas.

La empresa, por el tipo de giro industrial, cuenta con un edificio especial dividido en área blanca y área gris, donde se lleva a cabo un protocolo de seguridad: al llegar los trabajadores de su domicilio entran al área blanca donde se retiran la ropa y se colocan el uniforme y el equipo de protección personal; posteriormente, se traslada a las áreas de producción.

Al término de la jornada laboral, los trabajadores deben ir al área gris para quitarse el equipo de protección personal, el cual es lavado dentro de la empresa. Los trabajadores se bañan y se colocan la ropa con la que llegaron de su domicilio, para posteriormente retirarse de la empresa.

CASO CLÍNICO

El trabajador aquí descrito posteriormente ascendió al puesto de supervisor de calidad. Como su categoría era de confianza, por iniciativa propia modificó el protocolo de seguridad: ya llevaba puesto su uniforme al llegar de su domicilio y en su trabajo solo se colocaba los zapatos de seguridad, los lentes y el casco. Sus funciones consistían en realizar las actividades de inspector de calidad en las siguientes áreas:

En el laboratorio realizaba el análisis de muestras, tanto de herbicidas como insecticidas, para conocer sus características físico-químicas; realizaba esta operación en la campana extractora pero no usaba mascarilla, solo portaba guantes.

CASO CLÍNICO

En el almacén, revisaba la materia prima y los ingredientes activos; cada vez que llegaban los muestreaba. De forma ocasional no usaba mascarilla y en muchas ocasiones se impregnaba el uniforme con los ingredientes activos.

En la línea de producción, verificaba el peso, sellado y etiquetado de las botellas. Con frecuencia se presentaban derrames sobre la banda transportadora y máquinas; a diario, el trabajador se humedecía el uniforme y su piel permanecía por periodos prolongados en contacto con los herbicidas.

Trataba con químicos las aguas residuales del proceso de producción; utilizaba hidróxido, polímero y sulfato de aluminio. Durante estas actividades se salpicaba de agua no tratada. La exposición era inhalatoria y cutánea.

CASO CLINICO

Al final del turno, se retiraba a su domicilio con el uniforme con el que había llegado a la empresa. El trabajador refiere que las prendas se impregnaban de un color verde y de un olor fuerte y picante. En su casa lavaba el uniforme.

Padecimiento

Se inició seis años antes del momento que aquí se describe, con rigidez e hipocinesia de la extremidad superior izquierda.

Un año después se agregó rigidez en la pierna izquierda, temblor en reposo de la mano izquierda y desviación de la comisura bucal; se intensificó el temblor y comenzó a arrastrar la pierna izquierda al deambular.

PADECIMIENTO

El trabajador acudió al médico familiar y por falta de respuesta al tratamiento fue derivado al servicio de neurología, donde se le diagnosticó enfermedad de Parkinson. Continuó laborando con la sintomatología; al tratamiento se agregó biperideno. A cuatro años de los síntomas iniciales, se agregó apraxia al vestirse, al pararse desde una posición sedente, al subir o bajar escaleras; así como dolor de cintura escapular y rigidez de los hombros y cuello. Un año después se añadió disgrafía.

En la última valoración física por el Servicio de Neurología del Hospital General de Zona 1, San Luis Potosí, se registraron los siguientes datos: paciente con rigidez significativa de hemicuerpo izquierdo, con repercusión en las actividades de la vida diaria y laboral. Talla de 1.71 m, peso de 78 kg, tensión arterial de 130/80 mm Hg, frecuencia cardiaca de 80 por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto.

PADECIMIENTO

El paciente presentaba facies en “máscara”, estaba tranquilo, consciente, cooperador al interrogatorio y a la exploración física.

Cara simétrica, boca simétrica, mucosas bien hidratadas y normocrómicas, faringe normal, sistema cardiorrespiratorio sin compromiso, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, blando depresible, extremidades superiores con temblor fino en reposo de predominio izquierdo, rigidez de predominio izquierdo de toda la cintura escapular, signo de la rueda dentada en hombro, muñeca y codo izquierdos, signo de Froment positivo izquierdo, disgrafía, dificultad para realizar pinza fina, fuerza 4/5 bilateral, extremidades inferiores con rigidez izquierda. Logró la sedestación autónoma pero en forma lenta; bipedestación en postura “desgravada”, marcha festinante. Romberg positivo con ojos abiertos, disdiadococinesia bilateral, control de esfínteres.

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO

Como resultado del análisis del puesto de trabajo, se corroboró la exposición a los siguientes herbicidas: paraquat, en diferentes concentraciones, de 8.7 % a 27.6 %; diquat a 20 % y a insecticidas piretroides. Por las características del proceso, existió exposición cutánea e inhalatoria a los ingredientes activos de los insecticidas y herbicidas; la cutánea fue la más importante.

Asimismo, el protocolo de seguridad sobre el uso del uniforme y el equipo de protección personal era llevado a cabo por el personal sindicalizado.

DIAGNÓSTICO

Nosológico: enfermedad de Parkinson estadio III de la escala de Hoehn y Yarh.

Etiológico: exposición cutánea e inhalatoria a herbicidas.

Anatomofuncional: intoxicación crónica por herbicidas, con afección de la sustancia negra a nivel del mesencéfalo, que comprometía la síntesis de dopamina con afección sistémica, rigidez de las extremidades, bradicinesia y temblor en reposo con limitación funcional.

DISCUSIÓN

El trabajador, quien seis años atrás presentó un cuadro de hipocinesia que afectaba la cintura escapular izquierda, evolucionó a cuadro clínico que corresponde a enfermedad de Parkinson. De acuerdo con los antecedentes laborales, en su puesto de trabajo se documentó la exposición durante 14 años a agentes químicos como el paraquat, el diquat e insecticidas piretroides.

El tipo de contacto fue inhalatorio y cutáneo, debido al no apego a las medidas de seguridad. Otros trabajadores de la línea de producción presentaban epistaxis.

De acuerdo con la literatura médica, el paraquat es una sustancia capaz de generar este tipo de cuadros por sus características fisicoquímicas que dañan mucosas.

DISCUSION

El trabajador estaba en contacto cutáneo continuo y no seguía las medidas de seguridad una vez que ascendió al puesto de control de calidad: llegaba a la empresa y se retiraba a su casa con el uniforme puesto y no se bañaba en la empresa. Este tipo de riesgo fue descrito por Richard Isenring y sus colaboradores.

El principal agente químico al que estuvo expuesto el trabajador y que está ampliamente relacionado con neurotoxicidad es el paraquat.

Este herbicida es un derivado del bupiridilo y es considerado con un riesgo inaceptable por sus efectos adversos en la salud; sus formas de exposición más frecuentes son la inhalatoria y la cutánea.

DISCUSIÓN

En múltiples estudios epidemiológicos se ha encontrado relación entre la manipulación de paraquat y la enfermedad de Parkinson.

Este pesticida es ampliamente empleado en actividades agrícolas. Se ha demostrado claramente que la toxicidad provocada por plaguicidas modifica una amplia variedad de funciones neurológicas.

En particular, existe fuerte evidencia de que la exposición a plaguicidas predispone a enfermedades neurodegenerativas. Los datos epidemiológicos han sugerido una relación entre la exposición a plaguicidas y la neurotoxicidad, con riesgo relativo de 1.7 (IC 95 % = 1.2-2.3).

DISCUSION

Se ha suscitado un creciente debate respecto a este tema y existen numerosos artículos que señalan la relación entre la enfermedad de Parkinson y la exposición a paraquat, como por ejemplo los de Isenring, Ascherio, Thrash, Dinis Oliveira, McCormack, Han, Costello, Dhillon, Hatcher, Brooks y Dick.

Para el estudio del mecanismo por el que el paraquat ejerce su efecto neurotóxico en la sustancia negra del mesencéfalo, se usa el modelo de la analogía de la estructura química del paraquat, MPTP y MPP+, de acuerdo con Broussolle.

El MPTP es una molécula lipofílica que cruza rápidamente la barrera hematoencefálica; este compuesto, aparentemente no daña a las neuronas dopaminérgicas, pero es metabolizado: en los astrocitos, por la monooxidasa tipo B se convierte de MPTP a MPDP.

DISCUSION

Este metabolito polar es liberado de los astrocitos y es captado por las neuronas dopaminérgicas. El MPP⁺ se une a los transportistas dopaminérgico con alta afinidad y se acumulan altos niveles en la mitocondrias, donde inhibe el transporte de electrones.

Las especies reactivas de oxígeno sintetizadas son aniones superóxidos, peróxido hidrógeno, radicales hidroxilo y radicales peroxi.

El óxido nítrico genera estrés oxidativo de las células debido al exceso de producción de especies reactivas de oxígeno y la insuficiente defensa de antioxidantes puede dañar las proteínas celulares, lípidos y ADN, con estimulación de la cascada de la apoptosis clásica.



Al producirse daño neuromolecular de la sustancia negra del mesencefalo, los pacientes presentan un cuadro típico de enfermedad de Parkinson.

Se afirma que las metaloporfirinas y la porfirina de magnesio, con potencial preventivo del estrés oxidativo celular inducido por paraquat, son una posible estrategia terapéutica para estos desórdenes neurodegenerativos.

Por lo anterior, en el trabajador existió una amplia asociación entre la exposición inhalatoria y cutánea del paraquat en sus actividades laborales y la enfermedad de Parkinson, por lo que se determina que esta es una enfermedad de trabajo.

CONCLUSION

La historia clínica laboral fue la piedra angular en el caso descrito. Con los elementos coadyuvantes como el análisis específico del puesto de trabajo y la literatura médica revisada, se estableció que la exposición a paraquat generó la enfermedad de Parkinson. Por lo tanto, se trató de una enfermedad de trabajo.