

Condición Oral de los trabajadores con exposición a los agroquímicos.

María A. Valenciano.¹

Resumen

El siguiente artículo habla acerca de la condición oral de los trabajadores de una empresa de agroquímicos ubicada en Cartago, Costa Rica durante el año 2006. Se plantea como objetivo general conocer si existe alguna relación entre la exposición a los agroquímicos y la condición oral de los trabajadores. Después de un largo estudio se concluyó que las barreras de seguridad impuestas por la compañía son efectivas ya que los trabajadores no presentaron ningún tipo de patología al ser examinados clínicamente por el investigador.

Summary

The following study is about the oral condition of all of the workers of an agrochemical company located in Cartago, Costa Rica during 2006. The main objective of this study is to recognize if there is any type of relationship between this type of agrochemicals workers oral condition. After a long study we realized that the methods of security placed by the company to its workers are very effective, because of the fact that after a clinical examination they did not show any type of pathology.

Palabras Clave

Mucocele, agroquímico, exposición, condición oral, enfermedad sistémica.

Introducción

El siguiente estudio se realizará con el fin de comparar la condición oral de los trabajadores de Formulaciones Químicas S.A. (Formuquisa) con la condición oral de los trabajadores de Rimacsa; esto con el fin de de comprobar si es casi nula la relación que existe entre el tiempo de exposición que tienen ciertos empleados con los agroquímicos y sus manifestaciones orales.

La empresa Rimacsa cumple con una serie de medidas de protección exigidas por el Ministerio de Salud; además el Departamento de Salud Ocupacional de la misma cuenta con un expediente de cada uno de los trabajadores en el cual se indica su condición actual de salud y también indica los resultados de los exámenes que regularmente lleva a cabo la

¹ Estudiante de último año de Odontología. Trabajo para optar por el título de Licenciatura en Ulacit.

empresa con el fin de descartar cualquier tipo de patología en los empleados que están constantemente expuestos a los agroquímicos.

En esta investigación en particular se analizarán los expedientes de ciertos trabajadores de la empresa, con el fin de descartar a aquellos que padecen de alguna enfermedad sistémica; ya que es conocido que algunos medicamentos para este tipo de enfermedades provocan lesiones a nivel oral, por lo cual no queremos que este grupo de pacientes alteren el resultado final de esta investigación.

En Costa Rica, los antecedentes de este tipo de investigación son casi nulos y es por eso que en este estudio queremos comparar la condición oral de los trabajadores de Formulaciones Químicas S.A. y los trabajadores de Rimacsa S.A. Esto con el fin de brindar seguridad tanto a empleadores como empleados acerca de los beneficios que trae a la salud general y en especial a la salud bucal, el adecuado uso de las barreras de seguridad y un adecuado control de los expedientes médicos de cada trabajador. Además, pretendemos aportar un primer esfuerzo para que se continúen realizando estudios de este tipo que colaboren con lo que a salud ocupacional se refiere.

Antecedentes

Después de ver la incidencia de lesiones en diferentes partes del cuerpo en muchos países alrededor del mundo, en personas que trabajan con agroquímicos, aun utilizando medidas de protección y barreras personales, surge la idea de realizar un estudio en estas personas para determinar si existen lesiones de este tipo en boca y ver la relación con los agroquímicos con los que se trabaja.

En Costa Rica existe muy poca información acerca del tema; existe un estudio actual acerca de la condición oral de los trabajadores de Formulaciones Químicas S.A. realizado por la Dra. Jacqueline Rodríguez Herrera donde se recomienda comparar estos resultados con los de otros trabajadores de una empresa distinta pero que manipulan el mismo tipo de agroquímicos.

En este estudio se analiza si existe relación de las lesiones en boca en personas que trabajan en la fábrica de formulaciones químicas y las que trabajan en Rimacsa S.A. y si hay relación entre agroquímico, tiempo y lesión.

Los empleados de la fábrica de Rimacsa S.A, a pesar de que utilizan barreras de protección personal, sufren el riesgo de tener lesiones corporales debido a la exposición a agroquímicos que se usan para la agricultura. Se trata de abonos artificiales que favorecen el crecimiento de las plantas y que además, pueden actuar como plaguicidas para eliminar insectos (insecticidas), hongos (fungicidas), malezas (herbicidas) y otros. Los plaguicidas son el nombre genérico que recibe cualquier sustancia o mezcla de sustancias que es usada para controlar las plagas que atacan los cultivos o los insectos que son vectores de enfermedades. Los plaguicidas químicos sintéticos, son el resultado de un proceso industrial de síntesis química. Es importante recordar que por definición todos los plaguicidas son sustancias tóxicas, diseñadas para interferir o modificar mecanismos fisiológicos fundamentales de los insectos, que también son compartidos por otros animales incluido el hombre, y que en determinadas circunstancias pueden provocarle la muerte.

La mayoría de los productos agroquímicos producirá un efecto adverso si penetran en el cuerpo. Los más tóxicos son particularmente peligrosos, incluso en pequeñas cantidades. Muchos trabajadores agrícolas mueren y muchos más son envenenados o lesionados cada año a causa de la penetración de esas sustancias en el cuerpo; las principales vías de absorción son el aparato respiratorio (inhalación), la piel (absorción cutánea) y el aparato digestivo (ingestión).

El siguiente estudio se realiza con el fin de conocer si las barreras de protección utilizadas por los trabajadores de Rimacsa son efectivas, y si alguno de los trabajadores presenta algún tipo de patología que se le pueda atribuir al contacto con los agroquímicos. De esta manera la empresa podrá comprobar que tan efectivas son sus normas de seguridad y así podrán implementar nuevas medidas o solo cuidar y mantener las que actualmente poseen.

Objetivos

Tema	Problema	Objetivos	
		General	Específicos
La condición oral de los empleados de la empresa Rimacsa ubicada en San Nicolás,	¿Cual es la condición oral de los trabajadores de RIMACSA	Conocer la condición oral de los trabajadores de RIMACSA	Identificar el perfil sociodemográfico y laboral de los empleados la empresa de RIMACSA.

Cartago	en el año 2006?	en el año 2006	<p>Describir la anamnesia de los sujetos de estudio.</p> <p>Señalar las manifestaciones orales que están presentes en los empleados de la empresa de RIMACSA ubicada en San Nicolás, Cartago en el 2006</p> <p>Distinguir los hábitos de higiene de los sujetos de estudio</p> <p>Calificar el estado de la salud oral actual de los sujetos de estudio</p> <p>Señalar el tiempo de exposición diario a los agroquímicos de los sujetos de estudio</p>
---------	-----------------	----------------	--

Este tipo de estudio se define como explicativo correlacional, porque se pretende explicar la relación que existe entre una variable dependiente que en este caso son las manifestaciones orales y una variable independiente definida como el tiempo de exposición a los agroquímicos; además, se mide la relación de la variable dependiente con variables moderadoras como son el sexo, la edad, el puesto que desempeña, los hábitos de higiene oral, otros hábitos y costumbres, así como el estado de la salud oral; esto con el fin de controlar internamente el estudio, ya que son variables que pueden incidir en las manifestaciones orales, alterando el índice de correlación entre las variables principales.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Instrumento de recolección de datos
Identificar	el Sexo	Condición	1= Masculino	Hoja de

perfil sociodemográfico y laboral de los empleados de la empresa RIMSA S.A.		orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, en los animales y en las plantas.	2 = Femenino	registro 1
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Años cumplidos	Hoja de registro 1
	Fecha de incorporación	Acción y efecto de incorporar o incorporarse.	Mes Año	Hoja de registro 1
	Puesto que desempeña	Lugar o sitio señalado o determinado para la ejecución de una cosa. Acción y efecto de desempeñar o desempeñarse	Nombre del puesto	Hoja de registro 1
Describir la anamnesia de los sujetos de estudio	Enfermedades sistémicas	Alteración más o menos grave de la salud.	Nombre de enfermedad	Cuestionario 1
	Fecha aparición	Data, tiempo en que ocurre o se hace una cosa Acción y efecto de aparecer o aparecerse.	Año	Cuestionario 1
	Hábitos y costumbres	Facilidad que se adquiere por larga y constante práctica en un mismo ejercicio. Hábito, modo habitual de obrar	1=Fumado 2=Consumo de licor 3=Comerse las uñas	Cuestionario 2

		o proceder establecido por tradición o por la repetición de los mismos actos y que puede llegar a adquirir fuerza de precepto.	4=Morder objetos 5=Consumo de café	
Señalar las manifestaciones orales que presentes en los empleados a la empresa de RIMACSA ubicada en San Nicolás, Cartago en el 2006	Tipo de manifestación	Modelo, ejemplar	Nombre de la manifestación	Hoja de registro 1
	Grado de manifestación	Cada uno de los diversos estados, valores o calidades que, en relación de menor a mayor, puede tener una cosa	1=Leve 2=Moderado 3=Severo	Hoja de registro 1
	Cantidad de manifestaciones	Cierto número de unidades	Número	Hoja de registro 1
Distinguir los hábitos de higiene de los sujetos de estudio	Frecuencia de cepillado	El número de veces que se repite un proceso periódico por unidad de tiempo. Quitar la suciedad con un cepillo de cerdas.	1= Menos de tres veces al día 2= Tres o mas veces al día	Cuestionario 2
	Uso de enjuague bucal	Agua u otro licor que sirve para enjuagar o enjuagarse Pertenecente o relativo a la boca.	1=Si 2=No	Cuestionario 2
	Uso de hilo dental	Utilización de ceda formada en hilo para la	1=Si 2=No	Cuestionario 2

		limpieza de los dientes		
Calificar el estado de la salud oral actual de los sujetos de estudio	Placa bacteriana	Formación por masas invisibles de gérmenes dañinos que se encuentran en la boca y se pegan a los dientes. Una capa blanda que se acumula sobre las superficies dentales.	Índice de placa bacteriana	Hoja de registro 1
	Movilidad	Cantidad de movimiento de una pieza dental	Tipo de movilidad	Hoja de registro 1
	Caries	Proceso patológico localizado, de origen bacteriano, que determina la desmineralización del tejido duro del diente y finalmente su cavitación. Destrucción localizada de tejidos duros. Erosión del esmalte de los dientes producida por bacterias.	Número	hoja de registro 1
	Enfermedad periodontal	Enfermedad dental que produce inflamación e infección de los ligamentos y	1=No tiene 2=Leve 3=Moderado	Hoja de registro 1

		huesos que sirven de soporte a los dientes	4=Severo	
	Número de piezas presentes	Cantidad de dientes presentes en boca	Número	Hoja de registro 1
Señalar el tiempo de exposición diario, a los agroquímicos, que tienen los sujetos de estudio.	Tiempo de exposición	Cantidad de tiempo al cual esta expuesto	Horas por día	Cuestionario 2

El sujeto de estudio está definido como : El empleado no administrativo, que tiene más de tres meses de laborar en la empresa RIMACSA, fijos, sin presencia de enfermedades sistémicas.

La fuente de información es de carácter primario dado que la captura de los datos se realizó directamente de los sujetos de estudio.

La selección de la empresa en estudio se realizó por recomendación del tutor debido a que el encargado de salud ocupacional de la empresa Formuquinsa SA fue trasladado a la empresa Rimacsa SA por lo que nos pareció interesante realizar una comparación de la salud bucal de ambas. La población está constituida por un total de 39 empleados que, por sus labores, están expuestos directa o indirectamente a los agroquímicos.

Con el objetivo de realizar un estudio estadísticamente confiable, se tomó la determinación de hacer un censo, encuestando al total de los empleados de la planta. Se descartaron del estudio a aquellos trabajadores que aseguraban tener algún tipo de enfermedad sistémica. Para la recolección de los datos se diseñaron un cuestionario y una hoja de registro; el primero fue elaborado con preguntas cerradas y precodificadas y es aplicado directamente al sujeto de estudio mediante auto llenado; el segundo instrumento, para uso exclusivo de la investigadora, recoge los datos de la observación del paciente durante la realización del examen clínico. Ambos documentos

se presentan como anexos. Los datos recopilados fueron digitados en una base de datos de Microsoft Excel y procesados mediante herramientas de estadística descriptiva; con el resultado de cuadros, gráficos e indicadores. Además, para efecto de medir la correlación entre las variables se determinará una serie de coeficientes de correlación definidos según el tipo de variable. Para los casos en que la hipótesis plantea una relación de independencia, se efectuó la prueba Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5 %.

Análisis y discusión de Resultados:

El objetivo número uno que se refiere al perfil sociodemográfico y laboral de los empleados de la empresa Rimacsa, nos da como resultado que el 100% de la población es de sexo masculino.

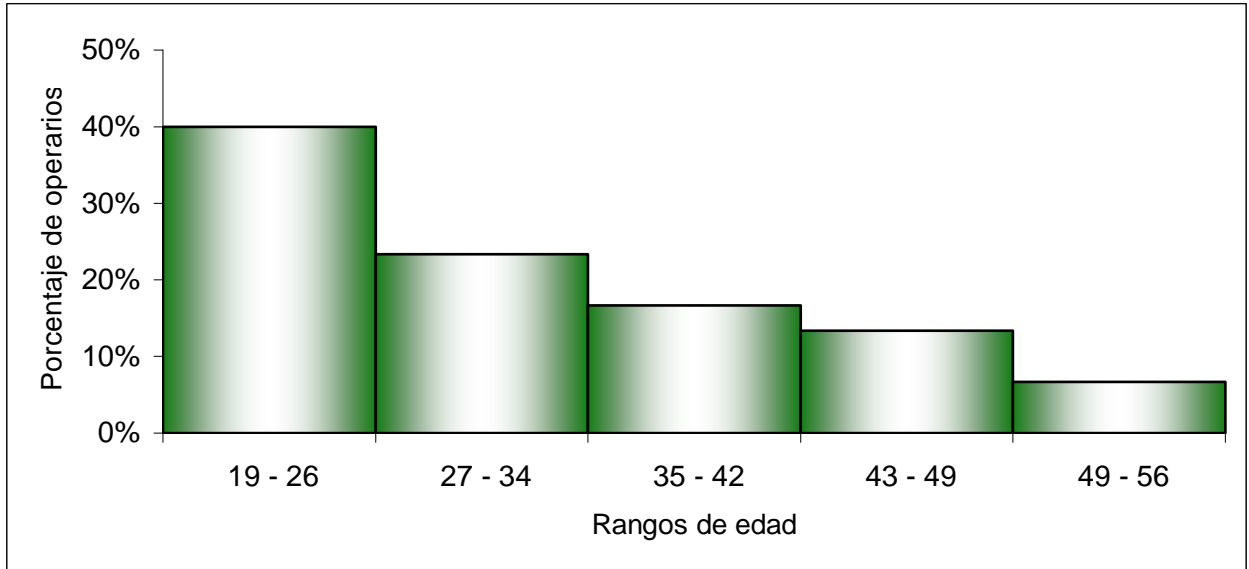
La segunda variable de este objetivo es la edad, en este mostramos el cuadro y gráfico número 1, en los cuales vemos como hay varios grupos de edad que van desde los 19 hasta los 56 y estos están divididos en 5 grupos. Observamos que el mayor grupo está en el rango de edad de los 19 a los 26 con un 40% y el menor de 49 a 56 años con un 10 %.

Cuadro 1
Indicadores de posición y variabilidad,
de la variable edad,
operarios de la empresa Rimacsa,
2006.

<i>Indicadores</i>	
Media	31,17
Mediana	27
Moda	27
Desviación estándar	10,11
Mínimo	19
Máximo	56
Cuenta	30

Fuente:datos recopilados por el investigador

GRÁFICO 1: Distribución relativa de los empleados de la empresa Rimacsa según los grupos de edad, 2006.



Para el objetivo 1, la segunda variable es el puesto que desempeña. En este caso al igual que la primera variable, edad, se observó que hay varios grupos de edad que van desde los 19 hasta los 56 años y están divididos en cinco grupos. Observamos que el mayor grupo está en el rango de los 19 a los 26 con un 40% y el menor de 49 a 56 años con un 10%.

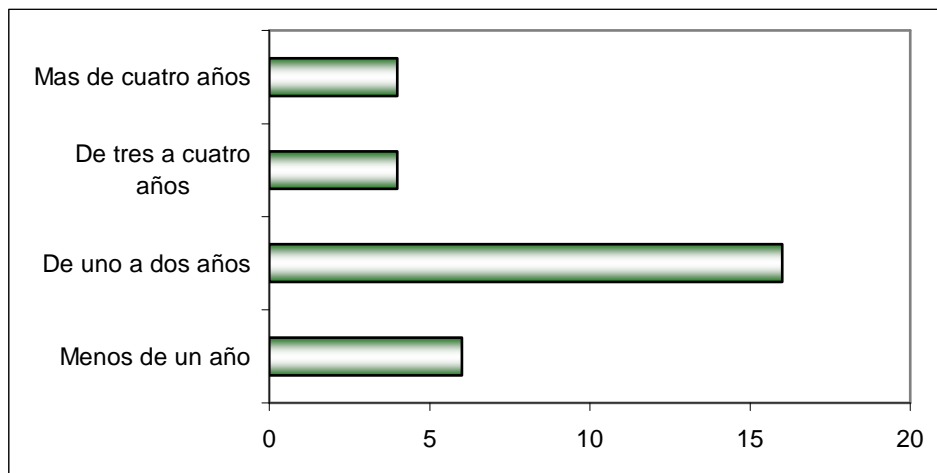
Para el objetivo 1, la tercera variable es la fecha de incorporación de los empleados a la empresa. Se notó que van desde menos de un año hasta más de cuatro años de laborar para la empresa y el rango más alto es el que va de uno a dos años de laborar para la empresa con un 53% de la población.

Cuadro 2
 Número de empleados
 según tiempo de laborar
 empresa
 Rimacsa,
 2006.

Tiempo de laborar	Número de empleados	
	Absoluto	Relativo
Menos de un año	6	20%
De uno a dos años	16	53%
De tres a cuatro años	4	13%
Mas de cuatro años	4	13%
Total	30	100%

Fuente: datos recopilados por el investigador

En el siguiente cuadro y gráfico se muestra la distribución de los empleados según los años de laborar para la empresa. Se presentan 4 rangos que van desde menos de un año hasta más de cuatro años. El promedio mayor va de uno a dos.



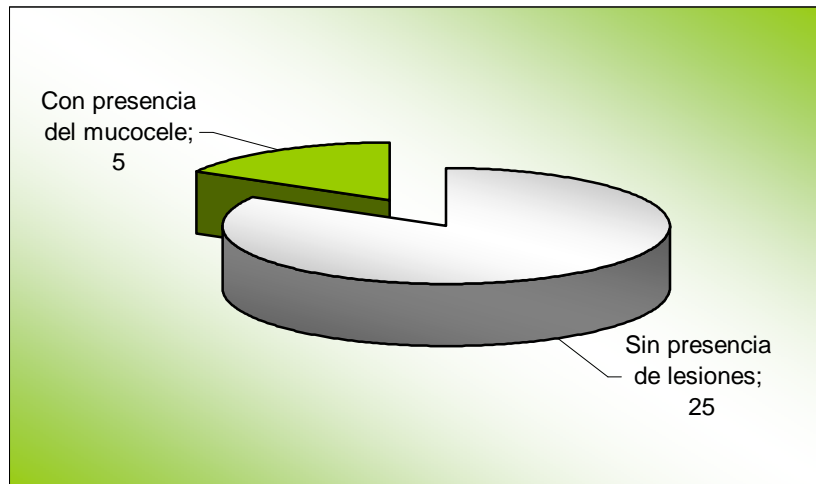
Para el objetivo número uno la cuarta variable es el puesto que desempeña. En este caso se observó que todos los empleados llevan a cabo la misma función como operarios uno; realizan la formulación del producto, el empaque del agroquímico y el almacenamiento, teniendo un alto contacto con estos.

El segundo objetivo plantea la anamnesia de los empleados: la variable número uno es la presencia de enfermedades sistémicas. Las enfermedades sistémicas son aquellas que afectan de manera integral al individuo. Algunas de ellas son diabetes, enfermedades cardíacas e hipertensión arterial. Para esta variable se descartaron los sujetos que indicaron tener alguna de estas. Los sujetos que fueron descartados para este estudio indicaron sufrir la enfermedad antes del ingreso a la empresa.

Para la tercera variable se analizaron los hábitos y costumbres de los trabajadores. Se muestran hábitos como fumado, consumo de licor, morder uñas y objetos y consumo de café.

El tercer objetivo plantea la presencia de manifestaciones orales, hache se refiere a que si existe algún tipo de patología en boca por exposición a los agroquímicos. El gráfico muestra que cinco de ellos presentan *mucocele* el cual se describe como un pequeño quiste de retención de saliva, que se produce en cualquier parte donde existen glándulas salivares menores.

Gráfico 2
Distribución relativa,
de la presencia de lesiones bucales,
operarios de la empresa Rimacsa,
2006.



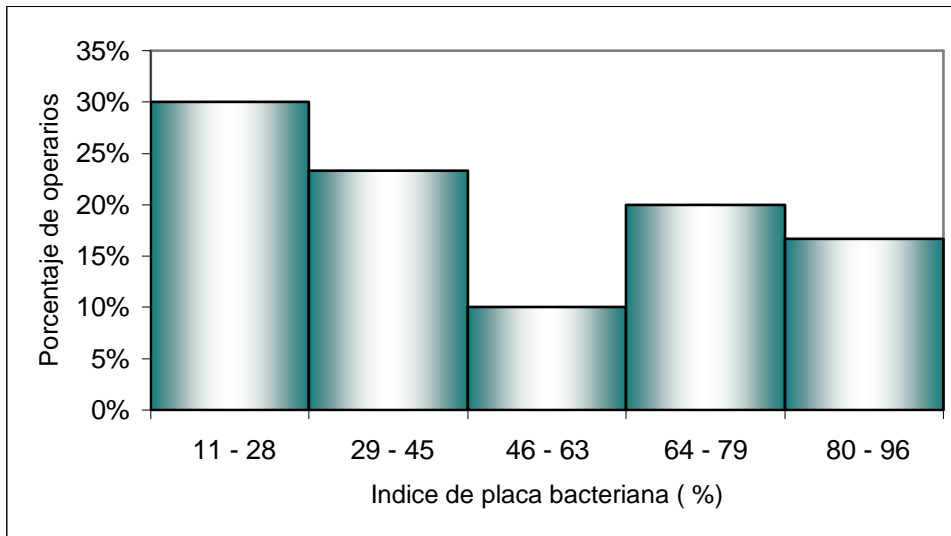
Fuente: datos recopilados por el investigador

El objetivo número 4 plantea la variable hábitos de higiene oral para conocer que el 47% se cepilla los dientes 3 ó más veces al día y el 53% se cepilla los dientes menos de tres veces al día; esta la primera variable.

La segunda y tercera variable del objetivo número cuatro son el uso de enjuague bucal y el uso del hilo dental. En este caso se notó que solo tres de los empleados usan enjuague bucal y cuatro el hilo dental.

En el objetivo número cinco se describen el estado de salud de cada sujeto, índice de placa, enfermedad periodontal, caries, y números de piezas presentes. Se notó que la mayoría poseía de un 11% a un 28% de placa, representado por un 30% de los trabajadores, la minoría poseía 80% a 96% de placa representado por el 17 % de la población.

<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>
11 - 28	30% 0,3
29 - 45	23% 0,23333333
46 - 63	10% 0,1
64 - 79	20% 0,2
80 - 96	17% 0,16666667



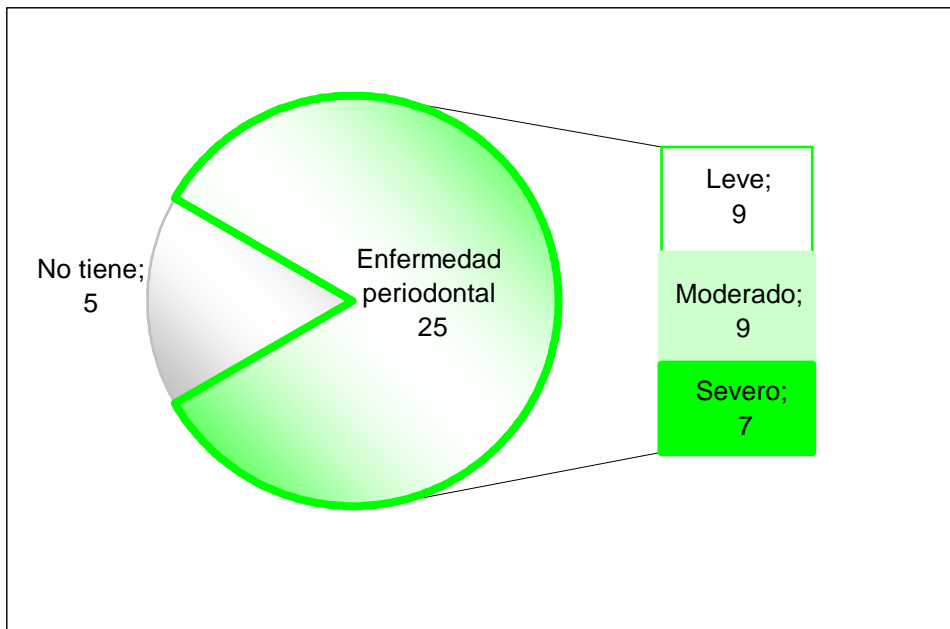
La segunda variable del objetivo cinco es la presencia de caries. Las caries son una desmineralización del diente por la presencia de ácidos y bacterias. Se notó que la mayoría presenta más de dos caries.

La tercera variable es la enfermedad periodontal. Esta es una enfermedad que ataca los tejidos de soporte del diente empezando por las encías y terminando en el hueso.

Cuadro 4
 Distribución absoluta y relativa
 de operarios,
 según grado de enfermedad
 periodontal,
 empresa Rimacsa,
 2006.

Grado de Enfermedad periodontal	Número de operarios	
	Absoluto	Relativa
No tiene	5	16,67%
Leve	9	30,00%
Moderado	9	30,00%
Severo	7	23,33%
Total	30	100,00%

Fuente: datos recopilados por el
 investigador



Se notó que solo cinco personas no poseen enfermedad periodontal y del resto, 9 poseen enfermedad leve, 9 moderada y 7 severa.

La mayoría de los trabajadores tiene entre 29 y 32 piezas presentes en boca, la minoría un 7% tienen entre 13 y 17 piezas.

El objetivo 6, plantea la cantidad de horas de exposición al día de cada trabajador. En este caso todos trabajan la misma cantidad de horas al día que va de cuatro a 8 según la temporada.

Conclusiones

La investigación se enfocó en conocer la condición oral de los empleados de la empresa Rimacsa en el 2006.

Por medio de este estudio se descubrió que no existe una relación evidente entre las manifestaciones orales y el tiempo de exposición a los agroquímicos. Se demostró por medio de las entrevistas y la revisión clínica que 5 empleados tienen manifestaciones orales consideradas patológicas.

Esto nos lleva a la conclusión de que las barreras de protección física que utilizan y los controles de la empresa en su departamento de salud ocupacional, han logrado proteger a sus empleados del riesgo de manipular sustancias tan tóxicas.

- Para la primera interrogante se concluye que en la planta Rimacsa predomina el sexo masculino; las edades oscilan entre a19 a 56. Todos los trabajadores llevan a cabo la misma función. De acuerdo con los años de laborar en la empresa van desde menos de un año hasta los 4 años.
- En cuanto a la descripción de la anamnesis de los empleados, se concluye que para la variante enfermedades sistémicas 7 de los sujetos estudiados, no fueron entrevistados porque padecían de alguna enfermedad sistémica. Sus hábitos y costumbres reflejan que el 77% de ellos son consumidores de café, un 20% fuman, un 34% toman licor, un 15% muerden objetos, y un 31 % se comen las uñas.
- Por los hábitos que se estudiaron en los empleados, se puede concluir que 14 se cepillan los dientes tres veces al día, 16 menos de tres, 4 usan el hilo dental, y solo 3 usan enjuague bucal.
- Para la variable "tiempo de exposición diaria a los agroquímicos" se concluye que todos los trabajadores están expuestos entre 4 y 8 horas al día a los agroquímicos.

- Y de acuerdo con el objetivo 3 se concluye que solo 5 de ellos presentaron algún tipo de patología oral conocida como mucocele.
- En el objetivo 5, se describe el estado de salud de cada sujeto en el cual se usan las variables índice de placa, en la cual 30% de los trabajadores poseían entre un 11 y 28 %; fue este el mayor rango y el grupo de menos trabajadores poseían un 46 a 63% que era un 10% de la población total. Acerca de la enfermedad periodontal, 9 poseían leve, 9 moderada y 7 severa.
- De acuerdo con el objetivo número 6 se concluyó que todos los trabajadores están expuestos de 4 a 8 horas al día a la presencia de agroquímicos.

RECOMENDACIONES

- La obligación por parte de entidades públicas a controlar este tipo de empresas para que sean extremadamente rigurosas al utilizar las barreras de seguridad.
- La habilitación de consultorios médicos y odontológicos para hacer exámenes clínicos y tener un mejor control en caso de cualquier aparición de lesiones no solo en boca, sino a nivel de todo el cuerpo.
- La constante asistencia a cursos o congresos por parte del Departamento de salud ocupacional.

La colocación de rótulos que recuerden a los trabajadores el correcto uso de las barreras.

- Continuar especificando y etiquetando los productos apropiadamente para evitar los riesgos en los consumidores. Realizar estudios de la condición oral de trabajadores de otras empresas de agroquímicos para comprobar la efectividad de las barreras de seguridad

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrientos, F. (2005) Carbón activado. Recuperado febrero 2006 ,de <http://www.peruecologico.com/>
2. Bastida Abraham.(2004) Los agroquímicos .Recuperado octubre 2005,de <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/AbrahamBastidaAguilar/agroquimicos.asp>
3. Brewster, T, (julio 1998), La enfermedad periodontal como factor de riesgo potencial para enfermedades sistémicas., Journal of Peryodontology. vol. 69 (7), pp.841-850.
4. Carranza, F. (1986), Periodontología Clínica de Glickman., 6° edición. México: Interamérica, Mc Graw – Hill Regezi, Joseph

- 5.A., James J. Sciubba. (2001) Patología Bucal, Correlaciones clínicopatológicas, 3ra.Edición. México: McGraw-Hill Interamericana.
- 6.Cervantes Poveda. (2006).Diccionario. Recuperado 3 de marzo 2006,de www.realacademia.com .
- 7.Contreras, M. Umeda, Chen, I. Bakker, J. L. Morrison, J. Slots. (mayo 1999), Relación entre herpes virus y periodontitis del adulto y bacterias periodontopáticas. Journal of Periodontology vol. 70, (5,) pp.478-484.
- 8.Giunta J., (1.991) Patología Bucal. 3° edición. México: Interamérica, Mc Graw – Hill.
- 9.Hernández, Alfaro. (2000) La prevención bucal .Recuperado 14 de noviembre 2005,de www.CentromedicoTeknon y <http://www.teknon.es/consultorio/hernandez-alfaro/esp08.htm>
- 10.Kaczewer Jorge (2006). Toxicología del glifosfato: Riesgos para la salud humana. Recuperado 6 marzo 2006, de <http://www.toxicologia.com/>
- 11.Medipublic. (2006).Manual cabeza y cuello. Recuperado 17 enero2006, <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualCabezaCuello/Malformaciones.htm>
- 12.Mendoza, P., (abr. 2001), Agricultura Técnica, Revista de salud publica SciElo, v.61 (2).
- 13.Morgan P Donald. (1999) Diagnóstico y tratamiento de los envenenamientos con plagicidas. National Pesticida Hazard Assesment Program,University of Iowa. Faltan datos
- 14.Navarro Pedro, (2005).Técnicas para la buena higiene oral. Recuperado 13 julio 2005, de <http://www.odontologia-online.com>
- 15.Olea J, M.Gilbert y F. Bell (1997).Comunicados de prensa., IL, EE.UU. (OIT/97/23).Recuperado enero 2006,de www.OIT/toxicos.com
- 16.Raúl Isaías Rejo Batista. (2004).Coordinación de salud en el trabajo. Manual de prevención ocupacional. Recuperado 4 diciembre 2005,de <http://www.saludocupacional.com/>
- 17.Sapp J.Philip, Lewis R. Eversole, George P. Wysocki. (MCMXCVIII) Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. (Edición en español), país: Ediciones Harcourt.
18. Wikilearning. Agroquímicos. Recuperado marzo 2006 de, <http://www.wikilearning.com/el caso del endosulfan en Españaawkccp-2561-6.htm>