

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DERMATITIS DE CONTACTO EN PERSONAL
DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE LOJA ENERO-FEBRERO 2014.**

DISERTACIÓN DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

LOAIZA JARAMILLO PABLO LEONARDO

Director: Dr. Ramiro Campuzano

Director Metodológico: Dra. Pamela Cabezas

Quito, 2014

AGRADECIMIENTOS

Al director de tesis, Dr. Ramiro Campuzano, por su asesoramiento, dirección y apoyo en la investigación.

A la Dra. Pamela Cabezas, por su guía en el campo metodológico y estadístico en la investigación, por ayudarme a finalizar esta etapa de formación.

A la Arquitecta Mercedes Mera, por abrirme sus puertas y haberme brindado la oportunidad de realizar la investigación en sus obras de trabajo.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que durante estos seis años me acogió en sus aulas y fue testigo de mi caminar. A la Facultad de Medicina y a mis profesores, por entregarme las herramientas necesarias para convertirme en un médico de excelencia.

Gratitud infinita a todos quienes supieron brindarme su apoyo con una sonrisa, un gesto, o una palabra y son también parte de este sueño que a partir de hoy se transforma en realidad.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, mi ejemplo y admiración. Porque con inagotable energía, amor y sabiduría acompañan mi camino y han hecho que todo sea posible. A mis hermanos, por hacerme sonreír con el alma; porque su apoyo ha sido fundamental para seguir adelante. A mi familia, por ser parte esencial de todo cuanto soy, por ser siempre mi fortaleza y mi alegría.

Dedico también este trabajo a aquellos amigos que con el paso del tiempo jamás dejaron de hacerse presentes y han sido partícipes de este maravilloso camino.

A Dios, por la bendición de optar medicina como mi forma de vivir, agradezco y entrego el trabajo realizado durante todos estos seis años.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 10 |
| ABSTRACT | 12 |
| 1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| 2. CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 16 |
| 2.1 Generalidades de la piel..... | 16 |
| 2.1.1 Anatomía..... | 16 |
| 2.1.2 Funciones | 19 |
| 2.2 Dermatitis por contacto:..... | 19 |
| 2.2.1 Definición: | 19 |
| 2.2.2 Tipos de dermatitis: | 20 |
| 2.2.3 Características clínicas de acuerdo con el tiempo de evolución: | 20 |
| 2.3 Dermatitis irritativa por contacto (DCI) | 21 |
| 2.3.1 Definición | 21 |
| 2.3.2 Irritantes..... | 21 |
| 2.3.3 Fisiopatología | 23 |
| 2.3.4 Clínica: | 25 |
| 2.3.5 Clasificación de DCI | 25 |
| 2.3.6 Diagnóstico..... | 26 |
| 2.3.7 Tratamiento de DCI | 26 |
| 2.4 Dermatitis alérgica por contacto (DCA): | 27 |
| 2.4.1 Definición | 27 |
| 2.4.2 Fisiopatología: | 28 |
| 2.4.3 Alérgenos | 29 |
| 2.4.4 Clínica | 32 |
| 2.4.5 Diagnóstico..... | 32 |
| 2.4.6 Tratamiento de DCA..... | 34 |
| 2.5 Diferencias entre DCI y DCA..... | 35 |
| 2.6 Dermatitis de contacto ocupacional | 36 |
| 2.6.1 Relación de dermatitis de contacto con cemento | 37 |
| 3. CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS | 40 |

| | |
|---|----|
| 3.1 Problema de Investigación..... | 40 |
| 3.2 Objetivos..... | 40 |
| 3.2.1 General..... | 40 |
| 3.2.2 Específicos..... | 40 |
| 3.3 Hipótesis..... | 41 |
| 3.4. Métodos..... | 41 |
| 3.4.1. Criterios de inclusión y exclusión..... | 41 |
| 3.4.2. Aspectos bioéticos..... | 42 |
| 3.4.3. Operacionalización de variables..... | 43 |
| 3.4.4. Muestra..... | 44 |
| 3.4.5. Tipo de estudio..... | 45 |
| 3.4.6. Procedimiento de recolección de datos..... | 45 |
| 3.4.7. Análisis de datos..... | 46 |
| 4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... | 47 |
| 5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN..... | 56 |
| 6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 60 |
| CONCLUSIONES..... | 60 |
| RECOMENDACIONES..... | 61 |
| Bibliografía..... | 62 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Funciones de la piel..... | 19 |
| Tabla 2. Evolución de la dermatitis..... | 20 |
| Tabla 3. Clasificación de Turk y Gell y Coombs..... | 28 |
| Tabla 4. Diferencias entre dermatitis de contacto irritativa y alérgica..... | 36 |
| Tabla 5. Operacionalización de variables..... | 44 |
| Tabla 6. Total de los trabajadores del sector de la construcción de obras de la ciudad de Loja , Enero-Febrero 2014, según profesión, que participaron en el estudio | 49 |
| Tabla 7. Trabajadores del sector de la construcción de obras de la ciudad de Loja , Enero-Febrero 2014, según profesión en casos y controles..... | 50 |
| Tabla 8. Media de edad de los trabajadores del sector de la construcción en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014 considerados casos..... | 51 |
| Tabla 9. Media de edad de los Trabajadores del sector de la construcción en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014 considerados controles..... | 51 |
| Tabla 10. Media de horas semanales de trabajo y tiempo de trabajo en sector de la construcción en el personal de los trabajadores en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014, casos y controles..... | 52 |
| Tabla 11. Antecedente de previa consulta a dermatólogo en personal de sector de la construcción en obras en la ciudad de Loja, Enero- Febrero 2014..... | 52 |
| Tabla 12. Uso de guantes en personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014..... | 53 |
| Tabla 13. Sustancias a las que fueron expuestos los casos del personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014..... | 53 |
| Tabla 14. Dermatitis de contacto y grado de evolución en personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014..... | 54 |

| | |
|---|----|
| TABLA 15. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el ser albañil y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 54 |
| TABLA 16. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el contacto con cemento y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 54 |
| TABLA 17. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el uso de guates y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 55 |
| TABLA 18. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y contacto con cemento en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 55 |
| TABLA 19. Test de t de student para variables dermatitis por contacto y años de trabajo en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 56 |
| TABLA 20. Test de t de student para variables dermatitis por contacto y horas semanales de trabajo en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 56 |
| TABLA 21. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y antecedente de patología dermatológica en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 57 |
| TABLA 22. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y uso de guantes en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014..... | 57 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Capas de la piel..... | 16 |
| Figura 2. Capas de la epidermis..... | 17 |
| Figura 3. Capas de la dermis..... | 18 |
| Figura 4. Dermatitis por contacto irritativa por cemento..... | 22 |
| Figura 5. Dermatitis por contacto alérgica, a cromo del cemento..... | 30 |
| Figura 6. Prueba epicutánea o del parche..... | 34 |

GLOSARIO DE ABREVIACIONES

DC: Dermatitis por contacto

DCI: Dermatitis por contacto irritativa

DCA: Dermatitis por contacto alérgica

DE: Desviación estándar

RESUMEN

Antecedentes. Las enfermedades profesionales de la piel representan sin duda un problema de importancia tanto para los trabajadores como para el sistema de salud. De todas las dermatosis profesionales identificadas una de las más frecuentes y con gran repercusión desde el punto de vista laboral es la presentada por los obreros de la construcción. Estos trabajadores que mantienen contacto con el cemento regularmente presentan dermatosis profesionales, especialmente dermatitis de contacto alérgica e irritativa.

Objetivo. El objetivo general de este estudio fue el determinar los factores de riesgo para dermatitis de contacto en personal del sector de la construcción en enero-febrero 2014.

Pacientes y métodos. Se realizó un estudio caso – control en el que participaron 72 trabajadores del sector de la construcción. El grupo control estuvo conformado por trabajadores que no hayan tenido dermatitis de contacto, entre ellos: 13 albañiles, 3 soldadores, 4 electricistas, 6 pintores, 6 maestros electrónicos y 4 cerrajeros; mientras que el grupo de casos lo integraron trabajadores que hayan presentado dermatitis de contacto: 24 albañiles, 3 soldadores, 4 electricistas, 3 pintores y 2 fontaneros. Se obtuvo información de las variables sociodemográficas y clínicas de interés mediante un cuestionario, a todos se les realizaron anamnesis y examen físico. Los datos fueron debidamente tabulados y analizados con ayuda del sistema informático EPI-INFO 7 y EXCEL 2010.

Resultados. Se encontró que los trabajadores del sector de la construcción tienen riesgo de padecer dermatitis de contacto, entre las sustancias de exposición, el cemento constituyó la principal, encontrándose en un 80,56 %, seguida de pegamento 11,11%, pintura 5,56% y diluyente 2,78%. El ser albañil constituyó un factor de riesgo principalmente por el contacto

con cemento. Se encontró también relación con el tiempo de trabajo en el sector de la construcción con una media de 16,83 años y con los antecedentes de patología dermatológica. No existió relación con las variables: horas semanales de trabajo, uso de guantes y presencia de dermatitis por contacto.

Conclusiones. La dermatitis por contacto es una enfermedad laboral de gran importancia. El ser albañil, los años de trabajo en sector de la construcción y el antecedente de patología dermatológica representan factores de riesgo estadísticamente significativos. No se encontró que las horas semanales de trabajo representen mayor riesgo para el desarrollo de la patología dermatológica al igual que el uso de guantes. La presentación subaguda y como signo la descamación es la principal característica evolutiva encontrada.

Palabras clave: dermatitis laboral, dermatitis por contacto, dermatitis por contacto irritativa, dermatitis por contacto alérgica.

ABSTRACT

Background. Occupational skin diseases undoubtedly represent a major problem for both the workers and the health system. Of all the professionals dermatosis identified one of the most frequent and echoing from the labor standpoint is presented by the construction workers, these workers who have contact with cement regularly present occupational dermatoses , especially allergic and irritant contact dermatitis.

Objective. The overall objective of this study was to determine the risk factors for contact dermatitis among construction staff in January-February 2014.

Patients and methods. Control - case study. 72 construction workers participated. The control group consisted of workers who have not had contact dermatitis , including: 13 Masons , 3 welders , 4 electricians , 6 painters , 6 electronic teachers and 4 locksmiths , while the case group was composed with workers who submitted dermatitis contact: 24 masons,3 welders , 4 electricians, 3 painters and 2 plumbers . The information of sociodemographic and clinical variables of interest was obtained by a questionnaire also medical history and physical examination was performed to all. Data were tabulated and analyzed properly using the EPI- INFO computer system 7 and EXCEL 2010.

Results . It was found that workers in the construction sector are at risk of contact dermatitis, cement substance exposure constituted the main finding in 80.56 % , 11.11% followed by glue , paint 5.56% and diluent 2.78% . Be a mason was a risk factor constituted mainly by contact with cement. Working time in the construction industry with an average of 16.83 years and a history of dermatological disease was also found risk factors . There

was no relationship between weekly working hours variables, use of gloves and presence of contact dermatitis.

Conclusions . Contact dermatitis is an occupational disease of great importance, being a mason , the years of work in the construction industry and a history of dermatological disease represent statistically significant risk factors . The results did not support that weekly working hours and no wearing gloves represented risk for the development of dermatological diseases. The main clinical feature found was the desquamation and belongs to the subacute.

Keywords: Job dermatitis, contact dermatitis, irritant contact dermatitis , allergic contact dermatitis .

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Las enfermedades profesionales de la piel representan aproximadamente el 40 % de todas las enfermedades ocupacionales. Los porcentajes difieren de un país a otro. Están determinadas por el grado y el tipo de industrialización y también por el conocimiento y la experiencia de los médicos que las diagnostican. De todas las dermatosis profesionales identificadas una de las más frecuentes y con gran repercusión desde el punto de vista laboral es la presentada por los obreros de la construcción.

Los trabajadores que mantienen contacto con el cemento regularmente presentan dermatosis profesionales, especialmente dermatitis de contacto alérgica e irritativa (1).

La piel es el órgano más grande del cuerpo y tiene diferentes funciones como: protección exterior (de radiaciones solares); sensitivo (permite percibir frío, calor, dolor) y ayuda a mantener la homeostasis del cuerpo (conservando la temperatura corporal y evitando la pérdida de líquidos, electrolitos y proteínas por ende la deshidratación). La magnitud del daño que puede recibir la piel varía desde una simple irritación de duración muy reducida hasta enfermedades crónicas, de carácter más agresivo y maligno como el cáncer.

La dermatitis de origen laboral representa una de las primeras causas declaradas de enfermedad profesional, por ello es importante, que los profesionales de la salud conozcan sus causas, formas de presentación, medidas preventivas y protectoras que se pueden utilizar actualmente (2).

La dermatitis de contacto en manos sigue siendo la afección más frecuente dentro de las dermatosis profesionales, seguida de la que se encuentra en cara. En la actualidad existen numerosas publicaciones relacionadas con este tema, pero acerca de la epidemiología y el

impacto social y económico existe insuficiente atención. Es una enfermedad que va a producir limitación en diversas actividades manuales, disminución de productividad, alteración en la calidad de vida e implicación económica en algunos países debido a pagos compensatorios o por discapacidad. Sin embargo, las dermatosis profesionales no sólo son las dermatitis de contacto, también se consideran procesos como el cáncer de piel, infecciones bacterianas, virales y micóticas, entre otras adquiridas por la exposición durante la actividad laboral (3). Es por esto que, éste estudio está enfocado a mostrar la importancia sobre el conocimiento de esta enfermedad, sus factores de riesgo y su relación con el sector de la construcción.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de carácter exploratorio, mediante la revisión de fichas clínicas, en una población de trabajadores afiliados a un centro asistencial especializado en enfermedades laborales durante el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2005. Se reportaron 2.165 pacientes portadores de una enfermedad de origen laboral, de los cuales 329 (15,2%) correspondían a dermatitis de contacto ocupacional. Esto representa una incidencia estimada de 1,3 casos por cada 10.000 trabajadores por año. El 45% de los pacientes eran de sexo femenino y 55% de sexo masculino. El promedio de edad fue de 37,8 años. El 69% de los pacientes fueron diagnosticados de dermatitis de contacto irritativa (DCI) y el 31% dermatitis de contacto alérgica (DCA). La ocupación más frecuentemente encontrada fue en el área de la construcción (18,8%), seguida de labores de limpieza (17,9%) y actividad industrial (15,2%). La localización afectada con más frecuencia fueron las manos (82,7%), seguida de los antebrazos (5,2%) y los dedos (4,9%). En el caso de las DCA, los alérgenos más frecuentes fueron el sulfato de níquel (43,1%), otros (30,4%) y el dicromato de potasio (28,4%) (4).

2. CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

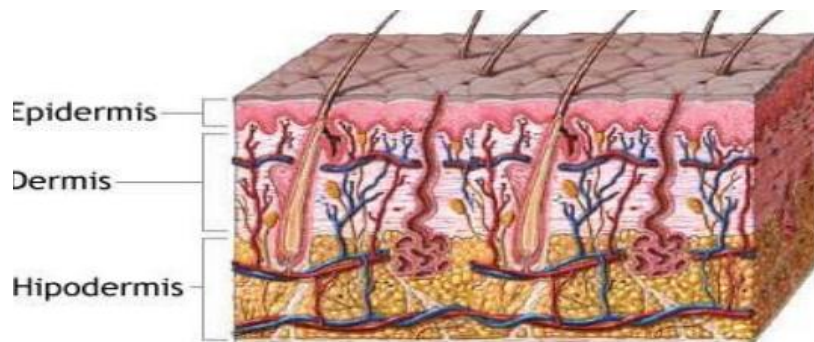
2.1 Generalidades de la piel

La piel es el órgano de mayor tamaño de la especie humana, es la frontera del organismo con el medio externo. Su función primordial es la adaptación y la conexión del individuo con el medio ambiente. Su grosor varía según la localización. Tiene la máxima delgadez en los párpados y el mayor grosor en la planta de los pies y palmas de las manos (5).

Es un órgano complejo y heterogéneo que interviene en distintas actividades fisiológicas que tienden a mantener la homeostasis.

2.1.1 Anatomía

Figura 1. Capas de la piel (6)



FUENTE: Atlas de ADAM

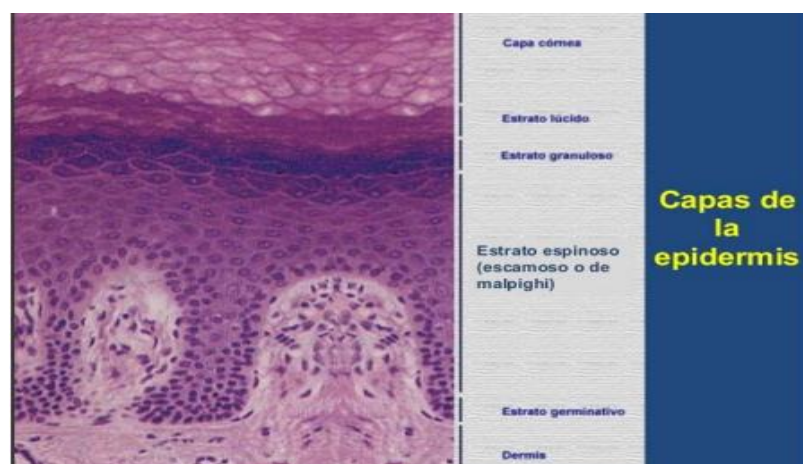
1) Epidermis

Es la capa que está en contacto con el exterior. Es un epitelio estratificado formado por una serie de estratos cuya misión principal es producir queratina. Esta sustancia es una

proteína que confiere resistencia a la piel y permite proteger al organismo frente a sustancias extrañas. Los estratos que forman la epidermis son (7) (8):

- Estrato basal o germinativo: es el más profundo. Se asienta sobre la dermis. Posee células más cilíndricas.
- Estrato espinoso: caracterizado por una serie de células más o menos cuboidales que según van ascendiendo, se van aplanando.
- Estrato granuloso: presenta un espesor pequeño, 1 ó 2 capas de células, con forma rómbica. En este nivel ya comienzan a morir las células, rompiéndose la membrana y vertiendo su contenido al exterior.
- Estrato lúcido: formado por una sola capa de células sin núcleo.
- Estrato córneo: es la capa más superficial. Está formado por células endurecidas llamadas córneas. Son células muertas y planas apiladas unas sobre otras (20-30 capas de células). Contienen una gran cantidad de queratina, formando una fuerte membrana.

Figura 2. Capas de la epidermis (6)



FUENTE: Histología de Di Fiore

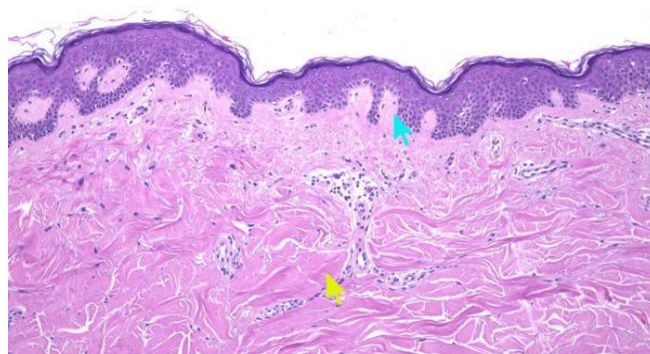
2) Dermis

La dermis es la capa de la piel situada bajo la epidermis y firmemente conectada a ella. La cara interna de la membrana basal de la epidermis se le une a la dermis.

Desempeña una función protectora, representa la segunda línea de defensa contra los traumatismos (su grosor es entre 20 y 30 veces mayor que el de la epidermis). Las capas profundas de la dermis contienen folículos pilosos con sus músculos lisos erectores de pelo, y glándulas sebáceas (7) (8).

Está formada por 2 capas: la papilar y la reticular.

Figura 3. Capas de la dermis (6)



 **Papillary dermis**

 **Reticular dermis**

FUENTE: Histology of Michael H. Ross

3) Hipodermis

También llamada tejido subcutáneo, es la capa más profunda. Los tipos de células que se encuentran en la hipodermis son fibroblastos, células adiposas y macrófagos. La hipodermis se utiliza principalmente para la grasa de almacenamiento (7) (8).

2.1.2 Funciones

Tabla 1. Funciones de la piel (7) (8):

| FUNCIONES DE LA PIEL |
|--|
| Proteger frente a distintos agentes externos como sustancias químicas, microorganismos. |
| Barrera selectiva para distintas formas de energía: lumínica, calorífica. |
| Control de las sensaciones, a través de las terminaciones nerviosas y los receptores |
| Previene la pérdida excesiva del agua corporal y participa en la regulación de la excreción de líquidos, electrolitos y proteínas. |
| Facilita la síntesis de vitamina D |

FUENTE: Borge JMP. La Piel, estructura y funciones.2008.Universidad de Cantabria.

ELABORADO POR: Loaiza Pablo, 2014

2.2 Dermatitis por contacto:

2.2.1 Definición:

Se define como un conjunto de patrones de respuesta inflamatoria de la piel que ocurren como resultado del contacto de la misma con factores externos como alérgenos e irritantes (9).

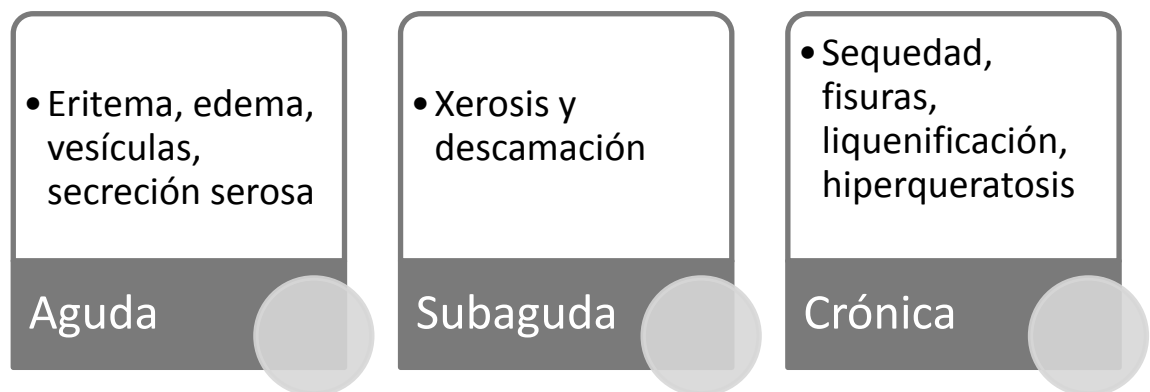
2.2.2 Tipos de dermatitis:

Se puede subdividir entre las más comunes que son: dermatitis por contacto irritativa y alérgica. Sus manifestaciones clínicas más frecuentes son las formas eczematosas y su etiología sólo puede dilucidarse sobre la base de la conjunción de los antecedentes y las pruebas del parche.

2.2.3 Características clínicas de acuerdo con el tiempo de evolución:

El eczema se clasifica con criterios morfológicos y evolutivos en agudo, subagudo y crónico. La forma aguda se manifiesta como eritema, edema, vesículas, secreción serosa; la forma subaguda presenta eritema, xerosis y descamación, siendo característica de la variante crónica la sequedad, descamación, fisuras, liquenificación, hiperqueratosis y ausencia de vesiculización (9).

Tabla 2. Evolución de la dermatitis



FUENTE: Cannavó AB. Consenso de Dermatitis por Contacto. Sociedad Argentina de Dermatología. 2008; 1(1)

ELABORADO POR: Loaiza Pablo, 2014

2.3 Dermatitis irritativa por contacto (DCI)

2.3.1 Definición

Puede definirse como una reacción inflamatoria no específica de la piel ocasionada por la exposición de la misma a los agentes irritantes.

2.3.2 Irritantes

Los irritantes son sustancias que aplicadas sobre la piel en ciertas condiciones engendran en la mayoría de los sujetos, una lesión dermoepidérmica, desde un eritema a una auténtica necrosis. (10)

No tienen un patrón específico de respuesta, sino grados de intensidad, que depende de la naturaleza del producto, su concentración y de tiempo de contacto. Por la intensidad de su acción, se les clasifica en irritantes fuertes o absolutos e irritantes débiles o relativos. Los primeros actúan produciendo daño evidente en poco tiempo, tal es el caso de las soluciones cáusticas de ácidos inorgánicos; los débiles en cambio, requieren un tiempo de exposición mayor para manifestar su efecto nocivo, ejemplo: ácido acético, acetona (10) (11).

3.3.2.1 Fuentes de irritantes

1. Ácidos

Los ácidos: clorhídrico, fluorhídrico, nítrico, sulfúrico y crómico son responsables de quemaduras químicas y destruyen las células epidérmicas e incluso el tejido conectivo subyacente.

2. Álcalis

Los álcalis como: sosa, potasa, amoníaco, cemento, cal, silicatos de sodio y aminos provocan la saponificación de los lípidos de la superficie cutánea, disolviendo las sustancias de la capa córnea. También tienen poder necrotizante y al igual que los ácidos generan quemaduras químicas. El cemento premezclado tiene un efecto cáustico sobre la piel que produce en los empleados de la construcción las llamadas úlceras crónicas, dolorosas y de curso crónico, diferentes del efecto irritativo e higroscópico del polvo de cemento (10) (11).

Figura 4. Dermatitis de contacto irritativa por cemento (11)



FUENTE: Dra. Lourdes Alonzo DMERP. Dermatitis por contacto ocupacional. Medigraphic. 1999 Mayo-Agosto; 8(2)

3. Disolventes orgánicos

Los alcoholes, hidrocarburos, aromáticos o clorados disuelven la capa lipídica de la superficie de la capa córnea.

4. Detergentes

Los agentes humectantes y tensoactivos (lauril, sulfato de sodio), agentes emulsificantes tienen, aunque reducido, idéntico tipo de acción. Estas moléculas pueden ser aisladas o combinadas (productos de higiene o cosméticos).

5. Otros

Deben mencionarse también los oxidantes (hipoclorito sódico, peróxido de benzoilo), de reductores (hidracina, tioglicolato sódico); que aunque no es común pueden causar irritación de la piel.

Los gases también pueden ser irritantes cutáneos, como el óxido de etileno empleado para esterilizar material clínico y quirúrgico.

Y entre algunos productos naturales: sebo de grasa animal, zumo de sustancias vegetales y ambientes polvorientos como lana de vidrio, amianto, cemento, etc. Estos productos pueden provocar una reacción dermatológica alérgica.

2.3.3 Fisiopatología

El efecto nocivo de los irritantes se produce por diversos mecanismos:

a) Disolviendo el manto ácido de Marchionini. El agua caliente, los detergentes, los jabones, los solventes y los álcalis de cualquier tipo remueven rápidamente la grasa y el sudor. Esto hace que esta primera barrera defensiva tanto por su ph ácido como por su función de impedir la pérdida de agua se disuelva (11).

b) Como solvente de la queratina. La capa córnea presenta fibras que químicamente se componen de unidades proteicas unidas entre sí por puentes disulfuro, que se rompen

fácilmente por acción de algunos agentes como detergentes, álcalis, jabones. Además, esta pérdida de cohesión multiplica la velocidad de reproducción bacteriana, por lo que el mecanismo de daño por esta vía es múltiple (11).

c) Precipitando proteínas. Las sales de metales pesados y los ácidos fuertes desnaturalizan las proteínas formando albuminatos, esto distorsiona la arquitectura y composición química de la epidermis que pierde sus propiedades de barrera (11).

d) Por efecto higroscópico. Las soluciones concentradas de ácidos o álcalis, los disolventes y algunos polvos como el yeso y el cemento, propician la pérdida de agua a través de la superficie cutánea ocasionando fisuración y sequedad (11).

e) Estimulando la formación de queratina. Favorecen la formación de capa córnea, entre éstos están los benzoles (de algunos pegamentos) y los arsenicales (11).

f) Por efecto fototóxico. En presencia de luz solar, el alquitrán de hulla y sus derivados, los psoralenos contenidos en algunas plantas y medicamentos, las resinas sintéticas, los hidrocarburos clorinados (poco usados en la actualidad), algunos antibióticos del tipo tetraciclinas, las sulfas, los compuestos fenólicos halogenados usados en la fabricación de jabones (salicilanilidas y carbanilidas, hexaclorofeno) y la bergamota, se vuelven tóxicos más o menos severos para la piel (11).

En resumen, se produce por un daño directo de la sustancia irritante en la piel, causando ruptura de la barrera lipídica formada por ceramidas y glicoceramidas lo que aumenta la pérdida de agua causando sequedad, descamación y liquenificación. El potencial irritativo de la sustancia va a depender de la concentración, del vehículo y de la duración de la exposición. Después de causar la interrupción de la barrera cutánea se liberan múltiples

citosinas implicándose en el proceso de inflamación principalmente al factor de necrosis tumoral alfa (11) (12).

2.3.4 Clínica:

La sintomatología puede ser variable como su presentación: dolor, ardor, prurito y quemazón.

Las formas eczematosas son las más frecuentes, el espectro clínico de las reacciones a irritantes es tan amplio que incluye desde la respuesta irritativa subjetiva y sensorial hasta la quemadura química (13).

Entre las manifestaciones clínicas agudas están las pápulas o placas eritematosas y edematosas que más adelante pueden evolucionar a vesículas o ampollas, exudación, erosiones y costras; en formas crónicas predominan un aspecto descamativo, liquenificación y formación de grietas o fisuras en la piel (13) (14).

La mayoría de las dermatitis irritativas por contacto se localizan en las manos y por ese motivo se relacionan con el trabajo. Tanto en la población general como laboral las Dermatitis por Contacto irritativas son más frecuentes que las que tienen un mecanismo inmunológico.

2.3.5 Clasificación de DCI

Pueden ser clasificadas como (9):

- Dermatitis irritativa por contacto aguda, que incluye la quemadura química.
- Reacción Irritante tiene un patrón más monomorfo, que incluye descamación, eritema, vesículas, fisuras o erosiones

- Dermatitis irritativa por contacto acumulativa que se manifiesta como eczema y que resulta difícil de distinguir de la dermatitis alérgica por contacto.
- Dermatitis irritativa pustular y acneiforme
- Dermatitis de contacto irritativa o sensorial no objetivable clínicamente

2.3.6 Diagnóstico

La anamnesis y el examen físico son la base del diagnóstico, el estudio analítico no aporta datos significativos y la biopsia muestra una imagen de dermatitis espongiforme y en ocasiones necrosis epidérmica que únicamente serviría para descartar otros procesos pero no como método de diagnóstico.

Es muy importante en un paciente con una enfermedad cutánea siempre evaluar la exposición laboral, enfermedades cutáneas en compañeros, medidas de protección adoptadas en el lugar de trabajo y los productos químicos específicos presentes en el trabajo, éstos pueden mostrar la causa subyacente (11).

Como ya se mencionaron las manifestaciones clínicas entrarían como complemento en el diagnóstico y determinación de evolución de la dermatitis.

No existen pruebas complementarias con valor diagnóstico utilizables en la práctica diaria

2.3.7 Tratamiento de DCI

La piedra angular en el tratamiento de la dermatitis por contacto irritativa, además de evitar el posible contactante y llevar a cabo las medidas generales, es la hidratación, siempre y cuando no hayan soluciones de continuidad en la piel, por lo que debe evaluarse el estado de la piel para el tratamiento sintomático (12) (15).

En las primeras etapas de la dermatitis por contacto en la que la inflamación es mínima y predomina una piel seca y con prurito es de utilidad un emoliente, en cual debe basarse en las condiciones de la piel; para una piel seca o ligeramente ecematososa se prefiere una crema; para una piel moderada a severamente seca se prefiere un ungüento (12).

En dos ensayos clínicos controlados evaluados con doble ciego, se demostró que los hidratantes ricos en lípidos son efectivos en el tratamiento a corto plazo de la DCI inducida experimentalmente (12).

2.4 Dermatitis alérgica por contacto (DCA):

2.4.1 Definición

Se define como reacción inmunológica específica frente a un alérgeno y puede ser interpretada como prototipo de hipersensibilidad retardada de acuerdo con la clasificación de Turk y Gell y Coombs (tipo IV) (9).

Tabla 3. Clasificación de Turk y Gell y Coombs

| Tipo | Nombre alternativo | Alteraciones nombradas frecuentemente | Mediadores |
|------|------------------------|---|--|
| I | Alergia (inmediata) | <ul style="list-style-type: none"> • Atopia • Anafilaxia • Asma | <ul style="list-style-type: none"> • IgE |
| II | Anticuerpo dependiente | <ul style="list-style-type: none"> • Anemia hemolítica autoinmune • Trombocitopenia • Eritroblastosis fetal • Síndrome de Goodpasture • Miastenia Gravis | <ul style="list-style-type: none"> • IgM o IgG • (Complemento) |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| III | Enfermedad de complejo inmune | <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad del suero • Reacción de Arthus • Lupus eritematoso sistémico | <ul style="list-style-type: none"> • IgG • (Complemento) |
| IV | Citotóxica Hipersensibilidad retardada | <ul style="list-style-type: none"> • Dermatitis de contacto • Test de Mantoux • Prueba de Montenegro • Rechazo crónico de órgano trasplantado • Esclerosis múltiple⁴ | <ul style="list-style-type: none"> • Linfocito T |

FUENTE: Gell PGH, Coombs RRA, eds. Clinical Aspects of Immunology. 1st ed. Oxford, England: Blackwell

2.4.2 Fisiopatología:

Depende primariamente de la activación de células T específicas sensibilizadas. Con respecto al sexo, al menos experimentalmente las mujeres no parecen ser más sensibles a la sensibilización y la edad tiene poca influencia en la capacidad de sensibilizarse (9). Esta sensibilización ocurre cuando un alérgeno actúa como hapteno de bajo peso molecular penetra la piel y se une a las células presentadoras de antígenos que son las células de Langerhans en el sitio de contacto, las células de Langerhans migran a los ganglios linfáticos regionales donde sensibilizan a las células T, las cuales entran en circulación y a su vez sensibilizan la superficie de la piel, lo que conduce a la liberación de numerosas citocinas y factores quimiotácticos provocando la respuesta inflamatoria (12) (16).

Las lesiones aparecen, inicialmente en el sitio en contacto con el agente causal y sus características suelen correlacionarse con los estadios del eczema (agudo, subagudo y crónico), siendo en estos casos prácticamente indistinguibles de la manifestaciones eczematosas de la dermatitis irritativa por contacto. En ciertas localizaciones como párpados y escroto el eritema puede ser la manifestación de la entidad. Con el paso del

tiempo puede perderse la referencia al sitio inicial del contacto, por generalización de las lesiones (9).

La asociación entre el contactante y el área anatómica donde se presenta la dermatitis favorecen el diagnóstico. El prurito constituye el síntoma capital (9).

2.4.3 Alérgenos

Dentro de los alérgenos o sensibilizantes más comunes están (11):

1. Cromo

Es alergénico en sus formas hexavalente (cromato y dicromato) y trivalente. Los cromatos de plomo, zinc y bario son poco solubles y constituyen excepciones, se emplean en pinturas protectoras.

Las sales hexavalentes en razón a su solubilidad son las más fácilmente absorbidas por los tegumentos; serían reducidas a sales trivalentes para combinarse a las proteicas y así poder convertirse en alérgenos.

El cromo hexavalente (y en menor cantidad el trivalente) se encuentra en el cemento, el que se utiliza regularmente en la industria de la construcción es el de tipo Portland, sensibilizante en cualquiera de sus mezclas húmedas (no sólo por el cromo, sino por el níquel y cobalto que contiene).

Otras fuentes constituyen los cerillos, vapores de soldadura, material de litografía e impresión, las cenizas de combustión de madera y basura, proceso de niquelado y las láminas de acero-zinc galvanizadas. (11)

Figura 5. Dermatitis por contacto alérgica, a cromo del cemento (11)



FUENTE: Dra. Lourdes Alonzo DMERP. Dermatitis por contacto ocupacional. Medigraphic. 1999 Mayo-Agosto; 8(2)

2. Níquel

Al contrario de lo que ocurre con el cromo, el níquel sensibiliza en su estado metálico (joyeros, etc.), es un elemento químico de amplia difusión. El ion níquel es el alérgeno más frecuente y produce más casos de dermatitis por contacto que todos los otros metales combinados. El grado de sensibilización varía considerablemente según los pacientes, oscilando desde manifestaciones ecematosas locales banales, hasta reacciones sistémicas graves frente a exposiciones mínimas (11).

3. Formaldehído

Se utiliza profusamente en la fabricación de fibras sintéticas, es conservador de muchos medicamentos, está en los anticorrosivos y antisépticos, en la manufactura de plásticos y materiales fotográficos (11).

4. Cobalto

Sensibiliza en su forma metálica, constituye una impureza del cemento y forma parte de muchos materiales de impresión, esmaltes (especialmente color azul) y algunos tipos de polyester. Tiene una intensa relación con el níquel por ser una impureza natural de muy difícil separación (11).

5. Plásticos

Los alérgenos más importantes son:

a) Resinas epoxídicas. Sólo tienen capacidad alérgica las de bajo peso molecular y sus endurecedores, los principales usos de las resinas epoxídicas son aislamientos eléctricos, cubiertas de motores, impermeabilización, anticorrosión, reparación de grietas en el concreto, pegamentos de contacto de alta resistencia, microscopía electrónica y empastes dentales (11).

b) Resinas acrílicas

Los plásticos acrílicos son transparentes y también son alérgenos sólo en su estado de monómeros. Tienen amplio uso en odontología, en ortopedia para fijación de prótesis, en galvanoplastia y en impresión (11).

6. Cosméticos

Los bálsamos, los perfumes y las anilinas pueden causar problemas en personas que los fabrican (11).

7. Medicamentos

Algunos antibióticos pueden ser altamente alérgenos, entre los más comunes están: neomicina, nitrofuranos, mercuriales, lanolina (11).

2.4.4 Clínica

Las manifestaciones clínicas son similares a las presentadas en DCI, el síntoma principal y que ayuda en el diagnóstico diferencial es el prurito.

2.4.5 Diagnóstico

Anamnesis

La historia clínica detallada del paciente puede desvelar fuentes potencialmente ocultas de alérgenos de contacto. En un paciente con una enfermedad cutánea siempre debe evaluarse la exposición laboral (16).

La presencia de enfermedades cutáneas en compañeros, las medidas de control adoptadas en el lugar de trabajo y los productos químicos específicos presentes en el trabajo pueden mostrar la causa subyacente. La relación temporal entre los días de baja y el regreso al trabajo debe correlacionarse con los síntomas. Aunque podría ser tentador centrar la historia del paciente en las exposiciones recientes, con frecuencia se encuentran exposiciones a largo plazo en la DCA . A diferencia de los alérgenos fuertes, como la hiedra venenosa, que pueden ejercer su efecto en horas o días y después de incluso una sola exposición, muchos alérgenos laborales, como el cromato, son sensibilizadores débiles, y pueden necesitar exposiciones repetidas durante meses a años para producir una sensibilidad cutánea. Las exposiciones fuera del ámbito laboral con elementos como joyas, telas, cosméticos, fragancias, jabones, detergentes, productos de limpieza para el hogar,

pinturas, resinas, gomas, látex, adhesivos y fármacos tópicos también pueden producir DCA o DCI, lo que debe averiguarse a partir de la historia clínica (16).

No importa cuál sea el agente implicado o cuán variable pueda ser la erupción cutánea, la manifestación presente de forma más constante en la DCA es el prurito, sin el que prácticamente se excluye el diagnóstico de DCA.

Exploración física

El aspecto de la lesión en la DCA con frecuencia se corresponde con la fase a la que acude el paciente. Durante la fase aguda, existe eritema marcado, edema y formación de vesículas. El edema predomina en áreas de tejido laxo afectadas, como párpados o genitales (16).

Las vesículas con frecuencia son múltiples y graves, y pueden coalescer y formar ampollas. Las vesículas de la DCA se llenan de un trasudado claro y se rompen durante la fase subaguda. Esta ruptura puede supurar y erosionar la piel, dando un aspecto eczematoso característico. El líquido vesicular no contiene cantidades apreciables del alérgeno, de forma que no extiende la erupción a otras áreas del cuerpo o a otros individuos. A medida que las vesículas dejan de ser tan pronunciadas, pueden ser sustituidas por pápulas. Las costras y descamaciones acaban siendo más prominentes que el eritema y el edema (16).

A medida que desaparecen las lesiones papulovesiculares y la DCA entra en fase crónica, predominan la liquenización y la descamación. Estas fases de la DCA se clasifican en líneas generales y la potencial superposición impide una clara delimitación entre ellas. No obstante, salvo que también se sospeche una sobreinfección bacteriana, los principios de prevención y tratamiento de la DCA siguen siendo similares, independientemente de la fase (16).

Pruebas del parche

Las pruebas epicutáneas constituyen un método sencillo para confirmar la causa de dermatitis de contacto alérgica. Tiene una sensibilidad del 70% y especificidad del 80% (12) (17).

Según la Guía Mexicana para “diagnóstico y tratamiento de dermatitis por contacto en adultos”, las indicaciones para realizar pruebas de parche son: dermatitis de contacto subaguda o crónica, idiopática o de causa desconocida, resistentes al tratamiento.

Figura 6. Prueba epicutánea o del parche (17)



FUENTE: Carolina Granados Rincón NMB. Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral. Medicina y Seguridad del Trabajo. 2013 Enero-marzo; 59(230)

2.4.6 Tratamiento de DCA

En cuanto al tratamiento de la dermatitis por contacto alérgica al igual que en la irritativa se tiene que evitar el contactante, aparte se recomienda el uso de esteroides tópicos, la potencia del esteroide se basará en la topografía (12):

- Esteroides de baja potencia en cara, orejas, párpados, genitales y pliegues.
- Esteroides de mediana potencia: tronco, extremidades y piel cabelluda.
- Esteroides de alta potencia: palmas, plantas y uñas.

Únicamente se recomienda el uso de esteroides sistémicos para casos severos en los que se afecte más del 20% de la superficie cutánea, formación de bullas extensas o involucro facial extenso. El de elección es prednisona, la dosis inicial suele ser de 0,5 mg/kg/día, sin exceder 60mg al día, los primeros 7 días; posteriormente reducir 50% los siguientes 7 días y suspenderlo entre las siguientes dos semanas (16).

2.5 Diferencias entre DCI y DCA

Tabla 4. Diferencias entre Dermatitis de contacto irritativa y alérgica.

Comparaciones entre la dermatitis de contacto alérgica y la irritativa

| Criterios | Irritante | Alergia |
|--------------------------|--|--|
| Personas de riesgo | Cualquiera, especialmente si hay exposiciones repetidas | Predisposición genética y sensibilización previa |
| Mecanismo | Lesión tisular directa; no inmunológico | Hipersensibilización retardada |
| Concentración del agente | Normalmente, alta; efecto de dosis | Puede ser baja; dosis umbral; todo o nada |
| Riesgo si hay atopia | Aumentado | Disminuido |
| Histología | Espongiosis; principalmente infiltrados neutrófilos | Espongiosis; principalmente infiltrados linfocitarios |
| Síntomas | Escozor, punción, inflamación | Prurito |
| Aspecto | Eritemia, edema, descamación, fisuras | Eritemia, edema, vesículas, pápulas, liquenización |
| Delimitación | Normalmente, aguda | A veces aguda |
| Inicio típico | De minutos a horas | De horas a días |
| Agentes habituales | Agua, jabones, detergentes, ácidos, bases, disolventes, saliva, orina, heces | Hiedra venenosa, roble venenoso, zumaque venenoso, metales, cosméticos, fármacos, alimentos, gomas, resinas, adhesivos |
| Prueba diagnóstica | Ninguna | Prueba del parche |

FUENTE: Barry J. Mark, Raymond G. Slavin. Dermatitis de contacto alérgica. Division of Allergy and Immunology, Saint Louis University School of Medicine. *St. Louis, MO, USA. Med Clin N Am;2006*

2.6 Dermatitis de contacto ocupacional

La mayor parte de dermatosis ocupacionales son casos de dermatitis por contacto, representan más del 18% de todas las enfermedades ocupacionales y más del 90% de las enfermedades ocupacionales de la piel y entre éstas, la dermatitis por irritantes prevalece con más del 70% de los casos y la mayor parte de ellas se presenta en manos (11).

En un estudio realizado en Singapur de un total de 557 pacientes con dermatosis ocupacional 55,7% tenían dermatitis de contacto por irritantes, 38,7% dermatitis de contacto alérgica y 5,7% no presentaban dermatitis (11).

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de carácter exploratorio, mediante la revisión de fichas clínicas, en una población de trabajadores afiliados a un centro asistencial especializado en enfermedades laborales durante el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2005. Se reportaron 2.165 pacientes portadores de una enfermedad de origen laboral, de los cuales 329 (15,2%) correspondían a dermatitis de contacto ocupacional. Esto representa una incidencia estimada de 1,3 casos por cada 10.000 trabajadores por año. El 45% de los pacientes eran de sexo femenino y 55% de sexo masculino. El promedio de edad fue de 37,8 años. El 69% de los pacientes fueron diagnosticados de dermatitis de contacto irritativa (DCI) y el 31% dermatitis de contacto alérgica (DCA). La ocupación más frecuentemente encontrada fue en el área de la construcción (18,8%), seguida de labores de limpieza (17,9%) y actividad industrial (15,2%). La localización afectada con más frecuencia fueron las manos (82,7%), seguida de los antebrazos (5,2%) y los dedos (4,9%). En el caso de las DCA, los alérgenos más frecuentes fueron el sulfato de níquel (43,1%), otros (30,4%) y dicromato de potasio (28,4%) (4).

2.6.1 Relación de dermatitis de contacto con cemento

En la industria de la construcción se generan riesgos laborales que se traduce en altos índices de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La dermatitis de contacto es una de las más comunes dermatosis relacionadas con el trabajo, en los que el cemento ocupa un alto porcentaje como agente etiológico.

El cemento se compone de óxidos de silicio, calcio, magnesio y hierro, también contiene óxidos alcalinos y azufre.

El cemento húmedo se convierte en un agente abrasivo y alcalino con un pH > 10 y da lugar a dermatitis de contacto irritativa. La capacidad del cemento para generar dermatitis por contacto alérgica se asocia con la presencia de cromo hexavalente y puede también tener una base genética (18).

Cromo como principal componente causante

El cromo (Cr) se encuentra primariamente en estado trivalente (III) o en el estado hexavalente (IV), el cual es un agente fuertemente oxidante. El cromo trivalente es un metal esencial necesario para la formación del factor de tolerancia a la glucosa y el metabolismo de la insulina. El cromo hexavalente (bicromato de sodio, entre otros) es un irritante de piel y mucosas, con acción corrosiva en altas concentraciones. El cromo hexavalente también produce dermatitis alérgica de contacto. Estos compuestos hexavalentes son los de mayor toxicidad potencial (18).

Las principales vías de absorción las constituyen: contacto dérmico, ingestión e inhalación, siendo esta última la principal vía en la exposición laboral a compuestos de cromo. En general los compuestos solubles hexavalentes son absorbidos más rápidamente por

cualquier vía. Así por ejemplo, tanto por ingestión como por inhalación, los compuestos de Cr (III) se absorben del orden del 0.1 al 1.2%, mientras que los Cr (VI) aproximadamente el 2%. Se considera que la absorción media en el tracto digestivo es del orden del 0.5% al 3%, dependiendo no sólo del estado de oxidación sino del estado funcional del estómago e intestino (18) (19) (20).

En relación con la vía de absorción cutánea hay que destacar varios aspectos muy importantes que favorecen la comprensión de uno de los cuadros patológicos más importantes que produce el cromo como es la dermatitis alérgica de contacto (20):

- a) Los compuestos de cromo (VI) penetran en la piel más rápidamente que los compuestos de cromo (III).
- b) La penetración de los cromatos aumenta con el incremento de pH .
- c) La penetrabilidad de las sales de Cr (III) depende de la naturaleza del anión.
- d) Las diferencias de penetración entre los compuestos de Cr (VI) y Cr (III) parecen depender de la integridad de la epidermis que forma la barrera más importante para la absorción de estos productos.
- e) La piel y sus componentes facilitan la reducción de los cromatos.
- f) El Cr (III) se une fuertemente a determinadas proteínas epidérmicas.

Asimismo, hay que tener en cuenta que la absorción realizada a través del estrato córneo de la epidermis aumenta a su vez en relación con varios factores (20):

1. Soluciones de continuidad de la piel por abrasión, heridas o quemaduras.
2. Aumento de la hidratación del estrato córneo.

3. Contacto con disolventes orgánicos que eliminan el manto ácido graso de la piel.

4. Espesor y difusividad de esta capa córnea.

El cromo hexavalente penetra en las glándulas sudoríparas y es reducido a cromo III que se liga a las proteínas y forma complejos antígeno-anticuerpo. Estos son removidos muy lentamente, confiriendo un carácter crónico a la dermatitis. Las sales de cromo trivalente (óxidos, sulfato) tienen un menor potencial de absorción, menor acción irritativa y la sensibilización es menos frecuente (19) (20).

3. CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Problema de Investigación

¿Es la edad, el tiempo de trabajo, las horas semanales de trabajo, el tipo de exposición del trabajador y el no usar guantes factores de riesgo para dermatitis de contacto?

3.2 Objetivos

3.2.1 General

Determinar los factores de riesgo para dermatitis de contacto en personal de sector de la construcción en Loja, en enero-febrero 2014.

3.2.2 Específicos

- Determinar la prevalencia de dermatitis por contacto en personal de sector de la construcción en sus diferentes actividades.
- Determinar la asociación entre edad, tiempo de trabajo, número de horas de trabajo semanales, antecedente de enfermedad dermatológica y uso de guantes.
- Comparar los datos obtenidos de los trabajadores de la construcción expuestos a cemento a la de un grupo de pacientes trabajadores del sector de la construcción no expuestos a cemento.

3.3 Hipótesis

- El personal del sector de la construcción expuesta al contacto físico con cemento presenta patología dermatológica.
- El personal del sector de la construcción no expuesta al contacto físico con cemento no presenta patología dermatológica.
- Existe mayor riesgo de dicha patología en el personal con mayor numero de años de trabajo.
- Existe mayor riesgo de dicha patología en el personal que tiene más horas semanales de trabajo.
- Las personas con antecedentes de enfermedad dermatológica presentan mayor riesgo de presentar dicha patología.
- El personal del sector de la construcción que usa guantes no presenta patología dermatológica.

3.4. Métodos

3.4.1. Criterios de inclusión y exclusión

3.4.1.1 Criterios de inclusión:

- Trabajadores del sector de la construcción, albañiles, pintores, electricistas, soldadores, cerrajeros, fontaneros y maestros electrónicos, hombres entre 14 y 60 años de edad.
- Se consideran casos a las personas que hayan presentado dermatitis de contacto expresada por signos como eritema, edema, vesículas, xerosis, descamación, fisuras, hiperqueratosis y liquenificación.
- Los controles serán las personas del sector de la construcción que no hayan presentado clínica de dermatitis de contacto antes mencionada.

3.4.1.2 Criterios de exclusión:

- Voluntarios mayores de 60 años o menores de 14 años.
- Voluntarios con menos de 1 año de tiempo de trabajo.
- Voluntarios no pertenecientes al trabajo de la construcción.

3.4.2. Aspectos bioéticos

La presente investigación cumple con principios bioéticos básicos, toma en cuenta por sobretodo la autonomía, principios de beneficencia, no-maleficencia y la justicia que tiene el individuo.

Previa a la participación en el estudio de investigación el individuo fue informado sobre el mismo, en caso de que el individuo manifestase su deseo de no participar, este será

respetado y no se tomará ninguno de sus datos. Además, se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos, cuyo fin es únicamente académico.

3.4.3. Operacionalización de variables

Tabla 5. Operacionalización de variables

| <i>VARIABLE</i> | <i>CATEGORÍA</i> | <i>INDICADOR</i> |
|--|--|-------------------------|
| VARIABLES CUALITATIVAS | | |
| Antecedente de enfermedad dermatológica | SI/NO | Proporción |
| Contacto con cemento | SI/NO | Proporción |
| Uso de guantes en el trabajo | Siempre/ nunca | Proporción |
| Contacto con sustancia diferente a cemento | Pintura/diluyente/ otros | Proporción |
| Actividad | Albañil / otros (soldador, electricista, pintor, maestro electrónico) | Proporción |
| Patología dermatológica | SI/NO | Proporción |
| • Eritema | SI/NO | Proporción |
| • Edema | SI/NO | Proporción |
| • Vesículas | SI/NO | Proporción |
| • Xerosis | SI/NO | Proporción |
| • Descamación | SI/NO | Proporción |

| | | |
|-------------------------------------|-------|------------|
| • Fisuras | SI/NO | Proporción |
| • Liquenificación e hiperqueratosis | SI/NO | Proporción |

| VARIABLES CUANTITATIVAS | | |
|--------------------------------|-------|----------------------------------|
| Edad | Años | Media, mediana, moda, desviación |
| Tiempo total de trabajo | Años | Media, mediana, moda, desviación |
| Horas semanales de trabajo | Horas | Media, mediana, moda, desviación |

3.4.4. Muestra

3.4.4.1. Universo

El universo del estudio fue el personal del sector de la construcción en obras de la ciudad de Loja en enero- febrero 2014. Hombres entre 14 y 60 años de edad, entre los cuales se encuentran albañiles, pintores, electricistas, soldadores, cerrajeros, fontaneros y maestros electrónicos. El universo del grupo de casos serán los obreros con dermatitis de contacto mientras que el universo de control serán los trabajadores que no presenten dicha patología.

Se realizó la investigación a todos los trabajadores que aceptaron voluntariamente formar parte de ella y cumplieron los criterios de inclusión.

3.4.4.2. Tamaño de la muestra

Se calculó el tamaño de la muestra mediante el programa Epi-Info 7 utilizando:

Intervalo de confianza: 95%

Potencia: 80%

Relación 1:1

Porcentaje de exposición: 20%

| | Kelsey | Fleiss | Fleiss w/ CC |
|----------|--------|--------|--------------|
| Cases | 36 | 35 | 44 |
| Controls | 36 | 35 | 44 |
| Total | 72 | 70 | 88 |

3.4.5. Tipo de estudio

Es un estudio es un estudio epidemiológico, observacional, analítico, de casos y controles en proporción 1:1.

3.4.6. Procedimiento de recolección de datos

3.4.6.1. Recolección de la muestra

La anamnesis y el examen físico fueron la herramienta diagnóstica. Se pudo por lo tanto evidenciar cambios físicos en la piel (anexo1).

Los datos referentes a las variables independientes se recolectaron mediante un cuestionario, (anexo 2) el cual se aplicó a todos los participantes del estudio.

3.4.7. Análisis de datos

- En primer lugar, los voluntarios respondieron un cuestionario a través del cual se obtuvieron variables sociodemográficas y clínicas de interés.
- A todos ellos se les realizaron la anamnesis y el examen físico.
- Se clasificó según los criterios clínicos en dermatitis de contacto aguda, subaguda y crónica.
- Se compararon entre los casos y los controles la proporción de alteraciones dermatológicas mediante la prueba de chi cuadrado.
- Se comparó las variables sociodemográficas y clínicas de interés entre los casos y los controles.
- Para reconocer factores de riesgo se utilizó Odds ratio.
- Para las variables numéricas con distribución uniforme se aplicó la t de student.
- Para las variables categóricas, se aplicó chi cuadrado.
- En cualquier caso, se aceptó un valor de $p < 0,05$ como significativo.
- Para el análisis de las variables cuantitativas se obtuvieron: media, mediana, moda y desviación estándar de las cuales se tomó en cuenta únicamente la media.
- Programas utilizados para análisis de datos EPI-INFO 7 y EXCEL 2010.

4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Análisis descriptivo:

En el estudio participaron 72 trabajadores del sector de la construcción, entre los cuales están: 37 albañiles, 6 soldadores, 8 electricistas, 9 pintores, 6 maestros electrónicos 4 cerrajeros y 2 fontaneros (Tabla 6).

Tabla 6. Total de los trabajadores del sector de la construcción de obras de la ciudad de Loja , Enero-Febrero 2014, según profesión, que participaron en el estudio.

| PROFESIÓN | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------------------|------------|------------|
| Albañiles | 37 | 51,39% |
| Soldadores | 6 | 8,33% |
| Electricistas | 8 | 11,11% |
| Pintores | 9 | 12,50% |
| Maestros electrónicos | 6 | 8,33% |
| Cerrajeros | 4 | 5,56% |
| Fontaneros | 2 | 2,78% |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

El grupo control estuvo conformado por trabajadores del sector de la construcción que no hayan tenido dermatitis de contacto, entre ellos: 13 albañiles, 3 soldadores, 4 electricistas, 6 pintores, 6 maestros electrónicos y 4 cerrajeros; mientras que el grupo de casos lo integraron trabajadores del sector de la construcción que hayan presentado dermatitis de contacto: 24 albañiles, 3 soldadores, 4 electricistas, 3 pintores 2 fontaneros. Lo que da como resultado que el 66,67% de los trabajadores que presentaron dermatitis de contacto fueron albañiles, el 11,11% electricistas, 8,33% soldadores, 8,33% pintores, 5,56%

fontaneros y ningún maestro electrónico ni cerrajero presentó dermatitis de contacto (Tabla 7).

Tabla 7. Trabajadores del sector de la construcción de obras de la ciudad de Loja , Enero-Febrero 2014, según profesión en casos y controles.

| PROFESIÓN | CASOS | | CONTROLES | |
|-----------------------|-------|-------|-----------|-------|
| | n= | % | n= | % |
| Albañiles | 24 | 66,67 | 13 | 36,11 |
| Soldadores | 3 | 8,33 | 3 | 8,33 |
| Electricistas | 4 | 11,11 | 4 | 11,11 |
| Pintores | 3 | 8,33 | 6 | 16,67 |
| Maestros electrónicos | 0 | 0 | 6 | 16,67 |
| Cerrajeros | 0 | 0 | 4 | 11,11 |
| Fontaneros | 2 | 5,56 | 0 | 0 |
| Total | 36 | 100 | 36 | 100 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Variables Demográficas

La población estudiada de casos tiene una media de edad de 32,36 años (Tabla 8).

Tabla 8. Media de edad de los trabajadores del sector de la construcción en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014 considerados casos

| | EDAD |
|--------------|-------------|
| MEDIA | 32,36 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

El promedio de edad de los controles fue de 29,3 años (Tabla 9).

Tabla 9. Media de edad de los Trabajadores del sector de la construcción en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014 considerados controles

| | EDAD |
|--------------|-------------|
| MEDIA | 29,30 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

El promedio de los casos implicados en el estudio trabajaban 39,72 horas semanas con una media de trabajo en el sector de la construcción de 16,83 años; mientras que los controles trabajaban 37,63 horas semanales y lo han hecho durante un promedio de 11,33 años (Tabla 10).

Tabla 10. Media de horas semanales de trabajo y tiempo de trabajo en sector de la construcción en el personal de los trabajadores en obras de la ciudad de Loja, Enero-Febrero 2014, casos y controles.

| | HORAS SEMANALES DE TRABAJO | | TIEMPO DE TRABAJO EN SECTOR DE CONTRUCCION(AÑOS) | |
|--------------|----------------------------|-----------|--|-----------|
| | CASOS | CONTROLES | CASOS | CONTROLES |
| MEDIA | 39,72 | 37,63 | 16,83 | 11,33 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Antecedente de enfermedad dermatológica:

Solo 4 pacientes de todo el personal de estudio correspondiente al 5,56% habían acudido previamente a un dermatólogo, todos ellos pertenecientes al grupo de casos; dos de ellos por dermatitis de contacto en fase aguda con signos como eritema y edema, uno por acné en cara y otro por una lesiones blanquecinas en las piernas de 1,5 cm de diámetro de bordes irregulares sin elevación catalogada como vitíligo (Tabla 11) (Anexo 3).

Tabla 11. Antecedente de previa consulta a dermatólogo en personal de sector de la construcción en obras en la ciudad de Loja, Enero- Febrero 2014

| ANTECEDENTE DERMATOLÓGICO | n= | % |
|----------------------------------|-----------|--------------|
| SI | 4 | 5,56 |
| NO | 68 | 94,44 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Uso de guantes:

Se observó que de todo el personal estudiado el 48,61% % siempre usaban guantes mientras que el 61,39% nunca (Tabla 12).

Tabla 12. Uso de guantes en personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014.

| USO DE GUANTES | n= | % |
|-----------------------|-----------|--------------|
| Siempre | 35 | 48,61 |
| Nunca | 37 | 61,39 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Sustancias de exposición:

Entre las sustancias a las que fueron expuestos los casos están el cemento en un 80,56 %, pegamento 11,11%, pintura 5,56% y diluyente 2,78% (Tabla 13).

Tabla 13. Sustancias a las que fueron expuestos los casos del personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014.

| SUSTANCIAS DE EXPOSICION | n= | % |
|--------------------------|----|-------|
| Cemento | 26 | 80,56 |
| Pintura | 2 | 5,56 |
| Diluyente | 1 | 2,78 |
| Pegamento | 4 | 11,11 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Grado de evolución:

De los trabajadores considerados casos se analizó la presentación clínica de ellos, se encontró que el 27,78% presentó dermatitis de contacto fase aguda, 58,33% fase subaguda, siendo el principal signo característico la descamación y 13,89 % fase crónica con engrosamiento de la piel como principal signo (Tabla 14).

Tabla 14. Dermatitis de contacto y grado de evolución en personal del sector de la construcción de obras en la ciudad de Loja, Enero- febrero 2014.

| GRADO DE EVOLUCIÓN | n= | % |
|--------------------|----|-------|
| Agudo | 10 | 27,78 |
| Subagudo | 21 | 86,11 |
| Crónico | 5 | 13,89 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Factores de riesgo

Se encuentra una estrecha relación entre presentar dermatitis de contacto con ser albañil, el 66,67% de los casos fueron albañiles .Se obtuvo un OR de 4 por lo que se considera como factor de riesgo (Tabla 15).

TABLA 15. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el ser albañil y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | OR | P |
|------------|---------------|---------------|----|--------|
| ALBAÑIL SI | 66,67% | 33,33% | 4 | 0,0027 |
| ALBAÑIL NO | 33,33% | 66,67% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

El contacto con cemento se encontró en un 83,33% de todos los casos con un OR de 8,84 por lo que se considera factor de riesgo. De todos los albañiles el 97,22% tuvo contacto con cemento (Tabla 16).

TABLA 16. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el contacto con cemento y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | OR | P |
|-------------------------|---------------|---------------|------|----------|
| CONTACTO CON CEMENTO SI | 83,33% | 36,11% | 8,84 | 0,000024 |
| CONTACTO CON CEMENTO NO | 16,67% | 63,11% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

El uso de guantes se consideró con factor protector con un OR de 0,57 (Tabla 17).

TABLA 17. Odds ratio para determinar como factor de riesgo el uso de guates y presentar dermatitis por contacto en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | OR | P |
|------------|---------------|---------------|------|------|
| GUANTES SI | 42,86% | 57,14% | 0,57 | 0,12 |
| GUANTES NO | 56,76% | 43,24% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Exposición al cemento y dermatitis de contacto

Se encontró que hay relación estadísticamente significativa entre dermatitis de contacto y haber sido expuesto a cemento, con un valor de chi cuadrado de 16,69 y p de 0,00001; lo que muestra que el 83,3% de los pacientes que tuvieron dermatitis de contacto estuvieron e expuestos a cemento (Tabla 18).

TABLA 18. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y contacto con cemento en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | X2 | P |
|-------------------------|---------------|---------------|-------|---------|
| CONTACTO CON CEMENTO SI | 83,3% | 36,1% | 16,69 | 0,00001 |
| CONTACTO CON CEMENTO NO | 16,7% | 63,9% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Años de trabajo en sector de la construcción y dermatitis de contacto

Se encontró relación estadísticamente significativa entre el tiempo de trabajo en sector de la construcción con la presencia de dermatitis de contacto, se corroboró con t de student la cual mostró un valor p de 0,02918 (Tabla 19).

TABLA 19. Test de t de student para variables dermatitis por contacto y años de trabajo en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | MEDIA | | t student | P |
|-------------------------------|------------|--|-----------|---------|
| TIEMPO DE PROFESION CONTROLES | 16,83 AÑOS | | 2,2 | 0,02918 |
| TIEMPO DE PROFESION CASOS | 11,33 AÑOS | | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Horas de trabajo semanales y dermatitis de contacto

No hay una relación estadísticamente significativa entre a mayor horas semanales de trabajo mayor presencia de dermatitis de contacto, se rechaza la hipótesis con t de student con un valor de p 0,06179 (Tabla 20).

TABLA 20. Test de t de student para variables dermatitis por contacto y horas semanales de trabajo en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | MEDIA | t student | P |
|---|--------------------|------------------|----------------|
| HORAS SEMANALES DE TRABAJO CONTROLES | 39,7 HORAS | 1,92 | 0,06179 |
| HORAS SEMANALES DE TRABAJO CASOS | 37,63 HORAS | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Antecedente de enfermedad dermatológica y dermatitis de contacto

Hay una relación estadísticamente significativa entre el antecedente de haber padecido alguna enfermedad dermatológica previa con la dermatitis de contacto, con un chi cuadrado de 4,24 y un valor p de 0,0396 (Tabla 21).

TABLA 21. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y antecedente de patología dermatológica en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | X2 | P |
|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------|---------------|
| ANTECEDENTE PD SI | 11,1% | 0% | 4,24 | 0,0396 |
| ANTECEDENTE PD NO | 88,9% | 100% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Uso de guantes y dermatitis de contacto

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el uso de guantes con la presencia de dermatitis de contacto, el chi cuadrado fue de 1,39 y el valor p de 0,2384 (Tabla22).

TABLA 22. Test de chi cuadrado para variables dermatitis por contacto y uso de guantes en trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Loja enero-febrero 2014

| | DERMATITIS SI | DERMATITIS NO | X2 | P |
|------------|---------------|---------------|------|--------|
| GUANTES SI | 41,7% | 55,6% | 1,39 | 0,2384 |
| GUANTES NO | 58,3% | 44,4% | | |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.

AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Existe una gran diversidad de tareas, tipos de trabajo y sobretodo actividades laborales con exposición a sustancias que pueden provocar enfermedades de la piel en trabajadores expuestos. Las enfermedades profesionales de la piel sin duda constituyen un problema sanitario de importancia, tanto para el trabajador como para el sistema de salud. Existen algunas profesiones con una incidencia de problemas dermatológicos de contacto superior a la del resto, según se desprende de las diferentes estadísticas, como son: obreros de la construcción, entre ellos, albañiles, pintores, soldadores y fontaneros (21).

Este estudio concuerda con la definición de que la dermatitis por contacto se debe considerar una enfermedad laboral, específicamente relacionada al sector de la construcción. Sobre la base de los resultados obtenidos de todas las sustancias a las que se exponen los trabajadores en el sector de la construcción el cemento es el que se encuentra con mayor frecuencia 80,56%, entre los que presentaron la enfermedad, seguido de otras como pegamento, pintura y diluyente. Esto se relaciona con un estudio publicado en la revista *“British Journal of Dermatology”* en el 2003 en base a datos obtenidos entre 1900 y 1999 en Northern Barvaria en Alemania en el que se reportan 335 afecciones dermatológicas de la piel y da como conclusión que el dicromato de potasio un importante componente del cemento sigue siendo el alérgeno más importante para enfermedad de la piel ocupacional en la industria de la construcción. Dan un 61.5 % de dermatitis de contacto alérgica frente a un 44,5% de dermatitis de contacto irritativa. Sin embargo, se sabe que quienes presentan dermatitis de contacto irritativa leve rara vez informan de su dolencia o buscan tratamiento (22). Además se corroboró dicha información con un estudio realizado en la India , en el que se demuestra que trabajadores del sector de la construcción

expuestos a cemento que presentan dermatitis por contacto alérgica, el 60% es debida al cromato, 20% por cobalto y níquel, 10% por mezcla de tiuram y 10% mezcla de caucho negro (23).

Se intenta relacionar la prevalencia de dermatitis por contacto en países europeos y se encuentra que los escandinavos pertenecientes a la región nórdica de Europa presentan un menor porcentaje de esta patología, ya que en estos países se optó por la disminución en el cemento de dicromato de potasio y la adición de sulfato ferroso (22).

Es muy importante reconocer que el dicromato de potasio es un componente del cemento del cual se ha comprobado su capacidad alérgica e irritativa; su efecto corrosivo se manifiesta por erosiones y ulceraciones de la piel. Las quemaduras de cemento rara vez se reportan y se consideran una forma grave de la dermatitis de contacto irritativa aguda. Se asocian con el obrero que trabaja en la mezcla de material y que no usa protección (24) (25).

En este estudio gran parte de los pacientes que presentaron la enfermedad fueron albañiles de ellos el 97,7 % mantuvo contacto con cemento lo que demostró que hay una relación estadísticamente significativa entre haber presentado dermatitis por contacto y haber sido expuesto al cemento. El resto de pacientes fueron pintores, en los cuales también se ha demostrado que pueden desarrollar dermatitis por la presencia en la pintura de cromo; soldadores por la presencia de níquel y cromo en el material de soldadura; electricistas por la presencia de dietiltiourea un material de las gomas y fontaneros por la misma razón que los albañiles ya que también tienen contacto con cemento.

Las manifestaciones subagudas y crónicas de la exposición a los derivados de cromo incluyen la afectación de distintos órganos y sistemas entre los más llamativos está la piel;

en este estudio la mayor parte de los pacientes que presentaron la enfermedad manifestaron una evolución subaguda 58,33 %, en la que el signo principal que con más frecuencia se presentó fue la descamación de la piel ; el 27,78% presentó una evolución aguda en la que el eritema fue el signo principal y el 13,83% evolución crónica con engrosamiento de la piel como principal manifestación. En un estudio realizado en Ahmedabad y Vadodara cuyo objetivo fue demostrar alteraciones en la piel en obreros pertenecientes a construcciones de estas ciudades, se demostró que entre las principales manifestaciones en ellos presentes están: callosidades en las palmas de las manos, piel seca, agrietada y descamativa correspondientes a signos de dermatitis por contacto; además se encontraron lesiones infecciosas de la piel y tiña inguinal (26).

El tiempo de trabajo es un factor influyente en la presencia o no de dermatitis de contacto, hay una relación estadísticamente significativa que muestra que a mayor tiempo de trabajo en el sector de la construcción mayor es el desarrollo de dicha enfermedad. Se encontró que los pacientes que presentaron dermatitis por contacto tuvieron una media de exposición de 16,83 años, según el estudio publicado en *"British Journal of Dermatology"* en el 2003 en Alemania los trabajadores de la construcción expuestos a cemento presentan alteración dermatológica a una media de 12 años de exposición, los procesadores de madera 6 años, pintores 5 años y los colocadores de suelo 5 años. En otro estudio realizado en Taiwan la dermatitis ocupacional en manos en trabajadores con cemento, demostró que la media de tiempo de trabajo para presentar la patología fue de 26,9 años para hombres y 28,2 años para mujeres (27) y según el estudio realizado en Ahmedabad y Vadodara la media de tiempo de exposición de los trabajadores fue de 6,58 años.

Al realizar este estudio, no se evidenció un resultado relevante ni estadísticamente significativo entre las horas semanales laborales y la presencia de dermatitis por contacto.

Se puede apreciar que la presentación de esta patología no es notable si solo existe una exposición diaria o semanal, sin embargo, con el contacto a largo plazo, aumentan las posibilidades de generar dermatitis y esto se debe a que con el pasar de los años los trabajadores tienen más riesgo de exposición al cemento y presentar la patología en su forma irritativa y a que el proceso de sensibilización mediado por el mecanismo inmunológico tipo IV puede desarrollarse en años para el desarrollo de su forma alérgica.

Con respecto a los antecedentes de patología dermatológica y al desarrollo de dermatitis por contacto se demostró que existe una relación estadísticamente significativa, de todos los trabajadores que presentaron un antecedente dermatológico; todos tuvieron dermatitis por contacto, por lo que se consideró como factor de riesgo; esto se relaciona con un estudio colombiano que demuestra que un antecedente dermatológico especialmente de atopia hace más vulnerable a los trabajadores al desarrollo de la patología (28).

A pesar de que no hay una relación estadísticamente significativa entre el uso de guantes y presentar dermatitis de contacto, se observó que los pacientes que usaban guantes tenían menor riesgo de presentar la patología, por lo que se consideró factor protector; sin embargo, los trabajadores presentes en las obras no tenían un regular uso de guantes y su uso era actual no cuando empezaron a trabajar en el sector de la construcción. Además otros estudios muestran que con el uso de guantes también se puede desarrollar una reacción alérgica o irritativa por la presencia en ellos de mezcal de tiuram.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La dermatitis por contacto es una enfermedad laboral de gran importancia en el sector de la construcción.
- El ser albañil representa un factor de riesgo estadísticamente significativo para presentar dermatitis por contacto frente al ser maestro electrónico o cerrajero, siendo el contacto con cemento el factor de riesgo más revelador.
- No se encontró que las horas semanales de trabajo representen mayor riesgo para el desarrollo de la patología dermatológica.
- Los años de trabajo en el sector de la construcción se consideran un factor de riesgo estadísticamente significativo para el desarrollo de dermatitis por contacto.
- La presentación subaguda y como signo la descamación fue la principal característica evolutiva encontrada en los sujetos que presentaron dermatitis por contacto.
- El antecedente de presentar patología dermatológica se considera como factor de riesgo estadísticamente significativo para el desarrollo de dermatitis de contacto.
- A pesar de que el uso de guantes en el estudio sea un factor protector, no es estadísticamente significativo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los encargados en seguridad laboral considerar al cemento como material peligroso y al personal del sector de la construcción informar que deben reducir la exposición siempre que sea posible.
- Así mismo, las empresas de fabricación de cemento deberían poner en práctica alguna de las medidas científicas actuales para reducir el cromato en el cemento.
- Se deben mejorar las pautas de seguridad en el trabajo para evitar el excesivo contacto con cemento.
- Se recomienda instaurar lugares de mayor acceso en donde se pueda hacer aseo de manos.
- Se debe mejorar la prevención primaria de dermatitis por contacto, los trabajadores deben ser educados en cuanto a la clínica, las medidas de prevención y los factores de riesgo.
- Se sugiere complementar esta investigación con estudios que evalúen la prevalencia de los alérgenos más importantes con pruebas epicutáneas.
- Promover nuevas investigaciones prospectivas con universos más amplios donde exista un seguimiento más riguroso del paciente.

Bibliografía

1. Rosana Lazzarini IAGDJMSRM. Allergic contact dermatitis among construction workers. *An Bras Dermatol.* 2012; IV(87).
 2. Rosa Zornoza Cantos HLN. Construcción: dermatosis y otros daños de la pie. 2005. UGT Castilla-La Mancha.
 3. Meza B. Dermatosis Profesionales. *Dermatol Peru.* 2006; 16(1).
 4. Esteban Hernández LGelA. Análisis de las dermatitis de contacto ocupacionales en Chile. Elsevier España. 2011 Mayo; 10(1016).
 5. anatomia y fisiologia humana. [Online].; 2010 [cited 2014 enero 5. Available from: <http://anatomayfisiologahumana.blogspot.com/2010/12/sistema-tegumentario.html>.
 6. [Online]. [cited 2013 Noviembre. Available from: http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/106340/mod_resource/content/1/piel%202013.pdf.
 7. Borge JMPyMJN. LA PIEL: Estructura y funciones. 2008. Universidad de Cantabria.
 8. La Piel y Tipos de Piel. [Online].; 2009 [cited 2013 Noviembre. Available from: <http://www.portalfarma.com/Profesionales/parafarmacia/dermofarmacia/formacion/Documentos/LA%20PIEL%20Y%20TIPOS%20DE%20PIEL.pdf>.
 9. Cannavó AB. Consenso de Dermatitis por Contacto. Sociedad Argentina de Dermatología. 2008; 1(1).
-
- 1 Chabeau GDyG. Manual de alergia cutánea por contacto. Primera ed. Barcelona: Toray-0. Masson; 1982.
 - 1 Dra. Lourdes Alonzo DMERP. Dermatitis por contacto ocupacional. Medigraphic. 1999
1. Mayo-Agosto; 8(2).
 - 1 Gonzales DJDA. Diagnóstico y Tratamiento de Dermatitis por Contacto en adultos. Guía de práctica clínica Mexicana. 2010; 1.
 - 1 Peter J. Frosch SMJ. Clinical Aspects of Irritant Contact Dermatitis. In Frosch PJ, Torkil M, Lepoittevin JP. Contact Dermatitis. New York: Springer; 2006. p. 255-294.
 - 1 E. Herrera MVMNL. Dermatitis de contacto. In Enrique Herrera Ceballos AMCLRCJLRP. 4. Dermatología: Correlación clínico-patológica. Madrid: 1era ed. Área Científica Menarini; 2007. p. 89-92.

- 1 J. Bourke ICaJE. Guidelines for the management of contact dermatitis: an update. British
5. Journal of Dermatology. 2009 May; 16.
- 1 Slavin BJMyRG. Dermatitis de contacto alérgica. Elsevier. 2006;(90).
6.
- 1 Carolina Granados Rincón NMB. Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina
7. laboral. Medicina y Seguridad del Trabajo. 2013 Enero-marzo; 59(230).
- 1 Fernando Tomasina ALFG. Dermatitis laboral por cromo: a propósito de un caso. Revista
8. Médica Uruguay. 2005 Marzo; 21(1).
- 1 Armario Hita JC FVJ. Dermatitis profesionales en la Construcción. Boletín del GEIDAC.
9. 2008; 1(1-6).
- 2 G. Gil Tocados AMPJFV. Dermatitis de contacto por cemento: toxicocinética del cromo y
0. derivados. Fuentes de exposición. Perfeccionamiento y puesta al día en dermatología.
2007; 1(1).
- 2 Zamora MEI. Dermatitis Profesional. Comisión de Salud Pública. 2003 Febrero; 1.
1.
- 2 M.Bock ASTBTLD. Occupational skin disease in the construction industry. British Journal
2. of Dermatology. 2003 Abril; 149.
- 2 Sarma N. Occupational allergic contact dermatitis among construction workers in India.
3. Indian Journal of Dermatology. 2009; 54(2).
- 2 Machovcova A. Caustic Ulcers Caused by Cement Aqua: report of a case. Industrial
4. Health. 2010; 48.
- 2 Winder C CM. The dermal toxicity of cement. Toxicol Ind Health. 2002; 18.
5.
- 2 Kartik R Shah RRT. Occupational skin problems in construction workers. National Institute
6. of Occupational Health. 2010; 55(4).
- 2 Bour-Jr Wang JDW,SCS. Occupational hand dermatitis among cement worker in Taiwan.
7. Journal of the Formosan Medical Association, Elsevier. 2011; 110.
- 2 Ana María Álvarez JAA. Prevalencia de síntomas cutáneos asociados a dermatitis de
8. contacto y su relación con factores sociodemográficos y ocupacionales. Universidad de
Rosario. 2010; 1.

29. DV B. Occupational contact dermatitis: etiology, prevalence, and resultant impairment/disability. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2005 Agosto; 53(2).
30. BD L. Occupational contact dermatitis. *Dermatology and therapy*. 2004; 17(3).
31. M WCC. The dermal toxicity of cement. *Toxicol Ind Health*. 2002 Septiembre; 52(13).
32. M C Martínez-González JGBMAEF. Dermatitis alérgica de contacto a dietiltiourea por un traje de pesca de neopreno. *Actas Dermosifiliogr*. 2009; 100(4).
33. Ma Bordel- Gómez AM. Epidemiología de la dermatitis de contacto: prevalencia de sensibilización a diferentes alérgenos y factores asociados. Elsevier España. 2010; 101(1).
34. Toxicologia.net. [Online]. [cited 2014 Enero. Available from: <http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/09/t0907.htm>.
35. Jorge Gustavo Romero Valdez QP. Reacciones de Hipersensibilidad. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*. 2007 Marzo;(167).

Anexo 1



Eritema

FUENTE: Portal de seguridad, prevención y salud ocupacional de Chile. Dermatitis ocupacional. 2011



Vesículas

FUENTE: Portal de seguridad, prevención y salud ocupacional de Chile. Dermatitis ocupacional. 2011



Xerosis

FUENTE: [Online] Disponible en: <http://www.dermnet.com/images/Dry-Xerosis-Dry-Skin/picture/3173>



Descamación

FUENTE: [Online] Disponible en: <http://piel-l.org/blog/5787>



Liquenificación e hiperqueratosis

FUENTE: Portal de seguridad, prevención y salud ocupacional de Chile. Dermatitis ocupacional. 2011

Anexo 2

CUESTIONARIO.

Factores de riesgo asociados a dermatitis de contacto en personal del sector de la construcción en la ciudad de Loja Enero-Febrero 2014.

1. FECHA

2. EDAD:

3. TIPO DE TRABAJO QUE REALIZA

- ALBAÑIL
- OTROS (SOLDADOR, FONTANERO ELECTRICISTA, PINTOR, MAESTRO ELECTRÓNICO)

4. ¿A QUÉ EDAD INICIÓ ESTE TRABAJO?

5. ¿ALGUNA VEZ HA ACUDIDO DONDE UN DERMATÓLOGO? SI LA RESPUESTA ES SÍ,
EXPLIQUE LA CAUSA

SI / NO . Explicación:

6. ¿CUÁNTAS HORAS A LA SEMANA EN PROMEDIO DEDICA A SU TRABAJO?

7. ¿EN SU TRABAJO PRESENTA CONTACTO FÍSICO CON CEMENTO?

SI / NO

8. ¿AL ESTAR EN CONTACTO CON CEMENTO HA SUFRIDO DE:

ENROJECIMIENTO DE LA PIEL? SI/NO

HINCHAZÓN? SI/NO

APARICIÓN DE LESIONES COMO AMPOLLAS? SI/NO

9. ¿HA NOTADO QUE LA PARTE DE SU PIEL EXPUESTA A CEMENTO SE RESECA Y
DESCAMA?

SI / NO

10. ¿HA NOTADO PRESENCIA DE FISURAS EN SUS MANOS?

SI / NO

11. ¿HA NOTADO ENGROSAMIENTO DE SUS MANOS?

SI / NO

12. ¿HA NOTADO ALGUNO DE LOS CAMBIOS ANTES MENCIONADOS EN SU PIEL TRAS LA
EXPOSICIÓN A ALGUNA SUSTANCIA DIFERENTE A CEMENTO, SI LA RESPUESTA ES SÍ,
ESPECIFIQUE LA SUSTANCIA?

SI / NO . Explicación:

13. ¿EMPLEA EL USO DE GUANTES EN EL TRABAJO?

Siempre

Nunca

Anexo 3



FUENTE: Trabajador perteneciente en el Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

Anexo 4

DERMATITIS

| | SI | NO | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| CONTACTO CON CEMENTO | 30 | 13 | SI |
| | 6 | 23 | NO |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

| | | DERMATITIS | | |
|------------------------------------|----|------------|----|----|
| | | SI | NO | |
| ANTECEDENTE DE E. DERMATOLOGICA | SI | 4 | 0 | SI |
| | NO | 32 | 36 | NO |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014

| | | DERMATITIS | |
|----------------|----|------------|----|
| | | SI | NO |
| USO DE GUANTES | SI | 15 | 20 |
| | NO | 21 | 16 |

FUENTE: Datos Obtenidos en Estudio.
AUTOR: Loaiza Pablo, 2014