

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN – León**

**Facultad De Ciencias Médicas**

**Carrera de Medicina**



**Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía**

Prevalencia y factores asociados a eccema de contacto en 4 ocupaciones de riesgo en la ciudad de León en el período de agosto-septiembre del 2014.

**Autores:**

- Br. Pedro Fernando García Blandón.
- Br. Vanessa Carolina Hernández Gutiérrez.

**Tutores:**

Dra. Aurora Aragón Benavidez  
MSc en Epidemiología Ocupacional,  
PhD en Medicina Ocupacional.  
Departamento de Salud Pública.  
Fac. CCMM, UNAN-León.

Dra. Gioconda Zepeda Altamirano.  
MSc en Educación superior en Salud,  
Especialista en Dermatología  
Departamento de C. Fisiológicas  
Fac. CCMM, UNAN-León.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Antecedentes.....</b>	<b>2</b>
<b>IV. Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>III. Planteamiento del problema.....</b>	<b>6</b>
<b>V. Objetivos.....</b>	<b>7</b>
<b>VI. Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>VII. Diseño Metodológico.....</b>	<b>22</b>
<b>VIII. Resultados .....</b>	<b>32</b>
<b>IX. Discusión.....</b>	<b>38</b>
<b>X. Conclusiones.....</b>	<b>44</b>
<b>XI. Recomendaciones.....</b>	<b>46</b>
<b>VIII. Bibliografía.....</b>	<b>47</b>
<b>IX. Anexos.....</b>	<b>51</b>

## I. Introducción

El eccema de contacto es un problema dentro del ámbito de la salud ocupacional que representa el 18-20% de las enfermedades profesionales <sup>1</sup> y el 90% de todas las dermatosis ocupacionales según la Organización Internacional del trabajo (OIT).<sup>2</sup> Estas estadísticas suelen variar mucho de un país a otro y en Latinoamérica suele ser sub-diagnosticado, puesto que gran parte de los afectados laboran de manera informal y no poseen seguro social, por ende no hay una institución que aporte estadísticas fiables sobre la verdadera prevalencia de esta problemática.

Esta patología está relacionada con 2 causas principales, la más representativa corresponde a los factores irritantes, con un 80% de los casos, de los cuales se destacan elementos físicos (humedad, luz, entre otros) y productos químicos industriales de ciertos trabajos de construcción, estéticos, mecánica hidráulica, textiles, de carpintería y de salud, que producen irritación en la piel del paciente. <sup>2, 8, 9</sup> La segunda causa corresponde a factores sensibilizantes, con un 20% de los eccemas de contacto ocupacionales, que, por anomalías en el sistema inmune y predisposición genética del paciente, producen una reacción alérgica en el individuo con afectación dérmica. <sup>2,8</sup>

Desarrollar esta patología tiene un gran impacto, tanto sobre el paciente, afectando su calidad de vida, su desempeño laboral y economía familiar, como en la empresa o el lugar donde ejerce su ocupación, al tener bajas laborales constantemente, lo que representa disminución del poder adquisitivo de la institución. <sup>3</sup>

Se realizó el presente estudio con el objetivo de obtener información sobre la prevalencia de eccema de contacto ocupacional y los factores asociados en nuestro medio dejando un precedente del comportamiento de la misma, poco estudiada en el país.

## II. Antecedentes

En el 2010, en Sao Paulo Brasil se realizó un estudio con 630 pacientes, el 10.9% fueron diagnosticados con dermatitis de contacto ocupacional. La media de edad fue de 44,5 años. Cuarenta y ocho pacientes (70% de los casos) presentaban la enfermedad en las manos. Los más afectados fueron los que trabajan en tareas del hogar (39%) y la construcción de edificios (33%). El eccema de contacto alérgico (ECO)A) ocurrió en 48 casos que representan el 70% del número total de casos y eccema de contacto irritativo en 21 casos correspondientes a 30% del número total de casos.<sup>4</sup>

En 2011 en Chile, se llevó a cabo un estudio descriptivo con fichas de pacientes que acudían a la consulta ambulatoria de diferentes centros de atención del seguro social, Se reportaron 2165 pacientes portadores de una enfermedad de origen laboral, de los cuales 329 (15,2%) correspondían a dermatitis de contacto ocupacional. El 69% de los pacientes fueron diagnosticados con eccema de contacto irritativo (ECO)I) y el 31% eccema de contacto alérgico (ECO)A). 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%).<sup>5</sup>

En el mismo año, se realizó un estudio sobre enfermedades de la piel relacionadas con el trabajo en las diferentes ocupaciones en Polonia, cuyo objetivo fue estudiar la prevalencia de los síntomas de la piel auto-reportados en las manos y los antebrazos en diferentes poblaciones. El estudio fue realizado con una muestra que incluía 581 trabajadores de la salud, 61 peluqueros, 90 esteticistas, 149 trabajadores de servicios de alimentos, 90 trabajadores de limpieza, 181 trabajadores de fábricas de metal y 69 obreros textiles.<sup>6</sup> En este estudio se observó que las prevalencias de enfermedades de la piel por cada ocupación fueron las siguientes: 86% de los dentistas, 67% de las parteras, 51% de las enfermeras y 41% de los médicos. 30% de trabajadores sanitarios informaron problemas con los

guantes de látex. 34% de los trabajadores de servicios de alimentos, 24% de los trabajadores del sector textil, 30% de los trabajadores de la fábrica de metal, 21% de los peluqueros y esteticistas, y 64% de los limpiadores informaron alguna enfermedad de la piel.<sup>6</sup>

En 2011 también se realizó un estudio en enfermedades ocupacionales en trabajadores de la construcción en Reino Unido, el cual concluyó que la dermatitis de contacto se presenta en los trabajadores de la industria metalúrgica (SRR 1,4 IC 95%: 1.1-1.7) y los trabajadores de la construcción (SRR 1.6 IC 95% 1.1-2.3), en el estudio también destacan los trastornos musculoesqueléticos y respiratorios.<sup>7</sup>

En 2012 se realizó un estudio sobre dermatitis de contacto en peluqueros de Bangkok, el cual dio como resultado reacción positiva al parche 33 casos (75%), y dermatitis irritante 11 casos (25%), la localización más frecuente fue las palmas (38.6%), las lesiones más comunes fueron las placas escamosas (68.18%).<sup>8</sup>

En abril del 2014 se publicó un estudio de casos con 399 peluqueros y 1995 controles en Dinamarca, en el cual se encontró dermatitis de contacto ( $p < 0,001$ ) y eccema de manos ( $p < 0,001$ ) significativamente más a menudo entre los peluqueros que entre los controles. Sin embargo, se encontró una diferencia sustancial con el estudio anterior ya que la dermatitis alérgica se observó con menos frecuencia entre los peluqueros (21,3%) que entre los controles (29,4%) ( $p < 0,01$ ).<sup>8,9</sup>

El estudio más reciente publicado en UNAN León, Facultad de Medicina, sobre dermatitis de contacto data de 1999, con una muestra de 85 trabajadores donde se encontró una prevalencia de eccema de contacto del 32.9%.<sup>10</sup>

En cuanto a los factores asociados a eccema de contacto ocupacional en un estudio realizado en Brasil, se encontró que los principales alérgenos relacionados con la aparición de esta patología eran dicromato de potasio (41%), sulfato de níquel (23%) y carba-mezcla de (23%).<sup>4</sup> La edad promedio de afección fue 44.5 años. El grupo en el que se encuentra con mayor frecuencia la enfermedad correspondió al más productivo de la población.<sup>4</sup> Otro estudio realizado en Chile sobre eccema de

contacto alérgico, mostró que los alérgenos más frecuentes fueron el sulfato de níquel (43,1%), thiuram mix (30,4%) y dicromato de potasio (28,4%).<sup>5</sup>

En Nicaragua existe muy poca información sobre la dermatitis de contacto vinculada a la exposición ocupacional. En nuestro medio el estudio más reciente revela que los factores asociados más importantes en una bloquera fueron piel seca en un 51.7%, y la transpiración excesiva en 56.4%, la limitante del estudio fue que no se hizo distinción del tipo de dermatosis, alérgica o irritativa.<sup>10</sup>

El Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS) en los datos planteados en el anuario estadístico 2012, destaca que de 719 enfermedades ocupacionales diagnosticadas en los departamentos de todo el país solo 5 casos corresponden a dermatitis de contacto, siendo León uno de los que más ha reportado. Este reporte únicamente incluye a pacientes del seguro social, al que no todas las personas tienen acceso, por lo que se considera que está sub-diagnosticada, siendo ésta una de las principales motivaciones para la realización de este estudio.<sup>11</sup>

### **III. Justificación**

En nuestro país los investigadores del área de la salud ocupacional han ido uniendo esfuerzos con los sindicatos laborales para exigir mejores condiciones de trabajo, sin embargo, aún hace falta mucho para aumentar la cobertura hacia todas las ocupaciones, en especial las independientes. El eccema de contacto posee cerca de un cuarto de la incidencia de todas las enfermedades laborales a nivel mundial según la OIT <sup>2</sup>, sin embargo, en nuestro país es una de las menos estudiadas en el campo laboral. La utilidad del estudio radica en buscar las ocupaciones que con mayor frecuencia presentan eccema de contacto y sus factores asociados más comunes. La población a estudio en su mayoría no posee seguro médico y trabajan de modo independiente, lo cual beneficia a los individuos que laboran en las ocupaciones de riesgo (trabajadores de la construcción, estilistas, carpinteros, trabajadores de limpieza), así como al Ministerio de Salud para tener datos estadísticos y de comportamiento más precisos de los factores más asociados a esta problemática y así proponer un plan de acción preventivo en las poblaciones con más riesgo y una mejor atención primaria.

#### **IV. Planteamiento del Problema**

Las enfermedades profesionales de la piel se han convertido en la actualidad en una de las patologías laborales de gran importancia, ya que afecta a una gran variedad de ocupaciones y representan más del 18% de todas las enfermedades ocupacionales.<sup>1</sup> El eccema de contacto representa el 90% de las dermatosis profesionales y en un 80% las manos van a estar afectadas,<sup>1,2</sup> las cuales son para los trabajadores de la construcción, los estilistas, los carpinteros, y trabajadores de limpieza, la herramienta principal para desempeñar sus labores, produciendo de esta manera un impacto muy relevante sobre la calidad de vida de quien la padece, así como bajas laborales, debido a que el principal tratamiento es retirar al trabajador del agente que causa dicha enfermedad de la piel.

Esta patología puede afectar a cualquier persona que esté expuesta en su ambiente laboral a algún tipo de agente, ya sea irritante o sensibilizante, como ser estilistas, carpinteros, trabajadores de la construcción, trabajadores de limpieza, entre otros.<sup>1</sup>  
<sup>2</sup> En algunas poblaciones se ha encontrado una mayor afectación en varones, sin embargo la prevalencia en mujeres ha ido en aumento; puede presentarse en individuos de cualquier edad.<sup>1,9</sup>

En base a lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la prevalencia de eccema de contacto ocupacional y los factores que están asociados a su desarrollo en los trabajadores de la construcción, los estilistas, carpinteros, y trabajadores de limpieza de la ciudad de León?**

## **V. Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar prevalencia y factores asociados a eccema de contacto en trabajadores de la construcción, estilistas, carpinteros, y trabajadores de limpieza en la ciudad de León.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar la prevalencia de eccema de contacto en las distintas ocupaciones de riesgo.
2. Identificar factores asociados a eccema de contacto en las ocupaciones de riesgo.
3. Clasificar por presentación clínica al eccema de contacto, en alérgico e irritativo y su correspondiente prevalencia.

## **VI. Marco Teórico**

### **Definición**

El término eccema se refiere a un tipo particular de reacción inflamatoria de la piel que puede desencadenarse por factores internos o externos. El eccema de contacto ocupacional es causado por la interacción de la piel con agentes químicos, biológicos y físicos del medio ambiente de trabajo, ya que en el sentido estricto no hubiese ocurrido si no se expone a una determinada ocupación. Esta definición debe ser considerada hasta el ámbito legal, de los trabajadores que demanden su atención.<sup>2,3</sup>

### **Eccema de contacto ocupacional irritativo (ECOI): (CIE-10: L24)**

Se produce por una acción citotóxica directa del agente causal. La participación del sistema inmunitario es secundaria a la lesión cutánea y provoca una inflamación visible de la piel. Representa el tipo más común de eccema de contacto, causante desde el 70 al 80 % de todos los casos.<sup>2,5</sup>

### **Eccema de contacto ocupacional alérgico (ECOA): (CIE-10: L23)**

El eccema alérgico por contacto representa un tipo especial de hipersensibilidad de tipo retardado en el cual un hapteno reactivo contacta por primera vez al sistema inmune a través de la piel. Posteriormente las subsecuentes exposiciones al mismo hapteno despertarán sensibilización e inflamación cutánea que se manifiesta clínicamente por un patrón eccematoso generalmente estereotipado independiente del agente etiológico, que se localiza preferentemente en las zonas de mayor exposición al alérgeno, aunque se puede ver también lesiones donde el contacto es mínimo o esporádico, y a veces lesiones a distancia. Esta sensibilidad o alergia es específica para una sustancia definida, pero puede compartirse con sustancias de estructura similar (sensibilidad cruzada).<sup>12,13</sup>

### **Fase de sensibilización (fase de inducción o aferente en ECO)**

Los alérgenos son agentes químicos heterogéneos, orgánicos o inorgánicos, capaces de atravesar la barrera epidérmica por ser lipofílicos (les atrae la grasa de la piel) y de pequeño peso molecular, generalmente inferior a 500 daltons. Los alérgenos son antígenos incompletos o haptenos, esto es, deben unirse a proteínas de la epidermis para convertirse en antígenos completos.<sup>12-13</sup>

Las células de Langerhans son células dendríticas presentadoras de antígenos que constituyen menos del 5 % de todas las células epidérmicas; atrapan a los antígenos cutáneos y los procesan antes de volver a expresarlos sobre su superficie externa unidos a proteínas del complejo de histocompatibilidad.<sup>12</sup>

A las pocas horas del contacto, las células de Langerhans abandonan la epidermis y migran hacia los ganglios linfáticos. Las linfonas como la interleuina-1 (IL-1) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) secretado por los queratinocitos son sustancias que intervienen en la maduración y migración de las células de Langerhans.<sup>2a</sup>

En la zona paracortical de los ganglios linfáticos regionales, las células de Langerhans entran en contacto con células T cooperadoras CD4+ que nunca habían tenido contacto previo con el antígeno y les presentan su carga antigénica. La interacción entre las células de Langerhans y las células T cooperadoras implica el reconocimiento del antígeno por los receptores de las células T, así como la relación de varias moléculas de adhesión y otras glicoproteínas de superficie. El éxito del reconocimiento antigénico permite una expansión clonal de las células T de memoria, que se diseminan por el torrente sanguíneo y toda la piel. Esta fase requiere entre 5 y 21 días, durante los cuales no se produce ninguna lesión.<sup>2</sup>

### **Fase de provocación (eferente)**

La reexposición al alérgeno activa las células T sensibilizadas e induce la secreción de linfonas potentes como la IL-1 y la IL-2 e interferón gamma (IFN- $\gamma$ ). Estas sustancias favorecen la transformación blástica de las células T, la generación de

células T supresoras y citotóxicas, el reclutamiento y la activación de macrófagos y de otras células efectoras y la producción de otros mediadores de la inflamación como el TNF- $\alpha$  y moléculas de adhesión. En un plazo de 8 a 48 horas, esta cascada de acontecimientos provoca vasodilatación y enrojecimiento (eritema), hinchazón dérmica y epidérmica (edema), formación de vesículas (vesiculación) y la aparición de exudado. Si no se trata, esta reacción puede durar entre dos y seis semanas.

La respuesta inmune disminuye al degradarse o desaparecer el antígeno, al destruirse las células de Langerhans, al aumentar la producción de células T supresoras CD8+ y al producirse IL-10 en los queratinocitos, lo que inhibe la proliferación de las células T cooperadoras/citotóxicas.<sup>2</sup>

### **Criterios de diagnóstico de Toby Mathias**

Mathias propuso siete criterios objetivables que permiten establecer una relación de imputabilidad entre el eccema de contacto y una actividad laboral concreta. Para considerar una dermatosis profesional el paciente deberá responder positivamente a cuatro o más de los siete criterios (aproximadamente a un 50% de los mismos). No existe rasgo clínico o histológico que diferencie una dermatitis por contacto ocupacional de una no ocupacional, se requiere de un análisis sistemático de cada caso, evaluando la historia clínica ocupacional y los hallazgos cutáneos, utilizando criterios de diagnóstico razonables.<sup>12,14</sup>

Los criterios diagnósticos de Toby Mathias elaborados en 1989 han sido de gran utilidad en el diagnóstico del eccema de contacto profesional y han sido aceptados y certificados por múltiples estudios en la actualidad, que hacen que estos sean utilizados incluso como protocolo en Canadá y México<sup>12,15</sup>. En España en 2011 se le adjudicó una sensibilidad 100%, la especificidad de 98%, 90%, el valor predictivo positivo de un 92,31% y el valor predictivo negativo de un 100%.<sup>12, 13, 14,15, 16</sup>

## **Primer Criterio:**

### **Cuadro clínico consistente con eccema irritativo por contacto ocupacional (EIC).**

La morfología del eccema irritativo por contacto es mayormente inespecífica pero de características típicamente eccematosas, que presenta lesiones eritematosas (rojas o rosadas) planas o elevadas cubiertas con costras o escamas, pudiendo agregarse liquenificación (acentuación de la trama cutánea) por rascado, fisuración de grado variable, desde muy superficial por ejemplo «en cuadrícula» en pulpejos de dedos hasta la muy profunda y dolorosa con sangrado muchas veces con riesgo de infección bacteriana, o gran hiperqueratosis (callosidad o engrosamiento de la capa córnea) conforme continúa la exposición y el cuadro se hace más crónico. La presencia de vesículas o ampollas (contenido líquido transparente) no es frecuente y puede sugerir etiología alérgica más que irritativa.<sup>12,13,14</sup>

Existen dermatosis inflamatorias más bien infrecuentes de patogénesis irritativa y su presencia simultánea con un cuadro eccematoso puede sugerir por lo tanto etiología irritativa. Entre ellas tenemos la foliculitis y lesiones acneiformes, la miliaria, y las ulceraciones que en ocasiones sugieren la etiología.

### **Cuadronico consistente con eccema alérgico por contacto (EOA)**

El cuadro más característico es el de inflamación eccematosa, que consiste en la presencia de vesículas (pequeñas ampollas de contenido líquido no supurativo) o evidencia de su existencia pasada, como descamación o costras, o erosiones (zonas carentes de capa córnea o epidermis con aspecto rojizo y generalmente húmedo, que asientan sobre piel eritematosa usualmente indurada (elevada o edematosa), la que en los cuadros crónicos y descuidados se vuelve hiperqueratósica (gruesa y con escama muy gruesa), liquenificada (acentuación de la trama superficial de la piel), y fisurada. La biopsia de piel puede aclarar los casos dudosos cuando existen dudas del carácter inflamatorio. Además, existen cuadros no eccematosos infrecuentes que son diferenciables histológicamente, como las

erupciones liquenoides, o urticarianas, o también de tipo eritema multiforme, pero estos últimos con más frecuencia son causados por factores no laborales.<sup>2, 3, 12, 13</sup>

## **Segundo Criterio**

### **Exposición laboral a potenciales contactantes en ECOI.**

La mayoría de los productos irritantes son sustancias químicas que se clasifican como irritantes inmediatos o acumulativos.<sup>2</sup> Virtualmente cualquier sustancia en la concentración suficiente y que permanezca en contacto el tiempo también suficiente o con una breve, pero alta frecuencia de contacto, puede causar irritación cutánea. (Ver más adelante agentes irritantes).<sup>12,14</sup>

### **Exposición laboral a potenciales contactantes en ECOA.**

Virtualmente cualquier sustancia en la concentración suficiente y que permanezca en contacto el tiempo también suficiente o con contacto breve pero frecuente, puede conducir con el tiempo a sensibilización. Por ello, debe investigarse exhaustivamente todos los posibles contactantes en el ambiente laboral –no sólo en el puesto de trabajo– para lo cual la historia ocupacional es de suma utilidad. De otro lado, idealmente todos los centros laborales deberían hacer saber a sus trabajadores los agentes a los que están expuestos en forma detallada y por escritos.<sup>12, 13</sup>

## **Tercer criterio:**

### **Área corporal afectada en relación con la exposición en ECOI.**

El eccema por contacto irritativa es generalmente más notoria y frecuente en las superficies con máxima exposición al agente sospechoso y rara vez se extiende a zonas donde el contacto ha sido mínimo o accidental.

La forma del irritante determina muchas veces las zonas con mayor probabilidad de exposición. Así, por ejemplo, la afección de cara y párpados sugiere la acción de humos, vapores o gases, pudiendo haber también síntomas oculares y respiratorios.

Las partículas aerotransportadas, además de las zonas expuestas, pueden afectar la piel adyacente a los márgenes del vestido o uniforme, y en especial donde se forman pliegues.

El compromiso de manos o antebrazos es característico de agentes líquidos, acentuándose donde el contacto es mayor como los bordes radiales de dedos y manos o donde puede eludir una limpieza superficial como pliegues interdigitales o debajo de objetos personales con anillos o relojes. Los sólidos causan irritación sólo en las zonas en contacto directo y con frecuencia más notablemente en áreas prominentes.<sup>12,13</sup>

### **Área corporal afectada en relación con la exposición en relación con la exposición en ECOA.**

El eccema alérgico por contacto es generalmente más notoria y frecuente en las superficies con máxima exposición al agente sospechoso. Sin embargo, en algunos casos de sensibilidad extrema, basta una mínima exposición en zonas no habituales, por ejemplo, un pequeño derrame accidental, o una salpicadura para que el eccema se presente también en zonas distantes a la de contacto habitual.

La forma del alérgeno determina muchas veces las zonas con mayor probabilidad de exposición. Así, por ejemplo, la afección de cara y párpados sugiere la acción de humos, vapores o gases.

Estas sustancias pueden también afectar la piel adyacente a los márgenes del vestido o uniforme, por ejemplo, abdomen o brazos o antebrazos. El compromiso de manos o antebrazos es característico de agentes líquidos, acentuándose en pliegues y bordes radiales de dedos y manos.

Existen situaciones de erupciones generalizadas en el contexto de un eccema alérgico por contacto agudo que se conocen como Eccemas por auto-sensibilización o auto-eccematización que pueden dar lugar a confusión si no se considera esta posibilidad. Otra forma de generalización de un cuadro eccematoso

se puede presentar en personas con eccema por contacto alérgica que ingieren compuestos relacionados al sensibilizante tópico. <sup>2,12,13</sup>

#### **Cuarto Criterio:**

##### **Relación temporal entre exposición e inicio de enfermedad.**

La exposición debe preceder al eccema, lo cual es condición casi universal. En el caso de eccemas irritativos, se acepta un período de latencia entre las primeras semanas a varios meses. Se debe considerar la experiencia del trabajador, variaciones en el tiempo y frecuencia de exposición, y variaciones en la concentración de la sustancia implicada.

En el caso de eccema por contacto alérgico, el inicio de la enfermedad es variable de semanas a varios años.

En general, para la mayor parte de casos, seis meses es un plazo adecuado entre el contacto inicial (o variación del tiempo de exposición o concentración) y el comienzo de la enfermedad. <sup>12,13</sup>

En el caso de eccema alérgico por contacto, el inicio de la enfermedad es variable de semanas a varios años. En general, para la mayor parte de casos, 6 meses es un plazo adecuado entre el contacto inicial (o variación del tiempo de exposición o concentración) y el comienzo de la enfermedad.

La exposición debe preceder al eccema, lo cual es condición casi universal. En el caso de eccema alérgico por contacto, el inicio de la enfermedad es variable de semanas a varios años. En general, para la mayor parte de casos, 6 meses es un plazo adecuado entre el contacto inicial (o variación del tiempo de exposición o concentración) y el comienzo de la enfermedad.

##### **Interrupción del contacto e inicio del eccema:**

En algunas ocasiones, el eccema se inicia después de cesar la exposición (por ejemplo, vacaciones o descanso médico o rotación de puesto), pero si se inicia más

de 4 días después del alejamiento, es improbable la relación causa - efecto. Una excepción es el debut de una dermatitis por contacto alérgica, que a veces comienza una a tres semanas después de la última exposición.<sup>12, 13, 14</sup>

#### **Quinto criterio:**

##### **Exclusión de exposiciones laborales.**

La exclusión de exposición a irritantes fuera del trabajo es una tarea más difícil ya que el médico o equipo evaluador debe confiar en lo que manifiesta el paciente y dependerá de su habilidad y experiencia para obtener información fidedigna.<sup>3</sup>

En el eccema de contacto irritativo es más difícil evaluar la ausencia de exposición a alérgenos en el hogar o durante pasatiempos ya que bastan contactos mínimos o inadvertidos para perpetuar el eccema.<sup>12</sup>

#### **Sexto Criterio:**

##### **Variación clínica con el alejamiento laboral.**

Es de esperar que un eccema irritativo mejore al suspenderse el contacto sospechoso, pero en realidad esto no siempre sucede ya que un cuadro inflamatorio cutáneo requiere unas dos semanas para su remisión clínica pero unos 2 meses para la recuperación funcional completa de la piel, y el trabajador con frecuencia dedica su tiempo fuera del trabajo a otro tipo de labores que pueden perpetuar o incluso agravar el cuadro ocupacional.<sup>12</sup>

Es de esperar que un eccema alérgico mejore al suspenderse el contacto sospechoso, pero en realidad esto no siempre sucede ya que un cuadro inflamatorio cutáneo requiere unos dos meses para su recuperación completa.<sup>12</sup>

## **Séptimo Criterio**

### **Exámenes auxiliares: Prueba de parche**

La prueba de parche es una prueba que consiste en la aplicación de un set de los alérgenos más frecuentes sobre la piel en forma estandarizada, para al cabo de un tiempo observar la respuesta. También debe usarse los contactantes que se encuentren en el ambiente laboral y en especial los más accesibles. Requiere mucha experiencia además de los insumos y puede ser de interpretación complicada según el caso.

Permite determinar la presencia de sensibilidad (alergia) a determinadas sustancias químicas lo cual no significa que las sustancias para las que se demuestra sensibilidad sean las responsables en el trabajo ya que puede existir sensibilización extra laboral.

Para el caso de eccema irritativo por contacto ocupacional una prueba de parche negativa es de suma utilidad para diferenciarla del eccema alérgico. Sin embargo, un resultado positivo no significa necesariamente sensibilidad a un alérgeno ocupacional o que la sustancia que arrojó resultado positivo se encuentre necesariamente en el ambiente laboral, por lo que requiere interpretación cuidadosa y en el contexto de cada caso en particular.

No existen por lo demás, pruebas auxiliares que confirmen el diagnóstico de eccema irritativo por lo que termina siendo un diagnóstico por descarte.

La biopsia de piel puede aclarar los casos dudosos cuando existen dudas del carácter inflamatorio. Además, existen cuadros no eccematosos infrecuentes que son diferenciables histológicamente, como las erupciones liquenoides, o urticarianas, o de tipo eritema multiforme que pueden confundirse ocasionalmente con eccema, pero con más frecuencia son causadas por factores no laborales.

Basado en la experiencia y para fines de este protocolo se propone una modificación al sistema de Toby-Mathias. Así, estos 5 primeros criterios serán considerados los

principales y si están presentes 4 de ellos el diagnóstico de dermatitis por contacto ocupacional puede hacerse con un alto margen de seguridad. Una prueba de parche negativa es indispensable para hacer un diagnóstico concluyente de dermatitis irritativa, y si no se cuenta con ésta, el diagnóstico será solo probable o de tipo no determinado por no poder determinarse presencia de alergia o no.<sup>12, 13,14</sup>

### **Factores de riesgo**

El Eccema de Contacto Ocupacional puede deberse principalmente a dos tipos de exposiciones, a factores irritantes y factores sensibilizantes, dentro de distintos ámbitos laborales, los cuales generan efectos tóxicos directos sobre las células de la piel. Los factores irritantes se van a dividir en físicos como la luz y la humedad y químicos, que a su vez se subdividen en inmediatos, porque provocan lesiones dérmicas al instante o durante las horas posteriores al contacto con el mismo; Y en irritantes acumulativos que provocan lesiones de aparición más insidiosa, en días, semanas o meses después de una exposición repetida.<sup>2</sup> El eccema de contacto por irritantes, que aparece después de muchos años de manipular una sustancia puede ser debida a la pérdida de tolerancia de la barrera epidérmica que va a fallar después de una exposición reiterada al agente químico. Por otro lado, se encuentran los factores sensibilizantes que generan una reacción alérgica en la piel asociada a una hipersensibilidad tipo IV, por lo que para su aparición se necesita de una participación activa del sistema inmune del sujeto expuesto asociado a una predisposición genética del mismo.<sup>1,2</sup>

En muchos casos un mismo agente puede funcionar como sensibilizante e irritante a la vez, pero en la gran mayoría el umbral de irritación es muy superior al de sensibilización. En conclusión, las lesiones dérmicas de contacto en el ámbito laboral van a estar relacionados principalmente a la naturaleza del agente de contacto ya sea irritante o sensibilizante, su concentración y la duración del contacto, que como vía común provocarán un daño en la barrera dérmica.

Además de los factores sensibilizantes e irritantes existen ciertos factores que predisponen a los individuos a presentar dermatitis de contacto, <sup>2</sup> entre los cuales se encuentran:

**Edad:** Los trabajadores jóvenes son más propensos a desarrollar un eccema profesional. Como posibles razones a esto se encuentra la menor experiencia en el manejo de ciertas sustancias o que haya un menor uso de las medidas de seguridad.

**Tipo de piel:** La piel de las personas de color negro u orientales parecen tener menor reacción o ser más resistentes a las sustancias irritantes, que las de raza caucásica.

**Enfermedad previa:** Los trabajadores con antecedentes de atopia parecen ser más propensos a desarrollar eccema de contacto por irritantes. La psoriasis y el liquen plano pueden agravarse por la fricción o los traumatismos reiterados; (Fenómeno de Koebner), lo que puede confundirse con una dermatitis de contacto crónica.

**Temperatura y humedad:** El calor puede favorecer a que los trabajadores olviden el uso de ropa de protección. La humedad como tal reduce la eficacia de la barrera epidérmica, además un clima en el que predomine la sequedad y el frío favorece la formación de grietas y de fisuras en la piel.

**Eccema Irritativo previo u otra dermatosis preexistente:** puede aumentar la penetración del hapteno y sus probabilidades de exposición al sistema inmunológico de la piel.

**Condiciones de trabajo:** Lugares de trabajo sucios, contaminados con productos químicos, con equipos obsoletos o que carecen de medidas protectoras y de instalaciones para la higiene personal han demostrado mayor prevalencia de dermatitis de contacto en sus trabajadores.

**Ocupación:** La profesión que ejerce un individuo puede ponerlo en riesgo de presentar eccema de contacto, debido principalmente a la manipulación de factores irritantes o sensibilizantes como parte de su labor.

**Tabla 1. Principales fuentes y agentes irritantes y sus efectos de acuerdo a la ocupación.** <sup>1,2,17</sup>

Fuentes de Irritantes		Agentes que contienen	Efectos sobre la piel	Ocupación en que se utiliza
<b>Agentes de limpieza</b>	<b>Jabones</b>	Salicilanilidas y carbanilidas halogenadas.	Pueden ser fotosensibilizantes, disolventes del manto ácido de Marchionini y solventes de la queratina.	Personal de limpieza
	<b>Detergentes en polvo</b>		Tienen una acción mayor que los jabones disolviendo la queratina.	Personal de limpieza
<b>Álcalis</b>		Hidróxido de sodio y potasio, amoníaco, cemento, calaminas endurecedoras y jabones.	Actúan disolviendo la grasa y desnaturalizando la queratina. El cemento premezclado tiene un efecto cáustico sobre la piel que produce úlceras crónicas, muy dolorosas y de curso crónico y el polvo de cemento tiene un efecto irritativo efg higroscópico.	Trabajadores de la construcción.
<b>Oxidantes</b>		Peróxido de hidrógeno y de benzoilo y persulfato de amonio.	Pueden producir quemaduras.	Estilistas

<b>Productos foto tóxicos</b>	Alquitrán de Hulla en conservadores de madera. Algunos benzoles utilizados en pegamentos.	Estimulando la formación de queratina. En presencia de luz solar, se vuelven tóxicos más o menos severos para la piel.	Carpinteros
-------------------------------	---	--	-------------

**Tabla 2. Principales factores sensibilizantes de acuerdo a la ocupación <sup>1, 2, 17</sup>**

<b>Factores Sensibilizantes</b>	<b>Sustancias en que se encuentra</b>	<b>Ocupación en que se utiliza</b>
<b>Cromo</b>	Es alergénico en sus formas hexavalente (cromato y dicromato) y trivalente. El cromo hexavalente (y en menor cantidad el trivalente) se encuentra en el cemento, sensibilizante en cualquiera de sus mezclas húmedas (no sólo por el cromo, sino por el níquel y cobalto que contiene).	Trabajadores de la construcción
<b>Cobalto</b>	Sensibiliza en su forma metálica, constituye una impureza del cemento y forma parte de esmaltes (especialmente color azul).	Trabajadores de la construcción Estilistas

<p><b>Parafenilenediamina</b>  <b>glicerilmonotioglicolato</b>  <b>Persulfato de amonio</b></p>	<p>Utilizados en tintes capilares y permanentes, maquillajes oscuros.</p>	<p>Estilistas</p>
<p><b>Plásticos</b></p>	<p>Resinas epoxídicas. Sólo tienen capacidad alérgica las de bajo peso molecular y sus endurecedores.</p>	<p>Trabajadores de la construcción.</p>
<p><b>Resinas de coníferas</b></p>	<p>Trementina, se utiliza como disolvente de pinturas y en barnices.                  Colofonia utilizada en barnices.</p>	<p>Trabajadores de la construcción.                  Carpinteros</p>

## VII. Diseño Metodológico

### Tipo de estudio:

Este es un estudio clínico epidemiológico de corte transversal del Eccema de contacto alérgico e irritativo en cuatro grupos laborales considerados de riesgo, con el fin de estudiar la magnitud a través de la prevalencia e identificar riesgos asociados.

### Población de estudio:

Trabajadores de las siguientes ocupaciones: Trabajadores de la construcción, estilistas, carpinteros y trabajadores de limpieza, habitantes de la ciudad de León.

### Área de estudio:

Ciudad de León.

### Período:

Se recopilaron los datos en los meses de agosto – septiembre del año 2014.

### Muestra:

Se obtuvo datos estadísticos en la Alcaldía Municipal de León sobre el total de trabajadores en las diferentes ocupaciones a estudio y se usaron las prevalencias de eccema de contacto en cada una de ellas para hacer el cálculo del tamaño de la muestra en el programa Stat Calc con un nivel de confiabilidad de 99.9%, de lo cual se obtuvo:

Ocupación	Prevalencia de referencia	Total de Trabajadores	Muestra
Carpintería	<sup>(2)</sup> 20%	256	39
Estilistas	<sup>(6,9)</sup> 21.3%	332	37
Trabajadores de la construcción	<sup>(10)</sup> 32.9%	170	20
Trabajadores de Limpieza	<sup>(3,4)</sup> 39%	448	17
<b>Total</b>			<b>113</b>

**Tamaño de la Muestra:** 113 trabajadores.

**Tipo de muestreo:**

No probabilístico, Al azar en conglomerados, seleccionados por conveniencia.

**Proceso de recolección de datos:**

Fuente de información: Primaria

Se hizo uso de un cuestionario (Ver anexo N°1) basado en los criterios de Toby Mathias (1989) modificado, que incluye 6 criterios, donde se aborda aspectos clínicos del examen físico de la piel, exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos, distribución anatómica de la dermatitis de contacto, tiempo entre exposición e inicio del eccema de contacto, existencia de mejoría del eccema al retirar la exposición, exclusiones de exposiciones no laborales (5to Criterio) todo esto para un diagnóstico integral del Eccema de Contacto Ocupacional, siendo el diagnóstico positivo cuando los individuos a estudio cumplan con 4 de los 6 criterios. El séptimo criterio es la prueba del parche que la mayoría de los estudios utilizan, sin embargo, ésta es sumamente costosa, por lo que en este estudio únicamente se hará uso del cuestionario. Además de esto en el cuestionario fue incluido el perfil socio-demográfico del paciente y preguntas sobre diversos factores que suelen estar asociados al desarrollo de eccema de contacto ocupacional.

Posteriormente se realizó una sesión de Teledermatología con una especialista en dermatología, quien analizó cada ficha y fotografía correspondiente a cada individuo con o sin lesiones.<sup>30</sup>

**Criterios de inclusión:**

- Paciente que apruebe el consentimiento informado (Ver anexo N°2).

- Paciente mayor de 21 años hombre o mujer.
- Paciente que labore en las siguientes ocupaciones: Trabajadores de la construcción, estilistas, carpinteros, trabajadores de limpieza.

**Criterios de exclusión:**

- Paciente con información incompleta.
- Pacientes que se nieguen o no colaboren con la entrevista.
- Paciente con antecedentes psiquiátricos (excepto ansiedad y estrés), puesto que pueden presentar psicodermatosis, como dermatitis artefactas (auto-infringidas) con cuadros similares al eccema de contacto.
- Pacientes con exposición a factores no laborales como posibles causas.

**Procesamiento y análisis:**

La información recolectada se procesó de manera automatizada con el programa SPSS 20.0, Obteniendo frecuencias de los datos sociodemográficos, la prevalencia del eccema de contacto en general y por las diferentes ocupaciones de riesgo, la prevalencia del tipo de eccema de contacto, la razón de prevalencia (RP) y el IC 95% de los factores asociados a eccema de contacto. Debido a que en las ocupaciones a estudio la exposición no es una sola (ya sea a agentes irritantes o sensibilizantes), para comparar se hará uso de un gradiente de exposición tomando en cuenta los trabajadores con mayor exposición y los que tienen menor exposición a dichos agentes, haciendo uso de parámetros como, horas laborales al día, frecuencia de contacto, ya sea directo o indirecto con el agente según la escala de Likert, entrenamiento sobre medidas de protección en el trabajo y conocimiento sobre las sustancias que el trabajador utiliza. Los resultados obtenidos serán plasmados en tablas para su correspondiente interpretación y discusión.

**Consideraciones éticas:**

El estudio está basado en los criterios éticos de la declaración de Helsinki:

- Se realizó la entrevista con el consentimiento informado.
- Se les explicó a los trabajadores el uso que se haría de la información que se obtuviera y los potenciales beneficios que podrían conseguirse con el estudio.
- Se mantuvo la confidencialidad con la información recolectada, la ficha se introdujo en una caja, no se tomaron nombres, ni otros datos personales irrelevantes, para proteger la identidad de los sujetos de estudio.

**Operacionalización de las variables:**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Edad</b>	Años de vida que tiene el trabajador al momento de la aplicación del cuestionario.	21-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60+	Cuestionario
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas y genotípicas que diferencian al hombre de la mujer.	Masculino Femenino	Cuestionario
<b>Raza</b>	Casta o calidad del origen o linaje.	Mestiza Blanca Negra	Cuestionario
<b>Escolaridad</b>	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.	Analfabeta Primaria Secundaria Universidad	Cuestionario
<b>Ocupación</b>	Tipo de trabajo que desempeña el individuo a estudio, y que le genera recursos económicos. En este caso se aplican solo a 4 ocupaciones antes seleccionadas, que están expuestas a eccema de contacto.	Trabajador de la construcción Estilista Carpintero Trabajador de limpieza	Cuestionario

<b>Atopia</b>	Se refiere al tipo de mecanismo inmunitario que presenta un conglomerado de patologías, las cuales constituyen un grupo de trastornos alérgicos mediados por el efecto y acción de anticuerpos IgE sobre las células.	Si No	Cuestionario
<b>Antecedentes de Dermatitis atópica</b>	Trabajador con antecedentes de dermatitis atópica	Si No	Cuestionario
<b>Antecedentes de Asma</b>	Trabajador con antecedentes de asma, y que este bajo tratamiento.	Si No	Cuestionario
<b>Antecedentes de Rinitis Alérgica</b>	Trabajador con antecedentes de rinitis alérgica.	Si No	Cuestionario
<b>Antecedentes de Urticaria</b>	Trabajador con antecedente de urticaria	Si No	Cuestionario
<b>Lavado de manos excesivo</b>	Realización de lavado de manos en un número igual o mayor a 5 veces.	Si No	Cuestionario
<b>Exposición solar</b>	Realización de trabajos con exposición al sol en la mayor parte del tiempo.	Sí No	Cuestionario
<b>Exposición a humedad</b>	Realización de trabajos con exposición a agua o clima húmedo en gran parte de su jornada laboral	Si No	Cuestionario

<b>Medidas de protección</b>	Utilización de medidas o artefactos de protección de la piel.	Si: Guantes Pechera/delantal Casco No	Cuestionario
<b>Movimientos de fricción</b>	Realización de movimientos repetitivos que produzcan fricción en un área específica del cuerpo, que puedan causar irritación o formar callos.	Sí No	Cuestionario
<b>Sudoración excesiva</b>	Presencia de sudoración propia del esfuerzo realizado durante el trabajo, que provoque humedad corporal.	Sí No	Cuestionario
<b>Situaciones de Estrés y/o ansiedad</b>	Trabajador ha estado sometido a situaciones emocionales de estrés y/o ansiedad en las últimas 2 semanas.	Si No	Cuestionario
<b>Factores Irritantes</b>	Toda sustancia que provoque una reacción de irritación sobre la superficie cutánea.	Jabones Detergentes en polvo Desinfectantes Cemento Cal Conservadores De madera Pegamento Decolorante capilar	Cuestionario
<b>Factores sensibilizantes</b>	Toda sustancia que provoque una reacción dérmica de tipo alérgica.	- Látex - Caucho - Cemento - Pinturas - Barnices - Disolvente de pintura	Cuestionario

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Madera</li> <li>- Tintes capilares</li> <li>- Esmaltes</li> <li>- Maquillajes oscuros</li> </ul>	
<b>Distribución anatómica del eccema</b>	Localización anatómica del eccema de contacto de origen ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeza</li> <li>- Tronco</li> <li>- Abdomen</li> <li>- Flexuras</li> <li>- Hombro</li> <li>- Codo</li> <li>- Antebrazo</li> <li>- Muñeca</li> <li>- Mano</li> <li>- Extremidad inferior</li> </ul>	Cuestionario
<b>Jornada laboral</b>	Representa el número de horas que el trabajador debe prestar su servicio. Más horas conllevaría a un tiempo de exposición más prolongado	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;4 horas</li> <li>4-8 horas</li> <li>&gt;8 horas</li> </ul>	cuestionario
<b>Antigüedad laboral</b>	La cantidad de tiempo que posee el paciente de desempeñar dicho trabajo consecutivamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;6 meses</li> <li>-1 año</li> <li>-2años</li> <li>-3años</li> <li>etc</li> </ul>	Cuestionario
<b>Criterios de Toby Mathias</b>	Permiten establecer una relación de imputabilidad entre el eccema de contacto y una actividad laboral concreta. Para considerar una dermatosis profesional el paciente deberá responder positivamente a cuatro o más de los siete criterios	<p>&gt;3 criterios + aprobación fotográfica del tutor Dermatólogo: eccema de contacto ocupacional.</p> <p>&lt;de 3 criterios y no hay aprobación fotográfica</p>	Cuestionario

		del tutor dermatólogo: no hay eccema de contacto ocupacional	
<b>Primer Criterio de Mathias</b>	Clínica consistente con Eccema de contacto alérgica (ECO A) que se caracteriza por prurito, Pápulas, vesículas, ampollas, costras o descamación de vesículas, erosión eritematosa húmeda elevada, exudado, edema, hiperqueratosis, liquenificación, fisuras; o bien dermatitis de contacto irritativa(ECOI) caracterizada por Eritema, Elevada o no elevada, Costra. Liquenificación, Fisura, Lesiones hemorrágicas, Hiperqueratosis	-Clínica a favor de eccema de contacto irritativo -Clínica a favor de eccema de contacto alérgica -No presenta clínica de Eccema de contacto ocupación	-Cuestionario -Examen físico. -Revisión fotográfica por especialista dermatólogo.
<b>Segundo Criterio de Mathias</b>	Presencia de sustancias irritantes o alérgicas capaces de desencadenar eccema de contacto. Sera positivo si presenta más de uno.	-Presencia de irritantes -Presencia de alérgenos	Cuestionario
<b>Tercer Criterio de Mathias</b>	El criterio es positivo si el área de afectación coincide con exposición al agente; Y negativo si área de afectación no coincide con la exposición al agente	Si No	Cuestionario

<p><b>Cuarto Criterio de Mathias</b></p>	<p>El criterio es positivo si hay relación Temporal entre Exposición e Inicio de Enfermedad siempre y cuando esté entre 2 semanas – 6 meses; Y negativo si no hay relación temporal entre Exposición e Inicio de Enfermedad</p>	<p>Si No</p>	<p>Cuestionario</p>
<p><b>Quinto criterio de Mathias</b></p>	<p>Exclusión de las exposiciones no laborales como posibles causas. Siendo positivo si otros irritantes como cosméticos, gomas, etc. son excluidos por la historia clínica; y negativo si las exposiciones no laborales pueden ser la causa del eccema.</p>	<p>Sí: No:</p>	<p>Cuestionario</p>
<p><b>Sexto criterio de Mathias</b></p>	<p>Variación Clínica con el Alejamiento Laboral. Siendo positivo cuando Existe mejoría del eccema en períodos de baja, fines de semana, vacaciones; Y negativo si El eccema no mejora después del alejamiento del puesto de trabajo o se reinicia 4 días después del alejamiento.</p>	<p>Sí: No:</p>	<p>Cuestionario</p>

### VIII. Resultados

En la tabla N°1 se observa que, en todas las ocupaciones, el grupo de edad con mayor número de población es el comprendido entre 21-31 años representando un 43.4% y el menor número se encuentra en mayores de 62 años. El sexo masculino predomina con un 68.1%, siendo el 100% en carpinteros y trabajadores de la construcción, sin embargo, en los estilistas las mujeres predominan con un 56.8%. La raza mestiza representa el 100% de la población estudiada. En cuanto a escolaridad el 46.9% de los trabajadores estudiados completaron la educación media y un 46% la educación primaria, con igualdad de porcentajes (3.5%) se encuentra la población analfabeta y la que tiene educación superior, la mayoría de la población no tiene seguro social (56.6%).

**Tabla N°1 Datos Socio-demográficos de trabajadores de cuatro ocupaciones de riesgo.**

Edad	Construcción		Estilista		Carpinteros		Limpieza		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
21-31	15	75	18	48.6	13	33.3	3	17.6	49	43.4
32-41	3	15	13	35.1	11	28.2	6	35.3	33	29.2
42-51	2	10	5	13.5	8	20.5	6	35.3	21	18.6
52-61	0	0	1	2.7	5	12.8	2	11.8	8	7.1
>62	0	0	0	0	2	5.1	0	0	2	1.8
<b>Total</b>	20	100	37	100	39	100	17	100	113	100
<b>Sexo</b>	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Hombre	20	100.0	16	43.2	39	100.0	2	11.8	77	68.1
Mujer	0	0.0	21	56.8	0	0.0	15	88.2	36	31.9
<b>Total</b>	20	100	37	100	39	100	17	100	113	100
<b>Raza</b>	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
mestizo	20	100	37	100	39	100	17	100	113	100
<b>Escolaridad</b>	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Analfabeta	0	0	0	0	3	7.7	1	5.9	4	3.5
Primaria	9	45	15	40.5	19	48.7	9	52.9	52	46
Secundaria	10	50	21	56.8	15	38.5	7	41.2	53	46.9
Universidad	1	5	1	2.7	2	5.1	0	0	4	3.5
<b>Total</b>	20	100	37	100	39	100	17	100	113	100
<b>No poseen Seguro social</b>	5	25	32	86.5	25	64.1	2	11.8	64	56.6

En la tabla N°2 se observa que la prevalencia de ECO en el total de población estudiada es de 26.5%, de la cual el 53.3% corresponde a ECO irritativo. De los 4 grupos, sólo los estilistas no tuvieron ningún caso. Las otras tres ocupaciones reflejan que en el grupo de constructores la mitad estaban afectados por ECO, en los carpinteros el 46.10%, en la limpieza el 17.70% del total de trabajadores.

**Tabla N°2 Prevalencia de eccema de contacto ocupacional global y por ocupaciones de riesgo.**

	<b>N</b>	<b>Prevalencia total de muestra</b>	<b>% Total Casos positivos de ECO</b>
Prevalencia del ECO irritativo	16	14.2	53.3
Prevalencia del Eco alérgico	14	12.4	46.7
Prevalencia TOTAL del eccema de contacto	30	26.5	100
<b>Prevalencia del eccema de contacto por ocupaciones</b>			
<b>Ocupaciones</b>	<b>Tipo de eccema</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Construcción(n=20)	Irritativa	5	50
	Alérgica	5	50
	% Total Constructores con ECO	10	50
Carpintero(n=39)	Irritativa	11	61.1
	Alérgica	7	38.9
	%Total Carpinteros con ECO	18	46.10
Limpieza(n=17)	Irritativa	0	0
	Alérgica	2	100
	%Total Limpieza con ECO	2	17.70
Estilistas(n=37)	Irritativa	0	0
	Alérgica	0	0
	%Total Estilistas con ECO	0	0

En la tabla N°3 se observa que en el ECO de tipo irritativo la manifestación clínica más frecuente es la hiperqueratosis con 100%, coincidiendo con en el grupo que tiene por ocupación la carpintería y la construcción en los cuales todos los casos de ECO presentaban esta lesión. La descamación es la lesión que ocupa el segundo lugar en el ECO irritativo con 87.5% de los casos. La lesión que sigue en frecuencia

en el ECOI es la hiperlinealidad palmar con un 68.7%. En el ECO de tipo alérgico la manifestación clínica más frecuente y con una gran mayoría de porcentaje es la pápula representando el 85.7%, lo cual se cumple en todas las ocupaciones, representando en carpintería un 80%, construcción 85.7% y en la limpieza un 100%, la lesión que se encuentra en segundo lugar es el eritema con 42.8%.

**Tabla N°3 Frecuencias de lesiones dérmicas del eccema de contacto por ocupaciones y según su clasificación en alérgico e irritativo.**

Tipo de lesión	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Eritema	4	80	0	0.0	4	36.3	0	0.0	8	50
Costra	3	60	0	0	3	27.2	0	0	6	37.5
liquenificación	0	0	0	0	2	18.1	0	0	2	12.5
<b>Hiperlinealidad Palmar</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>54.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>68.7</b>
<b>ECO de predominio Irritativo</b>	<b>Construcción</b>		<b>Estilista</b>		<b>Carpintero</b>		<b>Limpieza</b>		<b>Total</b>	
<b>Hiperqueratosis</b>	5	100	0	0	11	100	0	0	16	100
<b>Descamación</b>	3	60	0	0.0	11	100	0	0.0	14	87.5
<b>ECO de predominio alérgico</b>										
<b>Prurito</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>71.4</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>85.7</b>
vesículas	1	20	0	0	1	14.2	0	0	2	14.2
ampollas	1	20	0	0	0	0.0	0	0.0	1	7.14
Placa	1	20	0	0	1	14.2	0	0	2	14.2
costras	1	20	0	0	0	0.0	0	0.0	1	7.14
erosión eritematoso hemorrágico	1	20	0	0	2	28.5	0	0	4	28.5
Edema	1	20	0	0	0	0.0	0	0.0	1	7.1
Hiperqueratosis	4	80	0	0	1	14.2	0	0	5	35.7
liquenificación	1	20	0	0	0	0.0	0	0.0	1	7.14
Hiperlinealidad	4	80	0	0	0	0.0	0	0	4	28.5
<b>Pápula</b>	<b>4</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>85.7</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>85.7</b>
<b>Eritema</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>85.7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>42.85</b>
lesiones ides	0	0.0	0	0	1	14.2	1	50	2	14.2

Nota: Totales finales hechas en base con ECO irritativo n=16. ECO Alérgico n=14. Por ocupación Construcción ECOI n=5 ECOA n=5; carpinteros ECOI n=11 ECOA=7; Limpieza ECOA n=2

En la tabla N°4 se puede observar que la región más afectada por el ECO es la mano, que representa un 93.9% del total de casos, lo que se cumple en carpintería (94.1%) y construcción (100%), la localización que sigue en frecuencia es el

antebrazo (36.6%), siendo el primer lugar en trabajadores de limpieza, donde representa un 100% y el segundo lugar en trabajadores de construcción quienes tienen afectado el antebrazo en un 30% y en carpinteros (35.3%), en tercer lugar global se encuentra la muñeca (13.3%), lo cual se cumple en carpintería (11.7%) y construcción (20%).

**Tabla N°4 Localización Anatómica de las lesiones dérmicas en el eccema de contacto ocupacional.**

Regiones topográficas	Ocupaciones									
	Construcción		estilistas		carpintero		Limpieza		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Mano</b>	10	<b>100</b>	0	0	<b>16</b>	94.1	0	<b>0</b>	28	<b>93.3</b>
<b>Muñeca</b>	2	<b>20</b>	0	0	<b>2</b>	11.7	0	<b>0</b>	4	<b>13.3</b>
<b>Antebrazo</b>	3	<b>30</b>	0	0	<b>6</b>	35.3	2	<b>100</b>	11	<b>36.6</b>
<b>Brazos</b>	1	10	0	0	0	0.0	0	0	1	3.3
<b>Tronco</b>	1	10	0	0	1	5.8	0	0	2	6.7
<b>Abdomen</b>	1	10	0	0	1	5.8	0	0	2	6.7

Nota: Totales finales hechos en base a los trabajadores con ECO n = 30. Por ocupación Construcción ECO = 10; carpinteros ECO n=18; Limpieza ECO n=2.

En la tabla 5 se observa que el 80% de los carpinteros que se exponen siempre a conservadores de madera y solo el 38.5% de los que nunca se exponen tienen Eccema de Contacto Ocupacional, el 46.7% de los que se exponen siempre al uso de pegamento, contrastado con el 40% de los que nunca se exponen tienen ECO. El 60% de los que se exponen siempre a Disolventes de pintura y el 66.7% de los que nunca se exponen presentan ECO.

**Tabla N°5 Eccema de contacto por gradiente de exposición en carpinteros.**

Agentes	Eccema de contacto									
	Siempre		Frecuentemente		Periódicamente		Ocasionalmente		Nunca	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Conservadores de Madera</b>	<b>4</b>	<b>80</b>	2	33.3	1	25	6	54.5	<b>5</b>	<b>38.5</b>
<b>Pegamento</b>	<b>14</b>	<b>46.7</b>	1	50	1	50	0	0	<b>2</b>	<b>40</b>
<b>Barnices</b>	5	50	2	66.7	2	20	3	42.9	6	66.7
<b>Pinturas</b>	5	55.6	3	75	3	33.3	2	22.2	5	62.5
<b>Disolventes de pinturas</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	2	66.7	3	42.9	1	10	<b>6</b>	<b>66.7</b>

La tabla N°6 refleja que los factores que más se relacionan con ECO son el ser hombre con hasta 14 veces más de relación con el eccema de contacto ocupacional y realizar movimientos repetitivos de fricción con una relación de 13 veces más con el ECO. Otros factores son no usar guantes con una relación de hasta 4 veces más con ECO, el exponerse al sol, no recibir entrenamiento y los antecedentes de atopia tienen una relación 2 veces mayor con ECO, así como el no conocer las sustancias que se utilizan y hacer mal uso de ellas por esta razón, tiene una relación una vez mayor con la aparición de Eccema de Contacto Ocupacional. El hecho de lavarse las manos más de 5 veces al día y trabajar más de dos años se consideran factores protectores de ECO (RP= 0.607 y 0.35, respectivamente).

En la tabla N°7 se reflejan aquellas patologías dermatológicas aparte del ECO encontradas en los trabajadores de las distintas ocupaciones, habiendo solamente 7 casos.

**Tabla N°6 Factores asociados a eccema de contacto ocupacional.**

<b>Agentes</b>	<b>Prevalencia de enfermos expuestos %</b>	<b>Prevalencia de enfermos no expuestos %</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P value</b>
<b>Sexo Masculino</b>	37.7	2.8	<b>13.5</b>	1.9-95.66	<0.0001
<b>Lavado de manos (&gt;5 veces)</b>	20.6	34	0.607	0.32-1.12	0.1
<b>Exposición al sol</b>	47.8	21.1	<b>2.26</b>	1.26-4.06	0.01
<b>No uso de guantes</b>	46.8	12.1	<b>3.86</b>	1.88-7.91	<0.0001
<b>Movimientos Repetitivos de fricción</b>	47.5	3.7	<b>12.81</b>	3.2-51.25	<0.0001
<b>No Recibir Entrenamiento</b>	31.9	18.2	<b>1.7</b>	0.85-3.58	0.108
<b>Antigüedad Laboral mayor de 2 años</b>	23.08	66.7	0.35	0.19-0.61	0.004
<b>No conocimiento de sustancias</b>	28.6	24.6	<b>1.16</b>	0.62-2.15	0.62
<b>Atopia</b>	42.3	21.8	<b>1.93</b>	1.06 - 3.52	0.038

**Tabla N°7 Otras dermatosis encontradas en los Trabajadores.**

<b>Otras Dermatosis encontradas en los Trabajadores</b>	
<b>Patologías</b>	<b>N</b>
<b>Miliaria Rubra Pustulosa</b>	1
<b>Acroqueratoelastoidosis</b>	1
<b>Acantosis Nigricans</b>	2
<b>Tiña Inguinal</b>	1
<b>Hipopigmentación posinflamatoria.</b>	1
<b>Eccema Dishidrótico</b>	1

## IX. Discusión

El presente estudio reveló que el Eccema de Contacto Ocupacional (ECO), muestra una prevalencia del 26.5%, lo cual se encuentra en el rango de los diferentes estudios que la literatura refiere. La mayor parte de las publicaciones muestran que en contextos ocupacionales, la mano es la parte del cuerpo más afectada, lo cual es confirmado por nuestro estudio y los factores de riesgo asociados son en mayor relación, el sexo masculino y movimientos repetitivos de fricción, le siguen el no usar guantes, exponerse al sol, no recibir entrenamiento, antecedentes de atopia y no conocer la sustancia que se usa. Fueron factores de protección el lavarse las manos más de 5 veces al día y trabajar más de dos años.

La prevalencia de ECO fue más alta que la reportada en otros estudios. En Brasil, por ejemplo, se utilizó una muestra 5 veces más grande que la nuestra que mostró una prevalencia del 10.9% del total, donde prevaleció el eccema de contacto Alérgico con un 70 % a diferencia de nuestro estudio donde se encontró mayor prevalencia del ECO irritativo en un 53.3%. En Chile también se realizó un estudio similar al nuestro (con una muestra 20 veces la nuestra), en el cual, el 15.2% presentó ECO, en ese estudio se encontró mayor ECO irritativo con un 69%, siendo muy similar a nuestros resultados. Si bien en el estudio de Brasil se utilizó prueba del parche y en el de Chile no, se muestran bastante similares. Lo cual nos permite decir que, aunque el parche sea importante para el diagnóstico, los investigadores se pueden valer únicamente del diagnóstico clínico, e incluso en ocasiones el uso de las pruebas epicutáneas no es concluyente.<sup>21</sup>

De acuerdo a los estudios revisados, hay ocupaciones con ECO, a las que se les otorga diferentes prevalencias, las más estudiadas y que presentan mayor prevalencia son construcción,<sup>4, 5, 7</sup> trabajadores de la limpieza,<sup>5, 6</sup> estilistas,<sup>6, 8, 9</sup> trabajadores de la salud,<sup>6</sup> trabajadores de fábricas industriales,<sup>5</sup> a los carpinteros no se les ha incluido en estos estudios multiocupacionales, sin embargo, nuestro estudio lo incluye, ya que dentro de esta ocupación se utilizan múltiples agentes danto químicos, como físicos y biológicos que pueden servir como irritantes o

sensibilizantes. De hecho, revela que, los trabajadores de la construcción son sin duda quienes presentan la mayor prevalencia de eccema de contacto y en segundo lugar los carpinteros.

Se compararon diferentes ocupaciones que suelen presentar ECO, sin embargo, de las 4 ocupaciones que se decidieron evaluar, únicamente 2 de ellas presentaron significativamente eccema de contacto, Constructores (50%) y carpinteros (46.1%)<sup>5, 6, 8, 9</sup>, esto no quiere decir que estudios realizados con anterioridad hallan fallado en sus resultados, una causa de esta variante podría ser el amplio uso del parche como prueba de evaluación, lo cual fue una de las limitantes de nuestro estudio donde únicamente declaramos las lesiones visibles como positivo de ECO. Aunque no se puso en una tabla de resultados, más de la mitad de los estilistas entrevistados mencionó haber presentado problemas respiratorios y una reacción en la piel después de haber aplicado queratina y que las lesiones desaparecieron 3 a 5 días después, sin embargo, al no poder evidenciar estas lesiones al examen físico, no las plasmamos en tablas.

La mayoría de estudios concluye que los trabajadores que se exponen al cemento presentan eccema de contacto con prevalencias entre 18.8% y 33%<sup>4, 5, 7, 10</sup> incluso en nuestro país, los constructores mostraban una prevalencia del 32.9% en un estudio de 1999<sup>10</sup>, sin embargo ninguno de los estudios mencionados hacían distinción entre ECO irritativo, ni alérgico, específicamente en los trabajadores de la construcción a diferencia de nuestro estudio en el cual se muestra que 50% presentan ECO irritativo y 50% presentan ECO alérgico al hablar de trabajadores del cemento. Las cifras sorprenden, pero van acorde a la literatura, que menciona que el cemento (que es a lo que regularmente se encuentran expuestos) puede funcionar como irritante y como alérgeno.

En otros estudios, los carpinteros presentan una prevalencia de ECO que va desde 10% a 12.3%,<sup>18, 19</sup> mientras que nuestro estudio supera estos datos con más del 40% de prevalencia. Existe un predominio (61.1%) de las manifestaciones irritativas. Aun cuando se maneja que la madera es un alérgeno. Sin embargo, la

exposición a otros factores irritantes de mayor a menor grado contribuye a que se encuentre el ECO irritante. Otros estudios con más presupuesto no pudieron determinar la relación entre la realización de las pruebas epicutáneas y el eccema de contacto alérgico.<sup>20</sup>, sin embargo, en nuestro estudio el mayor porcentaje de atópicos pertenecían al grupo de carpinteros con un 39%.

Un estudio realizado en Holanda reveló que los carpinteros que están expuestos más frecuentemente a madera y solventes presentan ECO, lo cual está relacionado con el nuestro, en el cual se usó un gradiente de exposición por escala de Likert que determinó que quienes se exponen con mayor frecuencia a los agentes alérgicos e irritantes presentan ECO.<sup>20</sup>

El sexo masculino resultó ser un factor de riesgo, sin embargo, debemos tratar de comprender el porqué de este dato estadístico. Si bien el 68.1% de la población examinada eran hombres, las mujeres únicamente desempeñaban las ocupaciones de estilistas y limpieza, que no dieron positivas para ECO. En cambio, la totalidad de carpinteros y constructores eran hombres donde radica la mayor prevalencia de ECO, por lo que vemos cómo repercute el tipo de ocupación y el sexo con el ECO. De hecho un estudio multiocupacional español<sup>22</sup> refiere que son las mujeres las que presentan una prevalencia de 66% de eccema de contacto, este estudio con más presupuesto hizo pruebas epicutáneas de diferentes alérgenos e irritantes a los que no están expuestas las mujeres normalmente, lo que demostró varones que comúnmente se exponen a estos trabajos como por ejemplo el cromo y cobalto del cemento, desarrollan un cierto grado de sensibilización, y por lo tanto menos eccema de contacto, lo cual nos haría pensar, ¿Quiénes son más susceptibles hombres o mujeres? El mismo estudio incluye a oficinistas hombres los cuales desarrollaron eccema de contacto a agentes a los que normalmente no están expuestos. Analizando esto y nuestro estudio nos hace reflexionar si será el tipo de ocupación y las condiciones inmunológicas propias del paciente las que darán paso al eccema de contacto. Por condiciones socioculturales son los hombres los que se exponen a diferentes agentes, y probablemente debido a esa misma condición

cultural las mujeres no se expondrán a esos agentes característicos de esas ocupaciones.<sup>22</sup>

El lavado de manos excesivo es considerado como un factor de riesgo en muchos estudios, ya que por sí solos el agua y el jabón son irritantes.<sup>21</sup> En nuestro estudio resultó ser un factor protector el cual fue también estadísticamente significativo y esto se explica probablemente porque se da la remoción de los irritantes y alérgenos, que son más agresivos que el agua en sí.

Si bien la mayoría de estudios revela que el uso de guantes es un factor de riesgo, estos hacen referencia a los guantes de látex,<sup>6, 21</sup> ninguno hace referencia a los guantes que normalmente usan los trabajadores de la construcción y carpinteros, los cuales están hechos a base de Malla de metal y fibra Kevlar, cuero o lana, lo que los hace muy resistentes y protegen la piel. Nuestro estudio demostró de hecho que no usar guantes como protección incrementa el riesgo hasta casi 4 veces de presentar eccema de contacto. Por lo que confirmamos que las medidas para protección de piel son de vital importancia para reducir el ECO.

La fotodermatosis está bien estudiada, la que se caracteriza por aparición de eritema, pápulas y/o vesículas de 2-3 semanas, incluso en jornadas laborales de tan solo 2 horas con exposición solar<sup>3</sup> incluso por sí sola tiene una prevalencia del 2.2%<sup>22</sup> de las dermatosis ocupacionales, sin embargo, los estudios no han relacionado la exposición al sol con el ECO. Nuestro estudio reveló que trabajos con exposición solar de 8 horas como los constructores, tienen un riesgo 2 veces más de presentar ECO, a diferencia de los que no se exponen.

Los pacientes que tienen antecedentes de atopia tienen un riesgo de hasta 2 veces de presentar ECOA. El paciente puede ser atópico, pero no presentar reacción inmunológica contra algún determinado agente, sin embargo, es un riesgo que hay que considerar incluso aunque las pruebas epicutáneas no den un resultado positivo, el paciente con estos antecedentes inmunológicos podrá presentar reacciones dérmicas.<sup>21</sup>

El eccema de contacto ocupacional, se caracteriza por diferentes formas de presentación clínica en cuanto a las lesiones dérmicas. En este estudio se encontró que la mayoría de la población afectada por esta patología tienen una presentación clínica del tipo irritativa crónica, que se caracterizan por hiperqueratosis, descamación e hiperlinealidad palmar, y en menor medida la presencia de costras y liquenificación, lo cual coincide con lo expresado en la literatura, que la mayor parte de los casos de eccema de contacto irritativo son causados por una exposición crónica y acumulativa a un agente irritante, que se consigue con la exposición laboral.<sup>23, 24</sup> Probablemente las lesiones de tipo agudo no se encontraron, debido a que los trabajadores que aún persisten en sus ocupaciones son aquellos que han logrado sobrellevar de una mejor forma su patología, de modo que dichas lesiones agudas son más difíciles de encontrar por la deserción laboral que provocan al aparecer.<sup>26</sup>

En menor cantidad se encontró población con ECO de tipo alérgico, siendo las manifestaciones clínicas que predominaron, el prurito y la pápula, ambas manifestaciones son características de la presencia de un eccema, cuyo agente causal es una sustancia sensibilizante.<sup>23, 24, 25</sup>

En cuanto a la localización de las lesiones éstas pueden variar de acuerdo al área anatómica que esté más expuesta o descubierta en el momento de estar en contacto con los agentes, ya sea irritantes o sensibilizantes, en el estudio se encontró que las áreas más afectadas fueron las manos y los antebrazos, coincidiendo con lo reflejado en la literatura, además coincide con un estudio realizado en el norte de Italia sobre la epidemiología del ECO donde se encontró que la localización más frecuente de esta patología eran las manos (94.4%),<sup>27</sup> otro estudio con resultados similares se realizó en España encontrándose que las manos fueron la localización más frecuente (39,7%), sin embargo las localizaciones que le seguían en frecuencia no coinciden con las de nuestro estudio (región facial, el cuello y los párpados).<sup>28</sup>

Tanto el hecho de no recibir entrenamiento sobre cómo utilizar las sustancias propias de su ocupación, así como el desconocimiento de las mismas constituyeron un factor relacionado a la presencia de ECO en la población estudiada (RP= 1.7, RP= 1.16, respectivamente), lo cual puede estar relacionado con el hecho de que el desconocimiento de los agentes usados impide o limita el uso de protección adecuada por no medir las consecuencias que los mismos pueden traer consigo con su uso inadecuado. Esto coincide con un estudio realizado en Londres<sup>29</sup>, donde se tomó como muestra 100 trabajadores con patologías en la piel, de los cuales 72 presentaban ECO, dos tercios de ellos habían recibido algún tipo de entrenamiento sobre salud y seguridad en el trabajo, sin embargo, la formación relacionada con el uso de guantes y protección de la piel era menos común.

El realizar movimientos repetitivos de fricción en el trabajo se relacionan hasta 12 veces más con la presencia de ECO, lo que puede deberse a una reacción de tolerancia de la piel, o debido al desgaste de la misma por la fricción, que permite la entrada de agentes a la dermis.

El hecho de trabajar más de dos años es un factor protector, probablemente por el efecto de trabajador sano, es decir que los trabajadores en el momento en que fueron requeridos para realizar la entrevista no se encontraban en sus labores, ya sea por estar de reposo o de baja a causa de la enfermedad ocupacional estudiada, de manera que no se pudieron incluir dentro del estudio, por ende los trabajadores encontrados y valorados son solo aquellos que pese a presentar ECO han continuado laborando, así como los que no presentan dicha patología. En un estudio realizado en el Cairo,<sup>26</sup> donde se siguió a 78 trabajadores con dermatitis de contacto para determinar su regreso al trabajo y su deserción laboral al cabo de 6 meses, se encontró que el 38% no estaban trabajando, casi todos por su patología en la piel, del 62% restante el 32% habían cambiado de trabajo por sus problemas en la piel, lo cual se relaciona con nuestro estudio donde el mayor número de casos se encuentra en trabajadores con antigüedad laboral menor de dos años.

## X. Conclusiones

A pesar del tamaño de la población y de posibles fuentes de error en cuanto sobreestimación de las prevalencias en algunos casos (construcción y carpintería) y posible subestimación (estilistas) de las prevalencias en otros por probables sesgos de selección, los cuales se trataron de disminuir investigando exhaustivamente los criterios de Toby Mathias y dando cumplimiento a criterios de inclusión y exclusión, hemos respondido a nuestra pregunta de investigación mostrando la presencia de ECO en estos grupos de riesgo y los factores asociados.

De forma específica concluimos:

1. Aunque la prevalencia global de Eccema de Contacto Ocupacional en los trabajadores involucrados en este estudio fue de 26.5%, las prevalencias por ocupación fueron altas para trabajadores de la construcción (50%), y para carpinteros (46.1%). Sin embargo, para trabajadores de limpieza fue de 17.7%, y para los estilistas no se encontró ningún caso, aunque esto último no descarta la posibilidad de presencia de casos de ECO en este grupo.
2. Los factores más relacionados con la presencia de ECO fueron ser hombre y realizar movimientos repetitivos de fricción, a ellos le siguen factores como el no uso de protección para la piel como guantes, la exposición prolongada al sol, el no recibir entrenamiento sobre seguridad en el trabajo, el desconocimiento de las sustancias que se usan y los posibles daños que causan en la piel por su mal uso, así como la atopia. Como factores protectores para el desarrollo de ECO se encontró el lavado de manos mayor de 5 veces por día y la antigüedad laboral mayor de dos años.
3. Del 26.5% de Del total de trabajadores con prevalencia de eccema de contacto, 53.3% de ellos presentaron ECO irritativo y el resto (46.7%) presentaron ECO alérgico. La presentación clínica del ECO se caracterizó por la presencia de lesiones polimorfas, cuyas manifestaciones fueron predominantemente de un eccema de contacto crónico en los casos causados por agentes irritantes y en el

caso de eccema de contacto alérgico hubo predominio de lesiones como pápula y eritema acompañados de prurito, lo que es clásico para este tipo de eccema, además las localizaciones más comunes fueron las manos y los antebrazos en ambos tipos de eccema.

## **XI. Recomendaciones**

1. Proporcionar mejor entrenamiento a los trabajadores sobre medidas de salud y seguridad en el trabajo, que incluyan el cuidado de la piel y la protección de la misma ante agentes potencialmente irritantes o sensibilizantes.
2. Reforzar el diagnóstico oportuno de Eccema de Contacto y causalidad ocupacional, tomando en cuenta pruebas epicutáneas, de este modo mejorar el manejo farmacológico del paciente, así mismo que se mejorarán las estadísticas gubernamentales para poder trazar planes preventivos de esta patología tanto a nivel institucional como por parte del ministerio de salud.
3. A los trabajadores, que respeten las medidas de protección brindadas en sus trabajos, para evitar un aumento en la prevalencia del ECO y evitar la deserción laboral por esta causa.
4. Que el seguro social destine un mayor presupuesto para el tratamiento farmacológico oportuno de las lesiones dermatológicas de sus asegurados. Del mismo modo que el Ministerio de Salud invierta en jornadas de salud e insumos médicos para pacientes con lesiones dermatológicas ocupacionales sin seguro médico.
5. Validar el uso de la tele dermatología en atención primaria, ya que favorecería el diagnóstico y tratamiento oportuno de esta patología con ayuda de un especialista sin tener que utilizar recursos económicos mayores, así como mejorar las estadísticas del país sobre ECO.

## XII. Bibliografía

1. Alonzo L, Rodríguez M. Dermatitis por contacto ocupacional. Revista Centroamericana de Dermatología Pascua, Vol. 8 Núm. 2, mayo-agosto 1999.
2. Durocher, Louis-Philippe. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (OIT). Capítulo Enfermedades de la piel. Febrero 2012. Consultado el 25 mayo 2014. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/12.pdf>
3. Richards J.G et all. Occupational Contact Dermatitis. New York: Springer Heidelberg; 5th ed, 2011, p. 717-734.
4. Duarte I. [Abstract] Frequency of occupational contact dermatitis in an ambulatory of dermatologic allergy. Brazilian Society of Dermatology 2010 Jul; 85(4):455–9.
5. Hernández E. Análisis de las dermatitis de contacto ocupacionales en Chile. Piel. 2011; 26(9):436-45.
6. Kurpiewska J. Enfermedades de la piel relacionadas con el trabajo en las diferentes ocupaciones en Polonia. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 2011; 17 (2):207-14.
7. Stocks SJ, Turner S, McNamee R, Carder M, Hussey L, Agius RM. Occupation and work-related ill-health in UK construction workers. Occupational Medicine (Lond). 2011 Sep; 61(6):407-15.
8. Tresukosol P. Hand contact dermatitis in hairdressers: clinical and causative allergens, experience in Bangkok. Pubmed, Asian Pacific journal of allergy and immunology. 2012 Dec; 30(4):306-12.

9. Schwensen JF, Johansen JD, Veien NK, Funding AT, Avnstorp C, Osterballe M, et all. Occupational contact dermatitis in hairdressers: an analysis of patch test data from the Danish Contact Dermatitis Group, 2002-2011. 2014 Apr; 70(4):233-7.
10. Cáceres OL, Canales DC, Argüello DB. Prevalencia del eccema de contacto por cemento en trabajadores de las bloqueras de León, año 1999. HEODRA.
11. Instituto Nacional de Seguridad Social (INNS). Anuario Estadístico. Nicaragua. 2012.
12. Protocolos de diagnóstico y evaluación médica para enfermedades profesionales, seguro complementario del trabajo de riesgo, Capítulo V Enfermedades dermatológicas ocupacionales, Comisión Técnica Médica R.M. n°360-98-sa/dm, Lima, Perú. 2004.
13. Mathias, C. Contact Dermatitis and Workers Compensation: criteria for establishing occupational causation and agravation. J Am Academy of Dermatology 1989; 20: 842-848.
14. Gómez M. y, Calvo B, Benach J, Pujol R, Giménez A. Evaluación de los criterios de imputabilidad de dermatosis profesional definidos por Mathias, Actas Dermosifiliográficas. 2012; 103:411-21. - Vol. 103
15. Sasseville D. Occupational Contact Dermatitis, Division of Dermatology, McGill University Health Centre, Montreal, QC; Allergy, Asthma & Clinical Immunology 2008, 4:59-65
16. Ingber A, Merims S. The validity of the Mathias criteria for establishing occupational causation and aggravation of contact dermatitis. Contact Dermatitis. 2004 Jul; 51(1):9-12.
17. Rycroft,R.J.G, Principal irritants and sensitizers. . In Textbook of Dermatology ed Champion,Burton, Burns and Breathnach. Blackwell Science Ltd, pp:821-860.

18. Peltonen L, Wickström G, Selonen R. Occupational skin diseases in shipyard workers. *Derm Beruf Umwelt*. 1983;31(3):87-91.
19. Kanerva L, Leino T, Stlander T. Occupational allergic contact dermatitis in carpenters. *Contact Dermatitis*. Issn 0105-1873
20. Coenraads P, Nater J, Janseh H, Lantinga H. Prevalence of eczema and other dermatoses of the hands and forearms in construction workers in the Netherlands. *Clinical and experimental dermatology*. 27 APR 2006
21. Friis UF1, Menné T, Schwensen JF, Flyvholm MA, Bonde JP, Johansen JD. Occupational irritant contact dermatitis diagnosed by analysis of contact irritants and allergens in the work environment. *Contact Dermatitis*. Epub 2014 Oct 10.
22. M.T. Bordel-Gómez, A. Miranda-Romero, J. Castrodeza-Sanz. Epidemiología de la dermatitis de contacto: prevalencia de sensibilización a diferentes alérgenos y factores asociados. *Actas Dermosifiliogr*. Enero 2010; 101:59-75 - Vol. 101 Núm.01
23. Fitzpatrick. *Dermatología en Medicina General*. 5ta Edición. Buenos Aires /Panamericana. 2001.
24. Ferrandiz C. *Dermatología Clínica*. Segunda Edición. Madrid Mosby/Doyma Libros, S.A. 2000.
25. Arenas R. *Atlas de Dermatología*. 2da Edición México. McGraw-Hill /Interamericana Editores, S.A. de C.V. 1987.
26. Holness DL. *Workers with Occupational Contact Dermatitis: Work Outcomes and Return to Work Process in the First Six Months following Diagnosis*. Cairo. Mayo 2011.
27. Lodi A, Mancini LL, Ambonati M, Coassini A, Ravanelli G, Crosti C. Epidemiology of occupational contact dermatitis in a North Italian population. *Eur J Dermatol*. 2000 Mar; 10. Vol. 101 Núm.01

28. Bordel-Gómez Mat, Miranda-Romero A., Castrodeza-Sanz J. Epidemiología de la dermatitis de contacto: prevalencia de sensibilización a diferentes alérgenos y factores asociados.
29. Holness DL1, Kudla I. Workers with occupational contact dermatitis: workplace characteristics and prevention practices. *Occup Med (Lond)*. 2012 Sep;62(6):455-7. Epub 2012 Jul 25.
30. Rollón, M. V, Gutiérrez O.P. (2014), Telemedicina y su aplicación en Dermatología Laboral, *Medicina y seguridad del Trabajo*, 60 (234), 161-178, Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v60n234/revision2.pdf>

# **XIII. ANEXOS**



**Anexo N° 1**  
**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

Facultad de Ciencias Médicas

El siguiente cuestionario está elaborado con el objetivo de obtener información sobre eccema de contacto ocupacional y sobre sus factores asociados de una forma enteramente anónima sin exponer a las personas encuestadas.

2 Ocupación:

1 N° de cuestionario:

**DATOS PERSONALES Y FAMILIARES:**

3 Edad: \_\_\_\_\_ 4 Sexo: Masculino \_\_\_\_\_  
Femenino \_\_\_\_\_

5 Raza: Mestiza \_\_\_\_\_  
Blanca \_\_\_\_\_  
Negra \_\_\_\_\_

**6 ESCOLARIDAD:**

Primaria: \_\_\_\_\_ Media: \_\_\_\_\_ Superior: \_\_\_\_\_ Analfabeta \_\_\_\_\_

**ESTADO LABORAL:**

7 Horas laborales por día: \_\_\_\_\_

8 Antigüedad Laboral (Tiempo de trabajo consecutivo): \_\_\_\_\_

9 Cuenta con seguro social si \_\_\_ no \_\_\_

**Factores asociados:**

10 - 13 Antecedentes de Atopia: asma: \_\_\_\_\_, Rinitis alérgica \_\_\_\_\_: Dermatitis atópica \_\_\_\_\_, Urticaria atópica \_\_\_\_\_; NO presenta atopia \_\_\_\_\_

14 Numero de Lavado de manos al día \_\_\_\_\_

15 Trabaja en condiciones de exposición al sol: si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16 Se expone a la humedad: Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

17 -19 Utiliza la protección adecuada para su piel: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

20 Realiza movimientos repetitivos o de fricción pueden causar irritación y formar tilomas: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

21 Hiperhidrosis Grado I \_\_\_\_\_ Grado II \_\_\_\_\_ Grado III \_\_\_\_\_ Grado IV \_\_\_\_\_

22 Ha estado sometido a situaciones emocionales de estrés y/o ansiedad en las últimas 2 semanas Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

23 Se le ha proporcionado al trabajador entrenamiento sobre medidas de protección en el trabajo: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

24 Pose conocimiento sobre las sustancias y las consecuencias del mal manejo de las mismas: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

**Región anatómica Afectada:**

25 Manos \_\_\_\_\_

26 Muñeca \_\_\_\_\_

27 Antebrazos \_\_\_\_\_

28 Brazos \_\_\_\_\_

29 Codo \_\_\_\_\_

30 Cabeza \_\_\_\_\_

31 Tronco \_\_\_\_\_

32 Abdomen \_\_\_\_\_

33 Extremidades inferiores \_\_\_\_\_

34 Flexuras \_\_\_\_\_

35 Uñas \_\_\_\_\_

36 Tiempo transcurrido desde que inició la lesión \_\_\_\_\_



Ocupación	Tipo de agente	Agentes	Exposición				
			Nunca	Ocasional 1-2 mes	Periódica 1-2 sem	Frecuente 3-4 sem	Siempre
Limpieza	irritantes	37 Jabones					
		38 Detergentes en polvo					
		39 Desinfectante					
		40 Cloro					

**Criterios de Toby Mathias Modificados**

	<b>Alérgenos</b>	41 Guantes de látex					
		42 Guantes de caucho					
<b>Construcción</b>	Irritantes	43 Cemento					
		44 Cal					
		45 Disolvente de Pintura					
	Alérgenos	46 Cemento					
		47 Pinturas y barnices					
		48 Disolvente de pintura					
<b>Ocupación</b>	<b>Tipo de agente</b>	<b>Agentes</b>	Nunca	Ocasional 1-2 mes	Periódica 1-2 sem	Frecuente 3-4 sem	Siempre
Carpintería	irritante	49 conservadores de madera					
		50 Pegamento					
	Alérgenos	51 Madera					
		52 Barnices					
		53 Pinturas					
		54 Disolventes de pintura					
Estilistas	Irritante	55 Decolorante capilar					
	Alérgenos	56 Tintes capilares					
		57 Esmaltes					
		58 Maquillajes oscuros					

**59-. Se cumplen al menos 3 criterios de Mathias más aprobación fotográfica del Dermatólogo: si \_\_\_ no \_\_\_**

60. ¿Es la clínica consistente con eccema de contacto?

Sí: \_\_\_ No: \_\_\_

**Irritativa:**

61 Eritema \_\_\_

62 placa \_\_\_

63 Costra \_\_\_

64 Liquenificación \_\_\_

65 Fisura \_\_\_

66 Lesiones hemorrágicas \_\_\_

67 Hiperqueratosis \_\_\_

**Alérgica:**

68 Prurito\_\_\_

69 Vesículas\_\_\_

70 Ampollas\_\_\_

71 Evidencia de costras o descamación de vesículas\_\_\_

72 Erosiones eritematosa húmeda elevada\_\_\_

73 Exudado\_\_\_

74 Edema\_\_\_

75 Hiperqueratosis\_\_\_

76 Liquenificación\_\_\_

77 Fisura\_\_\_

78 Pápula\_\_\_

79 Lesiones lides\_\_\_

80 ¿Existe exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

81 ¿La lesión del área corporal afectada es más severa en el sitio de máxima exposición al agente?

Sí:\_\_\_ No\_\_\_

82 ¿Existe relación temporal entre exposición e inicio de la enfermedad entre 2 semanas a 6 meses?

Sí\_\_\_ No\_\_\_

83 ¿Se han excluido las exposiciones no laborales como posibles causas?

Sí:\_\_\_ No:\_\_\_

84 ¿Existe mejoría de la dermatitis al retirar la exposición?

Sí:\_\_\_ No: (Nota: La dermatitis no mejora después del alejamiento del puesto de trabajo o se reinicia 4 días después del alejamiento, la alérgica puede iniciar 3 semanas después de su última exposición)

85-. Eccema de contacto irritativo

86-. Eccema de contacto alérgico

## **Anexo N° 2**

### **Consentimiento Informado**

#### **Información sobre el procedimiento:**

El presente estudio lleva como tema Prevalencia y factores asociados a Eccema de Contacto Ocupacional en la ciudad de León en el período comprendido entre Agosto-Septiembre del año 2014, dicho estudio será realizado por estudiantes de sexto año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León.

El presente estudio se llevará a cabo con la participación de personas, cuya ocupación sea: carpintero, estilista, trabajador de limpieza o trabajador de la construcción.

El procedimiento para realizarse será la implementación de un cuestionario que se le hará a cada trabajador, en el que se incluirán preguntas para determinar la presencia o no de eccema de contacto, así como aquellas situaciones que los predisponen a su aparición, de acuerdo a la ocupación de cada individuo, además se realizará examen físico del área lesionada y se tomará una fotografía que será analizada por un Dermatólogo, con el fin de confirmar el diagnóstico. Cada cuestionario será confidencial y no se pedirá el nombre, sino que cada persona corresponderá a un número de ficha.

El beneficio que se obtendrá con el estudio será el conocimiento de la prevalencia de la dermatitis de contacto ocupacional en nuestro medio y a qué factores está asociado, de manera que se obtenga una mejor información de uso útil tanto para el Ministerio de Salud para dar un mejor abordaje de esta enfermedad, como para los pacientes que la padecen para que sean tratados de manera más integral y puedan tener un tratamiento efectivo, evitando así complicaciones posteriores.

No existe riesgo alguno con los procedimientos que se llevarán a cabo para la recolección de la información.

En caso de que la persona participante del estudio necesite o desee obtener mayor información sobre éste o aclarar alguna duda puede acudir a los realizadores de dicho estudio.

El participante tiene el derecho a retirarse del estudio si así lo desea.

**Declaraciones y firmas:**

**Información del paciente:**

Yo \_\_\_\_\_, he recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas.

He quedado satisfecho con la información recibida, la he comprendido, se me ha dado respuesta a todas mis dudas y comprendo que mi decisión es voluntaria. Por lo que doy mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo si así lo deseo con la única obligación de hacérselo saber al responsable de la investigación.

**Información de los responsables de la investigación:**

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos del tutor: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del paciente: \_\_\_\_\_

Firma del Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### Anexo Nº 3

León, 14 de agosto de 2014

A: Lic. Nora Ramírez  
Administración Tributaria  
Alcaldía Municipal de León  
Sus manos

Somos estudiantes del VI año de la carrera de medicina de la UNAN-LEON, Vanessa Carolina Hernández Gutiérrez Carnet 09-01100-0, Pedro Fernando García Blandón carnet 08-00658-0, y estamos realizando un estudio de corte transversal analítico que lleva como título: Prevalencia y Factores asociados a Eccema de Contacto en 4 ocupaciones de riesgo de la ciudad de León en el periodo de Agosto-Septiembre del 2014.

Por medio de la presente solicitamos, se nos brinde información sobre el número total de trabajadores negocios registrados en las siguientes ocupaciones: Trabajadores de la construcción, Trabajadores de la limpieza, Estilistas y carpinteros.

Esta información servirá para dejar un precedente estadístico de las estas 4 ocupaciones en riesgo de presentar eccema de contacto y sus factores asociados más comunes, teniendo en cuenta que la población que se estudiará en su gran mayoría no posee seguro médico y trabajan de modo independiente, lo cual beneficiará a los individuos que laboran en las ocupaciones de riesgo y será de gran ayuda al ministerio de salud para proponer un plan de acción preventivo en las poblaciones con más riesgo y una mejor atención primaria.

Sin más a que hacer referencia y deseándole éxito en sus labores nos despedimos de usted.

Atentamente:

**Autores:**

Br. Pedro Fernando García Blandón. \_\_\_\_\_

Br. Vanessa Carolina Hernández Gutiérrez \_\_\_\_\_

**Tutoras:**

Dra. Gioconda Zepeda Altamirano.  
MSc. Educación superior en Salud  
Especialista en Dermatología  
Fac. CCMM, UNAN-LEÓN

Aurora Aragón.  
MSc PhD Medicina Ocupacional.  
Profesor titular del departamento de salud pública.  
Fac. CCMM, UNAN-León

## Anexo N° 5

### Patologías de la piel encontradas en los trabajadores además de ECO



**Miliaria Rubra Pustulosa**



**Acroqueratoelastoidosis**



**Acantosis Nigricans**



**Tiña Inguinal**



**Hipopigmentación**



**Eccema Dishidrótico**

#### Anexo N° 4 Presentación Clínica del ECO



**Eccema de Contacto Ocupacional Irritativo (Hiperqueratosis, Descamación, Hiperlinealidad palmar).**



**Eccema de Contacto Ocupacional Alérgico (Pápulas, eritema).**