

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

**UNAN – León
Facultad de Ciencias Médicas**

Medicina



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

Prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, en el periodo mayo-junio, 2019

AUTORES:

Br. Vallejos López Anielka María

Br. Zúniga Tejada María José

TUTORES:

Aurora Aragón Benavides MD. PhD.

Profesor Titular

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA)

Julio Octavio Calderón Pacheco MD.

Medicina y Cirugía

Especialidad en Dermatología

Dermatología Estética

León, Diciembre-2019

“A la libertad por la Universidad”

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

**UNAN – León
Facultad de Ciencias Médicas**

Medicina



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

Prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, en el periodo mayo-junio, 2019

AUTORES:

Br. Vallejos López Anielka María

Br. Zúniga Tejada María José

TUTORES:

Aurora Aragón Benavides MD. PhD.

Profesor Titular

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Aurora B.', is written over a horizontal line.

Julio Octavio Calderón Pacheco MD.

Medicina y Cirugía

Especialidad en Dermatología

Dermatología Estética

León, Diciembre-2019

“A la libertad por la Universidad”

Lista de Siglas

CEIB: Comité de Ética para Investigaciones Biomédicas

DC: Dermatitis de contacto

DCA: Dermatitis de contacto alérgica

DCI: Dermatitis de contacto irritativa

DCO: Dermatitis de contacto ocupacional

EDTA: Ácido etilendiaminotetraacético

EPP: Equipos de protección personal

INNS: Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

ISCO: *International Standart Classification of Occupations* (Clasificación Estándar Internacional de las Ocupaciones)

NOSQ: *Nordic Occupational Skin Questionnaire* (Cuestionario nórdico ocupacional de la piel)

ONPPD: Nitro-p-fenilendiamina

PAD: Para-aminodifenilamina

PPD: Para-fenilendiamina

PROSSTRAB: Promoción de Salud y Seguridad de Trabajadores.

PTD: Para-toluenediamina

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences* (Paquete estadístico para las ciencias sociales)

Prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el periodo mayo-junio, 2019.

Vallejos AM, Zúniga MJ.

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el periodo mayo-junio, 2019.

Metodología: Corte transversal analítico, con 102 trabajadores de ambos sexos de salones de belleza de León. DC/DCO se determinó con dos instrumentos más fotografías de lesiones valoradas por dermatólogo. Prevalencias de DC y DCO por clínica, Chi cuadrado y RP (95% IC) fueron calculados.

Resultados: La prevalencia de DC fue 26.5% y de DCO fue 15.6%, con una relación mujer hombre 10:1.2 y 10:1.4 respectivamente. Más de la mitad (57.8%) dijeron tener antecedentes de atopía. Ocho de cada 10 trabajadores no son asegurados y el promedio de antigüedad laboral fue 13 años. Las principales actividades fueron: realización de procedimientos en cabello, uso de guantes en jornada laboral, trabajo húmedo, manipulación de materiales con químicos como persulfato de amonio, propilenglicol, metacrilatos, entre otros. Los antecedentes de atopía, movimientos repetitivos de fricción presentaron significancia estadística para la presencia de DCO. Un solo expuesto y enfermo en trabajos húmedos fue encontrado en el estudio.

Conclusiones: Antecedentes de atopía y movimientos repetitivos de fricción son elementos determinantes en la aparición de DCO. Algunos riesgos ocupacionales presentaron asociación pero con 95% IC muy amplios lo que probablemente mejoraría, si se aumenta el tamaño poblacional y tiempo de estudio. Debido que un corte transversal sólo identifica dermatitis activas, los estudios longitudinales serían más apropiados para evaluar el impacto en la salud de la DCO.

Palabras claves: Dermatitis de contacto, dermatitis de contacto ocupacional, factor de riesgo, salones de belleza, salud ocupacional.

Agradecimientos

A Dios, por brindarnos la dicha de la salud, del bienestar físico y espiritual y por guiarnos a lo largo de este proceso investigativo, por permitirnos culminar con éxitos una importante etapa de nuestra vida académica.

A nuestros padres, por su amor, esfuerzos y apoyo incondicional durante nuestra formación en los distintos planos de la vida, por siempre ser nuestro polo a tierra durante las diversas circunstancias que nos acontecieron a lo largo de nuestra vida universitaria.

A nuestra tutora, Dra. Aurora Aragón, por su apoyo desde el primer momento en el que emprendimos esta investigación, por transmitir con entusiasmo sus conocimientos siempre en función de mejorar la calidad del trabajo, asimismo por el tiempo dedicado.

A nuestro tutor, Dr. Julio Calderón, por brindarnos su conocimiento en el área de Dermatología, para que pudiéramos aplicarlos en el proceso investigativo.

A los profesionales, condecorados del área de Investigación, que de diversas maneras, dedicaron su tiempo para brindarnos apoyo, consejos, recomendaciones siempre con la finalidad de mejorar la calidad de nuestra investigación.

Las Autoras

***“Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más
ha pensado”.***

Albert Szent Gyorgi

Índice

I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Justificación	4
IV. Planteamiento del problema	5
V. Objetivos	6
VI. Marco Teórico	7
1. Dermatitis de Contacto	7
1.1. Dermatitis de Contacto Ocupacional (DCO)	7
1.2. Epidemiología	7
1.3. Factores de riesgo	8
Riesgo	8
Riesgo Laboral	8
Factor de riesgo	8
2. Clasificación de Dermatitis de Contacto	9
2.1. Dermatitis de Contacto Irritativa	10
2.2. Dermatitis de Contacto Alérgica	11
3. Dermatitis de contacto en trabajadores de salones de belleza	13
3.1. Criterios de Toby Mathias	16
VII. Materiales y Métodos	18
VIII. Resultados	24
IX. Discusión de resultados	30
X. Conclusiones	35
XI. Recomendaciones	36
XII. Referencias Bibliográficas	37
XIII. Anexos	42
1- Distribución espacial de los salones de belleza participantes en el estudio. .	42
2. Instrumento de recolección de datos	43
3. Carta de aprobación del CEIB-UNAN, León	51
4. Fotografías de las lesiones cutáneas activas encontradas en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León	52

5. Agentes químicos manipulados por los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019	53
6. Documento informativo para los trabajadores de salones de belleza.....	55

I. Introducción

Las enfermedades dermatológicas ocupan el segundo lugar de las afecciones de origen ocupacional, representando la DC hasta un 90% de los casos reportados⁽¹⁻³⁾. La prevalencia de DCO oscila entre el 10-35%⁽¹⁻³⁾. Los trabajadores de mayor riesgo para desarrollar DCO son las esteticistas, peluqueras, personal de construcción, de hostelería y limpieza⁽²⁻⁶⁾. El principal factor de riesgo para el desarrollo de DCO es el contacto directo o indirecto de la piel o mucosas con el agente causal, asimismo, el sexo, el tipo de trabajo y el tiempo de exposición se encuentran asociados al desarrollo de la patología.

Los trabajadores de salones de belleza están en riesgo de desarrollar DCO porque en sus labores hacen uso de sustancias químicas que actúan como sensibilizantes o irritantes; asimismo, están expuesto a elementos físicos como la humedad y el calor⁽⁶⁻⁹⁾. La presentación clínica de la DC es variante, hasta el 80% de los casos son de tipo irritativo y el resto de tipo alérgico^(1,3). La exposición irritante más frecuente es el desempeño del trabajo húmedo, incluyendo el lavado frecuente de manos y cabello⁽⁶⁾; en cuanto a los agentes sensibilizantes, PPD es el principal en el área de peluquería, sus concentraciones son altas en los tintes capilares⁽¹⁰⁾.

El presente estudio tiene la finalidad de establecer la prevalencia de DC y su relación con riesgos ocupacionales en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León; al mismo tiempo aportar evidencia que podrá ser utilizada para establecer medidas de promoción y prevención, de tal forma que se mejore el estilo de vida de la población.

II. Antecedentes

A nivel mundial se reporta que las enfermedades ocupacionales de la piel se encuentran dentro de los primeros lugares de las enfermedades laborales. La mayoría de las dermatosis ocupacionales son casos de DC cuya prevalencia oscila entre el 10-35%⁽¹⁻³⁾, en Nicaragua se han reportado cifras dentro de este rango^a; sin embargo, datos del INSS, en el año 2017, revelan que del total de asegurados con enfermedades profesionales diagnosticadas, menos del 1% corresponden a casos de DC⁽¹¹⁾. La incidencia de DCO oscila entre 23 a 96 casos por cada 100,000 trabajadores por año, variando según el tipo de ocupación, en Europa se reportan hasta 100 casos por 10,000 trabajadores anualmente^(4,5,12,13).

La DCO puede presentarse a cualquier edad y sexo con variaciones del porcentaje de afectados dentro de las diversas ocupaciones^(3,13). Según la ISCO-08, las profesiones más frecuentemente afectadas son las esteticistas, peluqueras, personal de construcción, hostelería y limpieza⁽²⁻⁶⁾.

Este tipo de enfermedad ocupacional afecta de diferente manera según el sexo y la ocupación del trabajador. De manera general, el 60% de los casos de DCO reportados son en mujeres^(2-5,14). Sin embargo, esto puede diferir considerando el tipo de trabajo que desempeñen; en los trabajos de Esteticistas, Peluqueras, Limpieza y Sanitarios más del 70% de los casos de DCO se dan en mujeres. Por otro lado, las profesiones en las cuales los hombres predominan como afectados en más del 60% son las áreas de Hostelería, Construcción e Industria⁽⁴⁻⁶⁾.

La prevalencia de DCO varía según los años de exposición de los trabajadores, siendo más altas en quienes tienen menos de 6 años de exposición (30%), sin embargo, el 23% desconoce el tiempo de exposición a las sustancias irritantes o alérgicos. En cuanto a las zonas del cuerpo que presentan mayor afectación en orden descendente son: manos, brazos, antebrazos, cara, cuello, tórax y extremidades inferiores^(4,5).

^aPrevalencia y factores asociados a eccema de contacto ocupacional (Tesis no publicada)

La DC tiene dos presentaciones clínicas: DCI y DCA siendo el primer tipo responsable de más del 80% de los casos de DC^(1,3); sin embargo, en algunas ocupaciones la DCA se presenta hasta en un 13% más que la DCI^(5,6,13). Dentro de quienes laboran como esteticistas, peluqueras, personal de hostelería y limpieza, el diagnóstico más frecuente es el de DCA, en cambio en los profesionales sanitarios predomina la DCI⁽⁶⁾.

En salones de belleza, 7 de cada 10 trabajadores sufren de DCA; asimismo, se observa que un 10% de ellos se ven afectados simultáneamente por ambos tipos de dermatitis⁽²⁾. Los principales alérgenos presentes en los casos de DCA están contenidos en los tintes y decolorantes para cabello, en un 12% y 19% respectivamente, siendo los agentes encontrados en estos: PPD (13.4%), persulfato de amonio (19%), tolueno-2,5-diamina (11%)^(5,14). Asimismo, el principal irritante para el desarrollo de DCI en esta profesión es el trabajo húmedo, el cual se define como la exposición a líquidos por más de 2 horas por día, el uso de guantes oclusivos por más de 2 horas por día o lavarse las manos más de 20 veces al día debido al trabajo^(6,15).

III. Justificación

Las cifras nacionales encontradas de DCO (3 casos reportados por el INSS, 2017, en trabajadores del sector formal) difieren a gran escala de las descritas internacionalmente, donde se reporta que la DCO es una de las principales enfermedades de origen laboral⁽¹⁻³⁾. La prevalencia real de esta enfermedad en Nicaragua probablemente se encuentra subestimada así como los factores personales y laborales asociadas a ella^(5,12,13).

La dificultad en el diagnóstico, radica posiblemente en la falta de entrenamiento en dermatología ocupacional del médico general, porque en algunos casos no se investigan los antecedentes laborales de la persona afectada o ella misma no relaciona su afección con el desarrollo de su actividad laboral. Otra razón es que en el país no hay un centro que ofrezca las pruebas de parche para confirmación del agente causal y de su potencial alérgico. A pesar de esta dificultad, se hace necesario realizar estudios exploratorios para identificar, por clínica y por historia laboral, la frecuencia y distribución de las DCO. Muchas ocupaciones implican el riesgo de DC, entre ellas una de las documentadas como más afectadas, son las relacionadas con el trabajo en los salones de belleza.

Los resultados de esta investigación proporcionan datos actualizados basados en las características epidemiológicas y clínicas de las DCO en la población de estudio. Con la identificación de las exposiciones y los datos clínicos se puede aportar información sobre la patología en estudio a los trabajadores, empleadores y los encargados de la prestación de servicios médicos; con la finalidad de mejorar y cuidar la salud de las personas expuestas.

Desde el punto de vista académico y científico los datos obtenidos sirven como punto de partida sobre la necesidad de seguir estudiando este problema y que se promueva que en futuras investigaciones se desarrolle el uso de pruebas confirmatorias como son las pruebas de parche y que además se constituyan en una prueba de rutina en el diagnóstico de las DCO.

IV. Planteamiento del problema

El comportamiento epidemiológico de la DCO por sustancias irritativas o alérgicas en Nicaragua es prácticamente desconocido. Existe una deficiencia de conocimiento en cuanto a los componentes químicos de los productos manipulados por los trabajadores de salones de belleza y los efectos dermatológicos que pueden ocasionarles.

Los trabajadores de salones de belleza tienen una exposición intensa a sustancias de productos para lavado, tinturación, decoloración y otros que causan DC. Sin embargo, no se ha documentado los efectos originados por la manipulación arbitraria de estas sustancias. En gran medida, la DC no se diagnostica como de origen ocupacional, porque la mayoría de los empleados que pertenecen a este gremio laboral no asocian su padecimiento con el trabajo.

Más del 50% de los trabajadores de salones de belleza desarrollan DCO en algún momento de su vida por la manipulación constante de sustancias químicas presentes en los productos que utilizan en el trabajo, principalmente los contenidos en los tintes capilares, por ejemplo, la PPD. La DCO puede llevar a la incapacidad parcial o total, afectando de forma temporal o permanente la calidad de vida de quien la padece.

Aunque en Nicaragua, no existe como rutina la prueba de parche confirmatoria del agente alérgico, el diagnóstico clínico junto con la historia ocupacional, pueden dar pistas de la posible relación causa efecto lo que serviría para llamar la atención a un problema muy frecuente y que en un futuro se estimule el uso de herramientas confirmatorias como las pruebas de parche.

Es por lo anteriormente expuesto que surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia y factores de riesgo que determinan la aparición de dermatitis de contacto ocupacional en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el periodo mayo-junio, 2019?

V. Objetivos

General

Determinar la prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el periodo mayo-junio, 2019.

Específicos

- Caracterizar los aspectos sociodemográficos de la población de estudio.
- Identificar los principales riesgos ocupacionales en los trabajadores
- Establecer la prevalencia de la dermatitis de contacto según seis de los siete criterios de Toby Mathias.
- Estimar la relación entre dermatitis de contacto y los diferentes riesgos ocupacionales.

VI. Marco Teórico

1. Dermatitis de Contacto

La DC es una enfermedad que consiste en una respuesta inflamatoria de la piel, mucosas y anexos, causada por una amplia gama de agentes físicos y químicos presentes en el entorno. Se manifiesta con enrojecimiento, inflamación o dolor al contacto^(7,16,17).

1.1. Dermatitis de Contacto Ocupacional (DCO)

Es cuando la DC está relacionada directa o indirectamente con la actividad de trabajo o ambiente laboral; asimismo, puede ser condicionada, mantenida o agravada por estos, puede ser causada por una sustancia irritante o sensibilizante (alergeno)^(5,12,15,18,19).

El contacto laboral con un agente conocido que causa cambios parecidos en la piel en diferentes personas, la aparición de una dermatosis similar en trabajadores con la misma ocupación, la existencia de relación entre el tiempo de exposición y la dermatitis, el tipo y sitio de lesiones concuerdan con la exposición ocupacional, mejora de los signos y síntomas una vez eliminado la sustancia causal, son indicadores de utilidad en el reconocimiento de DCO⁽²⁰⁾.

En Nicaragua, el Código del Trabajo, Ley número 185, reconoce la dermatitis de contacto como una enfermedad laboral^b.

1.2. Epidemiología

Las enfermedades de la piel comprenden más del 35% de todas las enfermedades ocupacionales adquiridas^(1,5). En muchos países las dermatosis ocupacionales son casos de DC, representan más del 10% de todas las enfermedades ocupacionales y más del 90% de las enfermedades ocupacionales de la piel^(2,15,16,21). En Estados Unidos, la DCO ocupa el segundo lugar de las enfermedades laborales, solo después de los desórdenes musculoesqueléticos⁽²⁾.

^b Código del Trabajo (Nicaragua). Ley No. 185.

La incidencia anual a nivel mundial es de 11 a 86 casos por cada 100,000 trabajadores por año, y en ocupaciones de riesgo dicha tasa alcanza cifras de 100 casos por cada 10,000 trabajadores anualmente. En países europeos esta cifra se encuentra entre 5 a 19 casos por cada 10,000 trabajadores por año. Se ha observado un aumento de casos de hasta un 14% aproximadamente^(4,5,22).

1.3. Factores de riesgo

Riesgo

Es una medida potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias⁽²³⁾.

Riesgo Laboral

Conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre un individuo; la interrelación y los efectos que producen esos factores dan lugar a la enfermedad laboral. Pueden identificarse riesgos laborales relacionados globalmente con el trabajo en general, y además algunos riesgos específicos de ciertos medios de producción⁽²⁴⁾.

Factor de riesgo

Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión⁽²⁵⁾.

El principal factor de riesgo para el desarrollo de DCO es el contacto directo o indirecto de la piel o mucosas con el agente causal, sea el mismo una sustancia sensibilizante o irritante. Las manifestaciones cutáneas van a estar en relación a las propias características físico-químicas del agente, el tiempo y concentraciones a las que la persona se exponga. De igual manera existen otros factores como son:

- **Sexo**

De manera global las mujeres se encuentran más afectadas que los hombres, con cifras que oscilan entre 54-62% y 38-42%, respectivamente^(2,4,5). Sin embargo, la prevalencia según sexo varía en relación a las profesiones u ocupaciones: las mujeres tienen mayor

riesgo de DCO en las ocupaciones de cocina, carnicería, panadería, y peluquería. Mientras que los hombres que presentan más riesgo son aquellos que se desempeñan como pintores, cocineros, mecánicos, cerrajeros y panaderos^(4,12,13).

- **Edad**

No hay consenso en cuanto al rol que desempeña la edad en el desarrollo de DCO. Sin embargo, las cifras que son reportadas coinciden en que hay un mayor porcentaje de casos en la tercera y cuarta década de la vida. La incidencia de DCO disminuye en personas mayores de 70 años de edad^(21,26).

- **Tipo de ocupación**

En términos generales las profesiones de mayor riesgo para desarrollar DCO son peluquería, servicios de comida, mecánica, pintura, construcción, fabricación de calzado, servicios de cuidado de la salud y trabajo en granjas^(4,5,18,21). Se ha observado un aumento de la incidencia de DCO en esteticistas, peluqueras, personal de hostelería y de limpieza; se ha mantenido estable en los trabajadores sanitarios y se ha observado una disminución en el sector de la construcción⁽⁴⁾.

- **Tiempo de exposición**

Más de la mitad de los casos de DCO se reportan luego de un año de exposición al agente causal y hasta un 13% de los mismos se reporta en un período menor de 1 año; es decir, la aparición de las manifestaciones clínicas como mínimo oscila entre meses y 1 año⁽¹⁸⁾. Se encuentra documentado que aproximadamente más del 20% de los afectados desconocen por cuánto tiempo han estado en contacto con la sustancia irritante o sensibilizante⁽⁵⁾.

2. Clasificación de Dermatitis de Contacto

Según el mecanismo patogénico y presentación clínica, la DC suele distinguirse en dos tipos: DCI y DCA^(7,8,16,17,27). En la literatura médica se reporta una prevalencia mayor de la DCI de un 70-80% de los casos, coincidiendo que el área fundamentalmente afectada son las manos; esto puede explicarse parcialmente por el hecho de que las manos son las herramientas corporales más utilizadas, y como tales, están en contacto con mayor

cantidad de irritantes y alérgenos que otras regiones del cuerpo. Los brazos pueden estar afectados si no están debidamente protegidos, mientras que la cara y el cuello solo si hay exposición a polvos o vapores (mecanismo aerotransportado)^(8-10,16,28).

2.1. Dermatitis de Contacto Irritativa

Se debe a la acción directa de las sustancias desencadenantes, llamadas irritantes que producen una reacción inflamatoria en la piel de grado variable, sin que medien mecanismos inmunológicos. Aunque dichas sustancias lo son para todos los individuos, la sensibilidad a su acción es muy variable, es decir, no tienen un patrón específico de respuesta, sino grados de intensidad, que depende de la concentración y del tiempo de contacto^(16,27).

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 causando una reacción aguda, tal es el caso de soluciones cáusticas de ácidos inorgánicos; los débiles, en cambio, producen reacción crónica y requieren un tiempo de exposición mayor para manifestar su efecto nocivo, éste tiene una condición acumulativa de un tiempo de 8 – 24 horas, ejemplo: ácido acético y acetona^(7,16,27).

Clínicamente el espectro es amplio, en las formas agudas pueden verse pápulas o placas eritematosas y edematosas, más adelante vesículas o ampollas, exudación, erosiones y costras. En las formas crónicas, además de este último grupo de lesiones, puede predominar un aspecto descamativo, liquenificación y formación de grietas o fisuras. Subjetivamente puede producir prurito, escozor, quemazón o incluso dolor^(7,9,27,28).

El área más frecuente de aparición son las manos, aunque el tronco puede resultar afectado si el irritante estuvo en contacto con la ropa o con cara y párpados si fue aerotransportada. No suele generalizarse⁽²⁸⁾.



Figura 1. Dermatitis crónica irritativa en manos de una peluquera. Tomado de: Ramírez C, Jacob SE. Dermatitis de mano (28)

En la mayoría de casos estas sustancias actúan alterando los mecanismos de defensa de la piel dando lugar a una piel seca. Es más común en niños, en especial los lactantes; en la vida adulta está más relacionado con factores ocupacionales o en amas de casa como ocurre tras el contacto reiterado con jabones y detergentes. La condición atópica predispone también a sufrir dermatitis por irritantes, por lo que es fundamental distinguir el factor causal directo^(8,27).

2.2. Dermatitis de Contacto Alérgica

Ocurre como resultado de una reacción alérgica causada por agentes sensibilizadores de células inmunes mediante un contacto repetido^(8,16). Se produce una respuesta inflamatoria a alérgenos que penetran en la piel mediada por un mecanismo inmunológico de tipo IV según la clasificación de Gell y Coombs de las hipersensibilidades⁽²⁷⁾.

La respuesta inmunológica que se produce es de tipo celular, mediada por linfocitos T, el proceso consta de dos fases: sensibilización y provocación o efecto. En la primera fase es donde el antígeno entra en contacto con la superficie de la piel, penetra el estrato córneo, es fagocitado por las células dendríticas, se desplazan a los ganglios linfáticos más cercanos donde ocurre la presentación del antígeno a los linfocitos T con la posterior liberación de citocinas y creación de linfocitos de memoria los cuales retornan a la piel^(27,28).

Figura 2. Dermatitis de contacto alérgica por exposición a níquel.

Tomado de: Fonseca E. Dermatitis por contacto (27)



La segunda fase se da por la reexposición al alérgeno, produciendo directamente la liberación de citocinas y

mediadores de la inflamación que causan el cuadro clínico característico^(7,28).

La sensibilización requiere un tiempo de contacto habitualmente prolongado, en general meses o años. Una vez que se ha producido la sensibilización, las lesiones suelen desencadenarse en 24-48 horas tras nuevas exposiciones al alérgeno y persisten durante 3 o 4 semanas^(7,27).

Las lesiones más características son las propias del eccema en su fase aguda, con presencia de edema y eritema, seguida cronológicamente de pápulas, vesículas o ampollas, exudación y costras, curan sin dejar cicatriz. Su localización inicial es el lugar del contacto, los límites de la lesión pueden estar bien delimitados, pero a diferencia de la DCI, se pueden propagar produciendo erupciones generalizadas. En el estado crónico la piel se liquenifica, puede fisurarse y pigmentarse^(9,27,28).

Una misma sustancia puede ser responsable de dermatitis de contacto por diversos mecanismos⁽²⁷⁾. Existen características propias para cada DC, la irritativa suele provocar más dolor que prurito; en contraste, la alérgica es más conocida por la reacción eritematosa, ampollas y prurito que se experimenta luego de la exposición con la sustancia determinada⁽⁷⁾.

Tabla I. Diferencias clínicas entre dermatitis de contacto irritativa y alérgica

	DCI	DCA
Personas de riesgo	Todos	Genéticamente predispuestos
Mecanismo de respuesta	No inmunológico, alteración física y química de la epidermis	Reacción de hipersensibilidad retardada
Número de exposiciones	Pocos o muchos, depende de la capacidad del individuo para mantener la barrera de la epidermis	Uno o varios para causar sensibilización
Naturaleza de la sustancia	Disolvente orgánico, jabones	Hapteno de bajo peso molecular
Concentración requerida de la sustancia	Usualmente alta	Puede ser muy baja
Modo de inicio	Puede ser gradual, según la barrera de la epidermis se ve comprometida	Usualmente rápida 12 – 48 horas de la exposición
Distribución	Bordes irregulares	Corresponde exactamente a la superficie de contacto
Procedimiento de investigación	Prueba de evitación	Prueba de evitación, test de parche o ambos
Manejo	Protección y reducción de la exposición	Evitación completa

Tabla íntegra tomada de Arciniegas XF, Coronel TL. Descripción clínica y alergológica de la DC (7)

3. Dermatitis de contacto en trabajadores de salones de belleza

Las personas que se dedican a este tipo de trabajo se les conoce con el nombre de “Peluqueros”, este término se define como persona que tiene por profesión el arreglo del cabello de las personas, incluyendo actividades como lavado, corte, peinado, teñido. Asimismo, desempeñan otras actividades siempre relacionadas en el ámbito de la belleza como maquillaje, manicura, pedicura, entre otras. Los peluqueros están generalmente especializados en el tratamiento del cabello de un género específico, masculino o femenino, si bien cada vez aumentan los establecimientos unisex, dedicados indistintamente a personas de cualquier sexo⁽²⁹⁾.

Los peluqueros se encuentran en contacto frecuente con sustancias y productos químicos contenidos en los materiales utilizados para las diferentes labores que demandan los usuarios. Además de tales productos irritantes o alergénicos de la piel que se manejan en esta ocupación pueden ser causa de DC^(7,8). En la mitad de los casos suele presentarse durante el primer año de trabajo^(8,9).

La exposición irritante más frecuente es el desempeño del trabajo húmedo, incluyendo lavado frecuente de manos y cabello, el uso de guantes y contacto con productos químicos irritantes para el cabello. Además, la dermatitis por fricción puede ocurrir por manipulación del cabello húmedo mientras se corta⁽⁶⁾.

De manera general, se reporta que los alérgenos más prevalentes en la aparición de DC son: sulfato de níquel (24-29.3%), cloruro de paladio (8-11.7%), cloruro de cobalto (9-10.8%), dicromato potásico (7.5%), mezcla de perfumes (6.3-7%), mezcla de caínas (9%) y PPD (6.1%)^(7,10,13).

En el ámbito de los salones de belleza, la PPD es el principal agente sensibilizante por contacto en peluquería^(6,10,30); seguido de sus derivados: PAD, PTD, ONPPD. En menor medida se encuentre el monotioglicolato de glicerol y persulfato de amonio⁽¹⁰⁾.

La presencia de PPD es alta en tintes capilares de oxidación permanente o semipermanente lo cual está en relación con la coloración del tinte, siendo constante en los de color oscuro y de intensidad baja en los rubios. Asimismo, está presente en decolorantes del cabello que contienen persulfatos, o bien, tioglicolatos utilizados en onduladores permanentes del cabello^(8,30).

La DCA a los componentes de los tintes y decolorantes para el cabello son los más frecuentes; sin embargo, se reportan otros alérgenos menos frecuentes como biocidas, surfactantes, metales, fragancias y caucho⁽⁶⁾.

Tabla II. Sensibilizantes de contacto ocupacional en trabajadores de salones de belleza.

Sensibilizante	Usos
Parafenilendiamina	Tinte de cabello color negro
Persulfato de amonio	Agentes blanqueadores
2-Hidroxietil metacrilato	Uñas acrílicas
Resina de tosilamida formaldehído	Esmalte de uñas
Fragancias	Lociones, <i>shampoo</i>
Liberador de formaldehído y formaldehído	Quaternium-15
Lanolina	Lociones
Parabenos	Preservantes
Propilenglicol	Preservantes
Metilisotiazolinona y Metilcloroisotiazolinona	Preservantes
Extractos de plantas	Aceite de árbol de té, Bálsamo de Perú

Tabla íntegra tomada de Pacheco KA. *Occupational dermatitis*, traducida al español(2)

El diagnóstico suele ser difícil, no sólo porque resulta complicado identificar con certeza el agente causal en el lugar de trabajo; sino, porque en muchos casos las DC tienen un origen multifactorial y la lesión cutánea no siempre está incluida en la descripción de las enfermedades profesionales indemnizables, lo cual no facilita su identificación epidemiológica^(9,17).

El *Gold Standard* para el diagnóstico de la DC son las pruebas de parche, consiste en la exposición local y temporal sobre la piel del paciente las sustancias sospechosas responsables de haber producido DC. Las indicaciones de su aplicación son todas las lesiones eccematosas que posean diferente grado de inflamación y que no respondan a tratamientos o sean recidivantes^(7,27,31).

A pesar de que las pruebas epicutáneas son el *Gold Standard* no se entrará en detalles de las sustancias químicas que estudian porque esta prueba no será incluida en el estudio, debido a su alto costo.

3.1. Criterios de Toby Mathias

Mathias propuso una serie de criterios objetivos que permiten establecer una relación de imputabilidad entre el eccema de contacto y una actividad laboral concreta. Si cuatro o más de estos criterios están presentes (aproximadamente un 50% de los mismos), el médico puede concluir que la DC es de origen ocupacional^(9,32).

Tabla III. Criterios de Toby Mathias para las DC de origen laboral

1. Cuadro clínico consistente con dermatitis de contacto.
2. Exposición laboral con potenciales alérgenos o irritantes cutáneos.
3. Distribución anatómica coherente con la forma de la exposición cutánea en el trabajo.
4. Relación temporal entre la exposición y el inicio de la dermatitis por contacto.
5. Exclusión de exposiciones no laborales como posibles causas.
6. Mejoría del eccema al cesar la exposición.
7. Las pruebas epicutáneas implican una exposición laboral específica.

Tabla íntegra tomada de Granados C, Machado N, Rodríguez-Barata A, Conde-Salazar L. Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral⁽⁹⁾.

La sensibilidad (S) de los criterios de Mathias es de 100%, la especificidad (E) 98.9%, el valor predictivo positivo 92.3% y el valor predictivo negativo 100%. Estos criterios muestran una gran validez y rendimiento, siendo útiles para el diagnóstico de DCO. Su aplicación contribuye en la precisión diagnóstica y pronóstica de las dermatitis de contacto ocupacionales⁽³²⁾. Los primeros seis criterios ayudan a entender si se está ante la presencia de DCO aún cuando no se cuente con la prueba de parche, ésta solo permite determinar la sensibilidad a determinadas sustancias químicas; sin embargo, un resultado positivo no significa sensibilidad a un alérgeno ocupacional. La mayor utilidad de la prueba de parche es diferenciar la DCO alérgica frente a la irritativa.

El uso de solo los primeros seis criterios de Toby Mathias, permite un diagnóstico de DCO basado en características clínicas y epidemiológicas, sin embargo al no utilizar la prueba de parche, se limita hacer la diferenciación entre la DCO alérgica de la irritativa. Respecto a los principios de medicina basada en evidencia, la prueba de parche (sensibilidad 70%) es rentable, solo si los pacientes son seleccionados sobre la base de una sospecha clínica clara de alergia de contacto y a los pacientes se les prueba el uso de los productos químicos relevantes para el problema⁽³³⁾.

VII. Materiales y Métodos

1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de corte transversal analítico para determinar la prevalencia de dermatitis de contacto de origen ocupacional y sus riesgos en un sector laboral.

2. Área y periodo de estudio

Salones de belleza matriculados en la Alcaldía Municipal de León en el año 2019, los cuales se encontraban en la ciudad de León (Ver anexo 1).

3. Población de estudio

Trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León. Según registro de la Alcaldía Municipal estaban matriculados 54 locales, de los cuales dos participaron de la prueba piloto.

Se realizó pilotaje exploratorio, para lo cual se visitó el 10% de los salones, se encontró que hubo un promedio de 2 trabajadores por establecimiento, en base a lo cual se estimó que en los 52 locales se iban a evaluar al menos 104 trabajadores.

De los 52 salones de belleza restantes, 27 se encontraron funcionando actualmente; por lo cual, se incluyeron en el estudio establecimientos que no estaban en dicho registro (25 salones de belleza); cumpliendo de esta manera la cantidad de locales prevista, para un total de 102 trabajadores encuestados. Siendo la tasa de rechazo del estudio de 3.8% (4 personas), dada la negatividad de las personas a participar.

Se estudió a toda la población, por lo cual no se calculó muestra ni se realizó muestreo.

4. Definición de Caso

Se consideró caso de DCO todo trabajador que fue diagnosticado con DC y cumplió al menos 4 de 6 criterios de Toby Mathias.

5. Criterio de exclusión

Trabajador cuyas actividades estén fuera del ámbito de peluquería y esteticismo (repcionista, personal de limpieza).

6. Fuente de información

Primaria: la información se obtuvo de manera directa a través de encuestas que fueron aplicadas a cada trabajador.

7. Instrumento de recolección de datos (Ver anexo 2)

Se utilizó una encuesta conformada por cuatro secciones: datos sociodemográficos, estado laboral, riesgo de exposición, criterios de Toby Mathias. Se incluyeron preguntas del cuestionario NOSQ-2002^(34,35), en su versión en español, destinado a la detección diagnóstica de DC y factores desencadenantes, el cual fue adaptado a la población y a los objetivos del estudio; y seis de los siete criterios de Toby Mathias, que valoraron la relación de la dermatitis de contacto con la ocupación del entrevistado.

Se consideró DCO con al menos 4 respuestas afirmativas del total de los criterios de Toby Mathias utilizados. En el presente estudio, el último de los criterios no fue evaluado, porque era necesario la realización de las pruebas de parche, las cuales poseen un alto costo económico, por lo que no se pudo diferenciar DCO alérgica de la irritativa.

Se hizo uso de una ficha de agentes químicos que se utilizan en los salones de belleza, para documentar cuales son las sustancias que manipulaban los trabajadores de estos establecimientos.

8. Procedimiento de recolección de datos

En primer lugar se actualizó la dirección de los establecimientos en estudio, según datos de la Alcaldía Municipal de León para el año 2019.

Se realizó prueba piloto con los trabajadores de 2 salones de belleza de la ciudad de León, seleccionados al azar, los cuales no participaron del estudio, validando y estandarizando así el instrumento, con la finalidad de corregir debilidades del mismo, previo al proceso formal de recolección de datos.

Según las direcciones de los salones de belleza en estudio, se organizó el plan de visita a cada uno de los locales de acuerdo el barrio al que pertenecían, iniciando por la zona geográfica donde se encontraban, de mayor a menor concentración de establecimientos. En base al registro oficial de la Alcaldía Municipal se encontraron solo 27 locales, para lograr completar la cantidad de salones prevista, se utilizó el método bola de nieve, localizando 25 salones más mediante búsqueda activa.

Al llegar al lugar se les explicó la finalidad y objetivos de estudio, una vez aclaradas las dudas se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado escrito. A cada trabajador se le llenó de manera individual el instrumento de recolección de información, conformado por las siguientes secciones: datos sociodemográficos, estado laboral, riesgo de exposición y criterio de Toby Mathias.

Se garantizó que todos los trabajadores de un mismo lugar fueran encuestados el mismo día, y de forma individual, en los casos donde no se encontraron a todos no se aplicó la encuesta y se visitó de nuevo el lugar. En los establecimientos donde los trabajadores se encontraron ocupados al momento de la visita, se esperó a que terminaran sus tareas mientras se encuestaban a otros.

Posteriormente, se procedió a realizar examen físico (con previo entrenamiento de las investigadoras por parte de un dermatólogo) dirigido a cada trabajador y en aquellos donde se encontraron lesiones activas, contando con la autorización de la persona, se procedió a la toma de fotografías a las mismas. Cada imagen se codificó según la región corporal afectada y con el mismo número de encuesta del trabajador; las cuales fueron valoradas por un dermatólogo, el cual solo tuvo acceso a las imágenes e historia clínica del trabajador.

Finalmente se llenó la ficha de agentes químicos que se utilizan en cada establecimiento, la cual fue una por cada trabajador.

9. Plan de análisis

Se estableció DC/DCO en base al cuestionario y en los casos donde se encontraron lesiones activas, se confirmó el diagnóstico con la fotografía de las lesiones valorada por el dermatólogo.

Para la construcción de la base de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 20 (IBM, Armonk, NY, USA). Previo al análisis de los datos se realizó control de calidad de la base de datos, en búsqueda de inconsistencias en el 10% de los datos, al no encontrarse estas, se prosiguió con la recodificación de las variables cuantitativas. Seguidamente se calculó distribuciones de frecuencias para las variables categóricas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas. Se calculó la prevalencia de DC y DCO según variables demográficas.

Se realizó análisis bivariado, considerando como variable efecto DC y DCO y como variables independientes los riesgos ocupacionales evaluados con el instrumento de recolección de datos, para determinar su asociación se calculó Chi cuadrado (χ^2) asumiendo como significancia estadística un valor de $p < 0.05$ y Razón de Prevalencia (RP) con su intervalo de confianza al 95%.

10. Operacionalización de variables

N°	Variable	Definición operacional	Escala/Intervalo
1	Sexo	Sexo que seleccione el entrevistado	Mujer Hombre
2	Grupos de Edad	Años de vida cumplidos a la fecha de la entrevista	≤ 35 > 35
3	Escolaridad	Nivel de educación alcanzado al momento de la entrevista	Primaria Incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Universitaria incompleta Universitaria completa
4	Procedencia	Lugar de donde la persona considere que proviene	Urbano Rural
5	Antecedentes de atopía	Historia de reacciones alérgicas con frecuencia normalmente elevada	Si No
6	Seguro social	Dispone el entrevistado con un programa que	Si No

		financia y administra las necesidades básicas como la salud	
7	Antigüedad laboral	Cantidad de años trabajando en el área de belleza	≤5 años >5 años
8	Tarea principal	Principal función que realiza en el área de belleza	Cabello Uñas Facial
9	Número de horas trabajadas a la semana	Cantidad de horas a la semana que dedica al trabajo principal (área de la belleza)	≤40 horas >40 horas
10	Otros trabajos realizados	Desempeña otro trabajo además del área de belleza	Si No
11	Trabajo húmedo	Lavado de manos más de 20 veces en la jornada laboral	Si No
12	Uso de protección en el trabajo	Uso de materiales de protección adecuados (guantes, nasobuco)	Si No
13	Materiales manipulados	Diferentes materiales a los que el entrevistado se encuentra expuesto en su trabajo.	Planchas/ secadoras de cabello <i>Shampoo</i> Tintes de cabello Agente decolorante Lociones para el cabello Tratamientos para el cabello Uñas acrílicas Esmalte de uña
14	Movimiento repetitivos o de fricción	El trabajo que realiza requiere de movimientos repetitivos o de fricción que causan irritación de la piel	Si No

15	Número de químicos manipulados	Cantidad de agentes químicos que manipula en la realización de sus tareas	≤9 >9
13	Dermatitis de contacto	Respuestas positivas Fotografía valorada por dermatólogo	Si No
14	Dermatitis de contacto de origen ocupacional	Cumple al menos con 4 de los criterios de Toby Mathias	Si No

11. Consideraciones éticas

El protocolo fue arbitrado, valorado y aprobado por el CEIB, UNAN-León. (Ver anexo 3)

Se les explicó a los participantes el objetivo y finalidad del estudio, posteriormente se entregó el consentimiento informado para su lectura y firma en caso de que la persona aceptara participar del estudio, el cual contenía la información de contacto de una de las investigadoras.

Los principios de investigación biomédica contemplados en las declaraciones de Helsinki y Ginebra se consideraron en la presente investigación.

VIII. Resultados

De los 52 salones de belleza registrados en la Alcaldía Municipal, 27 se encontraron funcionando; por lo cual, se incluyeron en el estudio 25 establecimientos que no estaban en dicho registro; cumpliendo de esta manera la cantidad de locales prevista, lo que se logró a través de la técnica de bola de nieve (Ver anexo 1). De los 104 trabajadores esperados para participar del estudio, se logró evaluar a 102. Del total de encuestados, las mujeres fueron el sexo predominante (84.3%), el promedio de edad fue de 35 años, en cuanto a los grupos etarios, más de la mitad de los participantes tenían ≤ 35 años. Tres de cada diez trabajadores tenían educación secundaria completa como máximo grado académico alcanzado; casi el 100% procedían del área urbana. Casi el 50% de las personas presentaron antecedentes de atopía, 8 de cada 10 trabajadores no cuentan con seguro social y el promedio de antigüedad laboral fue de 13 años. (Ver tabla 1)

Tabla 1-Distribución porcentual de las características sociodemográficas de los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019. (N=102)

Variables		n (%)
Sexo	Hombre	16 (15.7)
	Mujer	86 (84.3)
Edad Media (DE)		34.89 (11.59)
Grupos de edad	≤ 35	62 (60.8)
	>35	40 (39.2)
Escolaridad	Primaria Incompleta	1 (1)
	Primaria Completa	5 (4.9)
	Secundaria Incompleta	20 (19.6)
	Secundaria Completa	31 (30.4)
	Universidad Incompleta	16 (15.7)
	Universidad Completa	19 (28.4)
Procedencia	Urbano	97 (95.1)
	Rural	5 (4.9)
Antecedentes de atopía	Si	43 (42.2)
	No	59 (57.8)
Seguro Social	Si	16 (15.7)
	No	86 (84.3)
Antigüedad laboral		
Mediana		10
C1, C3		4, 19.25
(Mín-Máx)		(1-53)

Fuente: Encuesta

El 70.6% de los trabajadores tenían más de 5 años de trabajar en área de la belleza; los procedimientos en el cabello fueron la tarea principal realizada (71.6%), 8 de cada 10 trabajadores utilizaron algún tipo de protección para realizar su trabajo, siendo los guantes los más utilizados (89.9%) y la tarea más realizada fue el planchado y secado de cabello (75.5%), seguido de lavado y aplicación de tintes de cabello (más del 70% para ambos). (Ver tabla 2)

Tabla 2-Distribución porcentual de los riesgos ocupacionales presentes en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019. (N=102)

Variables		n (%)
Antigüedad laboral	≤5	30 (29.4)
	>5	72 (70.6)
Tarea principal en el trabajo ^c	Cabello	73(71.6)
	Uñas	24(23.5)
	Facial	5 (4.9)
Número de horas trabajadas a la semana	≤40	10 (9.8)
	>40	92 (90.2)
Trabajo húmedo	Si	1 (1)
	No	101 (99)
Uso de protección en el trabajo	Si	89 (87.2)
	No	13 (12.7)
• Uso de guantes	Si	80 (89.9)
	No	9 (10.1)
• Uso de nasobuco	Si	35 (39.3)
	No	54 (60.7)
Manipulación de planchas y secadoras de cabello	Si	77 (75.5)
	No	25 (24.5)
Manipulación de <i>shampoo</i> de cabello	Si	76 (74.5)
	No	26 (25.5)
Manipulación de tintes de cabello	Si	72 (70.6)
	No	30 (29.4)
Manipulación de decolorantes de cabello	Si	65 (63.7)
	No	37 (36.3)
Manipulación de lociones de cabello	Si	51 (50)
	No	51 (50)
Manipulación de tratamientos de cabello	Si	75 (73.5)
	No	27 (26.5)
Manipulación de materiales para uñas acrílicas	Si	39 (38.2)
	No	63 (61.8)
Manipulación de esmaltes uñas	Si	48 (47.1)
	No	54 (52.9)

^c: Seis personas realizan trabajos no relacionados al área de la belleza (costurera, comerciante, enfermera, vendedor, instructor de danza, decorador).

Fuente: Encuesta

Los agentes químicos más utilizados en general por los trabajadores de salones de belleza en orden decreciente fueron persulfato de amonio, propilenglicol, metacrilato, *keratina* y peróxido de benzoilo. De acuerdo a la tarea principal realizada, 20 personas utilizaron metacrilato y 19 acetona para quienes realizaron trabajo en uñas, 51 personas que realizaron procedimientos en el cabello emplearon persulfato de amonio y propilenglicol y 5 personas usaron liberador de formaldehído/formaldehído para realizar faciales. (Ver tabla 3)

Tabla 3- Distribución porcentual de los agentes químicos manipulados según tarea principal por los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019. (N=102)

Agente químico	Total	Uso de agentes químicos según tarea principal		
		Uñas n=24	Cabello n=73	Facial n=5
	N° de personas (%)	N° de personas (%)	N° de personas (%)	N° de personas (%)
Persulfato de amonio	61 (69.8)	10 (16.4)	51 (83.6)	
Propilenglicol	68 (66.7)	14 (20.6)	51 (75)	3 (4.4)
Metacrilato	66 (64.7)	20 (30.3)	46 (69.7)	
<i>Keratina</i>	51 (50)	6 (11.8)	41 (80.4)	4 (7.8)
Peróxido de benzoilo	48 (47.1)	12 (25)	34 (70.8)	2 (4.2)
Liberador de formaldehído/formaldehído	47 (46.1)	16 (44)	26 (55.3)	5 (10.3)
EDTA	46 (45.1)	5 (10.9)	37 (80.4)	4 (8.7)
Parafenilendiamina	43 (42.2)	8 (18.6)	35 (81.4)	
Acetona	42 (41.2)	19 (45.2)	23 (54.8)	
Dimeticona	38 (37.3)	6 (15.8)	28 (73.7)	4 (10.5)
Glicerina	35 (34.3)	4 (11.4)	29 (82.9)	2 (5.7)
Metilisotiazolinona/Metilcloroisotiazolinona	33 (32.4)	8 (24.2)	25 (75.8)	
Ciclopentasiloxano	30 (29.4)	4 (13.3)	24 (80)	2 (6.7)
Benzoato de sodio	25 (24.5)	4 (16)	19 (76)	2 (8)
Lanolina	23 (22.5)	8 (34.8)	15 (65.2)	
Resina de tosilamida/formaldehído	21 (20.6)	4 (19)	17 (81)	
Persulfato de potasio	19 (18.6)	3 (15.8)	14 (73.7)	2 (10.5)
Parabenos	17 (16.7)		15 (88.2)	2 (11.8)
Silicato de sodio	12 (11.8)	1 (8.3)	11 (91.7)	
Diometrizole	11 (10.8)	6 (54.5)	5 (45.5)	
Salicilato de metilo	10 (9.8)	1 (10)	9 (90)	
Parafina	9 (8.8)	2 (22.2)	5 (55.6)	2 (22.2)
Hidroxiquinona	7 (6.9)	5 (71.4)	2 (28.6)	
Ácido oleico	7 (6.9)		7 (100)	
Trimetiloproxano	6 (5.9)	4 (66.7)	2 (33.3)	
Hidroxietilmetiltolinamina	3 (2.9)	3 (100)		
Metales	3 (2.9)	3 (100)		
Fenoxietanol	2 (2)		2 (100)	

Cloruro de hidrógeno	2 (2)		2 (100)	
Cumarinas	2 (2)		2 (100)	
Vinilneodeanoate	2 (2)		2 (100)	
Tetra sodio	1 (1)		1 (100)	

Fuente: Encuesta

El 26.5% de los trabajadores de salones de belleza han presentado dermatitis de contacto a lo largo de su vida; observándose que más de la mitad de esos casos estuvieron relacionados con su trabajo (59%). La relación mujer versus hombre en cuanto a las afectaciones por DC y DCO es de 10:1.2 y 10:1.4 respectivamente, la mayor cantidad de afectados por estas patologías tenían ≤ 35 años de edad, antecedentes de atopía, no estaban asegurados. Las personas que tenían >5 años de trabajar en el área de la belleza fueron los más afectados por DC/DCO. (Ver tabla 4)

Tabla 4- Prevalencia de dermatitis de contacto y dermatitis de contacto ocupacional en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019. (N= 102)

Variable		Dermatitis de contacto		DCO (criterios de Toby Mathias) ^c	
		N=102 (%)		N = 102 (%) ^d	
		Si 27(26.5)		Si 16 (15.6)	
		Si	No	Si	No
		n=27 (%)	n=75 (%)	n=16 (%)	n=86 (%)
Sexo	Hombre	3 (18.8)	13 (81.3)	2 (12.5)	14 (85.5)
	Mujer	24 (27.9)	62 (72.1)	14 (16.3)	72 (83.7)
Edad	≤ 35	17 (27.4)	45 (72.6)	10 (16.1)	52 (83.9)
	>35	10 (25)	30 (75)	6 (15)	34 (85)
Antecedentes de atopía	Si	23 (53.5)	20 (46.5)	14 (32.6)	29 (67.4)
	No	4 (6.8)	55 (93.2)	2 (3.4)	57 (96.6)
Seguro Social	Si	5(31.3)	11(68.8)	1(6.3)	15(93.8)
	No	22(25.6)	64(74.4)	15(17.4)	71 (82.6)
Antigüedad laboral	≤ 5	5(16.7)	25(83.3)	2(6.7)	28(93.3)
	>5	22 (30.6)	50(69.4)	14(19.4)	58(80.6)

Fuente: Encuesta

^d Porcentaje de DCO del total de DC igual a 59%

En menos del 5% de la población se logró evidenciar lesiones activas al momento de la entrevista. La historia clínica y la exposición laboral se relacionaron con el tipo de lesión, el sitio anatómico donde se encontraron fueron las manos, que son la principal área afectada por DCO en este tipo de trabajo. (Ver anexo 4)

Se presenta la asociación entre DC y DCO con los distintos riesgos ocupacionales. En la clasificación 1 se observó significancia estadística entre tener más de 5 años trabajando y realizar movimientos repetitivos de fricción con DC ($p=0.147$ y 0.002 respectivamente), sin embargo el IC incluye a la unidad en una de las variables. En ambas clasificaciones, la variable antecedente de atopía fue estadísticamente significativa para DC y DCO, se destaca que la probabilidad de desarrollar DCO es de 9.6 veces más. Se hicieron los análisis para la historia de eccema, del que sólo presentó fuerza de asociación el trabajar en el área del cabello con RP 1.5, pero el IC incluye a la unidad. (Ver tabla 5)

Tabla 5- Asociación entre DCO y riesgos ocupacionales en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019. (N=102)

Variables		Clasificación No 1		Valor de p	RP (IC 95%)	Clasificación No 2		Valor de p	RP (IC 95%)
		Dermatitis de Contacto				Dermatitis de Contacto Ocupacional			
		Si	No	Si	No	n=16 (%)	n=86 (%)		
Antecedentes de atopía	Si	23 (53.5)	20 (46.5)	<0.001	7.8 (2.9-21.1)	14 (32.6)	29 (67.4)	<0.001	9.6 (2.3-40.0)
	No	4 (6.8)	55 (93.2)			2 (3.4)	57 (96.6)		
Uso de protección en su trabajo	No	3 (20)	12 (80)	0.539	0.7 (0.2-2.1)	2 (13.3)	13 (86.7)	0.786	0.8 (0.2-3.2)
	Si	24 (27.6)	63 (72.4)			14 (16.1)	73 (83.9)		
Realizar movimientos repetitivos de fricción	Si	17 (43.6)	22 (56.4)	0.002	2.7 (1.4-5.3)	9 (23.1)	30 (76.9)	0.106	2 (0.8-7.0)
	No	10 (15.9)	53 (84.1)			7 (11.1)	5 (88.9)		
Número de horas trabajadas a la semana	>40	4 (40)	6 (60)	0.307	0.6 (0.2-1.4)	(20)	8 (80)	0.693	0.7 (0.2-2.8)
	≤40	23 (25)	69 (75)			14 (15.2)	78 (84.8)		
Número de actividades realizadas	>4	18 (29)	44 (71)	0.465	1.2 (0.6-2.5)	12 (19.4)	50 (80.6)	0.205	1.9 (0.6-5.5)
	≤4	9 (22.5)	31 (77.5)			4 (10)	36 (90)		
Número de químicos manipulados	>9	14 (25.5)	41 (74.5)	0.801	0.9 (0.4-1.7)	10 (18.2)	4 (81.8)	0.453	1.4 (0.5-3.6)
	≤9	13 (27.7)	34 (72.3)			6 (12.8)	41 (87.2)		
Tarea principal Uñas	Si	8 (33.3)	16 (66.7)	0.384	1.3 (0.6-2.7)	5(20.8)	19(79.2)	0.428	1.4 (0.5-3.8)
	No	19 (24.4)	59 (75.6)			11 (14.1)	67 (85.9)		
Tarea principal Cabello	Si	19(26)	54(74)	0.872	0.9 (0.4-1.9)	11 (15.1)	62(84.9)	0.785	0.8 (0.3-2.2)
	No	8(27.6)	21(72.4)			5(17.2)	24(82.8)		

Fuente: Encuesta

IX. Discusión de resultados

En el presente estudio se demuestra que la prevalencia (por clínica) de DC en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León fue de 26.5%, de éste total, el 59% fueron DCO. Los principales factores de riesgo fueron antecedentes de atopía, movimientos repetitivos de fricción y un único caso con trabajo húmedo que presentó DCO. Estas cifras muestran una mayor prevalencia de las dermatitis de contacto que las registradas en Nicaragua, 3 casos a nivel nacional sólo en el año 2017, en las estadísticas publicadas por el INSS⁽¹¹⁾.

La prevalencia de DC (26.5%) y DCO (15.6% del total de la población) en los trabajadores de salones de belleza de León es similar a la encontrada en otras poblaciones en el mundo en las cuales oscila entre 10-35% aproximadamente^(2,5,6,11,12,18), con una mayor frecuencia en las mujeres al igual que en estudios europeos^(2,5,15), lo que puede deberse a que son pocos los hombres que laboran en este tipo de trabajo.

Es de notar que el 59% los trabajadores con DC resultaron expuestos a sustancias irritantes o alergénicas usadas en el trabajo, por tanto calificadas como sospecha de DCO, una cifra muy alta si tomamos en cuenta las estadísticas del INSS con una prevalencia inferior al 1%. Este dato podría implicar que si se hiciera un estudio a nivel nacional las prevalencias pudieran aumentar, reflejando un gran vacío en al menos el diagnóstico clínico de las DCO sugiriendo un subregistro de este problema a nivel nacional.

Algunas investigaciones en Europa y Latinoamérica relacionan los subregistros con el hecho de que los trabajadores no busquen atención médica⁽¹⁸⁾. Sin embargo, el poco diagnóstico en el país puede ser el resultado de falta de entrenamiento del personal médico para diagnosticar DCO y de herramientas diagnósticas confirmatorias de la relación agente-lesión, como es la prueba de parche. Adicionalmente, una explicación de subregistro en los trabajadores activos, puede ser la presencia del efecto del trabajador sano o efecto del sobreviviente, personas con DCO, que no recuperaron de sus dermatitis, ocasionando daños a su salud interfiriendo en el desempeño de sus actividades laborales por lo que decidieron abandonar su ocupación.

La prevalencia de atopía en este estudio fue mayor que la reportada por otros autores (42.2% versus 14.6%)⁽⁴⁾, siendo este un factor de riesgo importante en el mundo laboral para el desarrollo de DCO en la población de estudio⁽¹⁾. Los trabajadores atópicos tienen casi 10 veces más probabilidad de desarrollar esta patología (RP=9.6 IC 95% 2.3-40). Este hallazgo habla a favor de la necesidad de educación en riesgos laborales en los trabajadores. El saber que ya se tiene una predisposición podría reducir la exposición a sustancias sensibilizantes.

En menos del 5% de la población se logró evidenciar lesiones activas, sin embargo, el 26% tenían historia pasada de eccema; esta variación se atribuye a la suspensión del uso de los materiales que les afectaba dado que estos trabajadores saben a cuáles sustancias, productos o marcas reaccionaron o son alérgicos, por lo que dejaron de usarlas. Al ser visibles las lesiones eccematosas, las personas buscaron protegerse, agregando el uso de EPP (equipos de protección personal), evitando el contacto con los químicos que manipulan, reduciendo así la frecuencia de aparición de lesiones cutáneas por DCO. Sin embargo, no todos los EPP son adecuados, el uso de guantes de látex fue visto por los mismos trabajadores como la causa de DCO, por lo que cambiaron a guante de nitrilo.

Mediante la inspección en fotografías de las lesiones activas en el momento del estudio, el dermatólogo confirmó el diagnóstico de las DC/DCO (ver anexo 4); no obstante, las lesiones se encontraron en número muy bajo. Este hallazgo se atribuye a la falta de una pregunta en el cuestionario sobre diagnóstico previo de DC, por lo tanto se desconoce el uso de medicación por los afectados, para esta patología. A pesar de esto, se realizó el diagnóstico basado en la historia clínica y laboral de cada participante, pudiendo de esta manera encontrar prevalencias mayores de DC/DCO.

La DC y DCO se presenta más en trabajadores con edad de 35 años o menos, esto es similar a lo que ha sido reportado en Europa y Brasil^(6,18). Esto se debió a la experiencia de los participantes del estudio, al ser más jóvenes, tienen menos conocimientos y cuidados en cuanto a las sustancias que utilizan y que podrían provocar eccema, asimismo desconocen si son alérgicos a los EPP.

El horario de los trabajadores del área de la belleza es inespecífico, la población de estudio trabaja más de 40 horas a la semana (90.2%). Sin embargo, la duración de la jornada laboral no es igual al tiempo durante el cual los trabajadores están en contacto con sustancias químicas; considerando esto como un sesgo de información de las exposiciones que interfirió en encontrar asociación entre DCO y las horas trabajadas. Asimismo, cabe la posibilidad de un sesgo de memoria, ya que es difícil para los trabajadores recordar los tiempos exactos en contacto con los químicos.

Se encontró que el persulfato de amonio es el alérgeno de mayor manipulación por los trabajadores (69.8%), seguido de propilenglicol, metacrilato, *keratina* y peróxido de benzoilo. Estos hallazgos se relacionan con las principales tareas realizadas por los participantes, ya que estos químicos se encuentran en productos para trabajos en cabello y uñas. El uso del metacrilato (64.7%) fue mayor en la población estudiada en comparación con lo reportado por otros autores⁽⁴⁾. El uso constante de tales químicos repercute gravemente en la salud de los trabajadores, ocasionando sensibilización y por ende enfermedades de carácter crónico como DC, rinitis alérgica y asma de origen ocupacional. (Ver anexo 5)

El 42.2% de los trabajadores utilizan productos que contienen PPD, la cual ha sido descrita como el principal agente sensibilizante en el área de la belleza en diversos estudios^(6,7,10,13,30). Las isotiazolinonas como metilisotiazolinona y metilcloroisotiazolinona, son agentes frecuentes y sensibilizadores potentes cuyo uso en la población de estudio fue de 32%, dato que se asemeja a lo reportado por estudios europeos^(2,4).

El trabajo húmedo (que significó un 100% por encontrarse una sola persona expuesta) y realizar movimientos repetitivos de fricción son los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de DCI ocupacional según lo descrito en otros estudios^(6,8, 16). Se encontró significancia estadísticas entre esta última variable y la DC, resultando que tienen casi 3 veces más probabilidad de desarrollar DC los trabajadores que realizan movimientos repetitivos de fricción (RP=2.7, IC 95% 1.4-5.3). Basados en otras investigaciones, de haber sido posible diferenciar DCA y DCI, posiblemente la última se hubiese encontrado predominante^(8,16,18).

Riesgos ocupacionales diferentes a los mencionados anteriormente no presentaron asociación significativa con la presencia de DC/DCO en la población en estudio, sin embargo, esto se contrapone a lo descrito por otros autores. La posible razón de estos resultados pudo deberse al tamaño de la población y al tipo de estudio, ya que fueron muy pocos trabajadores con lesiones activas y queda una interrogante con relación a los que dejaron de trabajar por presentar DC. Por la razón anterior, las autoras de esta investigación consideran que los estudios longitudinales son más apropiados para evaluar la verdadera frecuencia, calcular la incidencia y así valorar el impacto en la salud de este tipo de ocupación.

Existen estudios donde los cuestionarios utilizados para diagnosticar DC y DCO han sido aplicados en diversas poblaciones, por lo cual ya han sido validados internacionalmente. Además, antes de la aplicación de la encuesta se realizó una prueba piloto a partir de la cual se realizaron modificaciones al instrumento de recolección de datos adaptándolo a la población estudiada, mejorando así su calidad. Para evitar errores de comprensión de lectura y asegurar el llenado completado de la encuesta, esta no fue autoaplicada.

En el instrumento de recolección de datos no se incluyeron preguntas relacionadas al momento de aparición de la atopía (sinusitis, rinitis, asma), no pudiendo establecer si el antecedente de atopía ocurrió previo al primer contacto con los químicos. Dejando la duda si las alergias son verdaderamente atopía o consecuencias de exposiciones tempranas a agentes químicos en el trabajo que pueden inducir sensibilización respiratoria⁽²⁾.

Se excluyó la utilización de pruebas de parche por no encontrarse a la venta y por su alto costo económico al importarlas de otro país, no pudiendo constatar los alérgenos específicos sensibilizantes; en base a esto no se pudo establecer relación estadística entre los agentes químicos con la presencia de DC/DCO. La dirección de la influencia es la subestimación de la verdadera prevalencia ya que sólo se contabilizó las dermatitis activas y las que tenían antecedentes de eccema.

Los hallazgos de esta investigación demuestran que la DCO en los trabajadores del área de la belleza es un problema de salud activo, que afecta a casi 2 de cada 10 trabajadores de esta ocupación; no tomar las medidas adecuadas puede repercutir a mediano o largo

plazo, pudiendo generar bajas laborales. Durante la búsqueda de los participantes se evidenció la apertura de locales nuevos, lo que podría generar la tendencia a encontrar mayor cantidad de personas que van a desarrollar DCO.

Este estudio también permitió conocer que los cambios en los hábitos laborales como es el uso de EPP disminuyen las afectaciones dermatológicas y respiratorias de las personas expuestas, sin embargo este estudio demuestra que existe gran porcentaje de personas atópicas, lo que puede generar que estas personas presenten similares afectaciones aún cuando cambien a otro tipo de trabajo, pues ya se encuentran sensibilizados.

X. Conclusiones

- Los principales riesgos ocupacionales fueron realización procedimientos en el cabello, uso de guantes en la jornada laboral, manipulación de materiales que contienen agentes químicos como persulfato de amonio, propilenglicol, metacrilatos, entre otros.
- La prevalencia de DC fue de 26.5% y la de DCO fue 15.6% según los criterios de Toby Mathias en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León.
- Los antecedentes de atopía, movimientos repetitivos de fricción y realizar trabajo húmedo son elementos determinantes en la aparición de DCO.

XI. Recomendaciones

- Brindar información a los empleadores y trabajadores del área de la belleza sobre los factores de riesgo para desarrollar DCO, así como informarles cuáles son las medidas de prevención para esta enfermedad laboral, así como el uso de EPP, mediante la entrega de material informativo titulado Cartilla Educativa 1: Dermatitis de Contacto Ocupacional, trabajado por las investigadoras en conjunto con PROSSTRAB. (Ver Anexo 6)
- Realizar estudios longitudinales en la misma población para valorar el impacto a nivel laboral (bajas laborales y absentismo) que tiene la DCO en estos trabajadores; asimismo incluir el uso de pruebas de parche en las futuras investigaciones.
- Mejorar el sistema de registro de los centros de trabajos formales e informales de la ciudad de León, para poder localizar estos centros para futuras investigaciones.

XII. Referencias Bibliográficas

1. Al-Otaibi ST, Alqahtani HA. Management of contact dermatitis. *J Dermatology Dermatologic Surg* [Internet]. 2015;19(2):86–91. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352241015000183>
2. Pacheco KA. Occupational dermatitis: How to identify the exposures, make the diagnosis, and treat the disease. *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. 2018;120(6):583–91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anai.2018.04.013>
3. Hernández E, Giesen L, Araya I. Análisis de las dermatitis de contacto ocupacionales en Chile. *Piel Form Contin en dermatología* [Internet]. 2011;26(9):436–45. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-piel-formacion-continuada-dermatologia-21-articulo-analisis-las-dermatitis-contacto-ocupacionales-S0213925111003704>
4. Subiabre-Ferrer D, Zaragoza-Ninet V, Ortiz-Salvador J, Giacaman-von der Weth M, Blasco-Encinas R, Sierra-Talamantes I. Dermatitis de contacto profesional, estudio clínico-epidemiológico entre los años 2011 y 2015. *Med Segur Trab (Madr)* [Internet]. 2016;62:318–26. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000500004&nrm=iso
5. Holguín-Gómez L, Sastre J. Occupational Contact Dermatitis in Spain. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2017;27(2):134–6.
6. Carøe TK, Ebbehøj NE, Agner T. Occupational dermatitis in hairdressers - influence of individual and environmental factors. *Contact Dermatitis*. 76(3):146–50.
7. Luzuriaga XA, Delgado TC. Descripción clínica y alergológica de la dermatitis de contacto en adultos de la ciudad de Cuenca. 2014 [cited 2018 Sep 28]; Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3943>
8. Echechipía Susana. Dermatitis de contacto profesional [Internet]. [cited 2018 Sep 29]. Available from: <http://studylib.es/doc/5488455/dermatitis-de-contacto->

profesional

9. Granados C, Machado N, Rodrigues-Barata AR, Conde-Salazar L. Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral. *Med Segur Trab (Madr)* [Internet]. 2013 Mar [cited 2018 Sep 28];59(230):74–84. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2013000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=en
10. Vozmediano JF, Hita JA. Sensibilización por contacto a parafenilendiamina. Experiencia de 10 años. *Med Cutan Ibero Lat Am* [Internet]. 2004 [cited 2018 Sep 28];32(1):19–22. Available from: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=687>
11. INSS. Anuario Estadístico [Internet]. Managua; 2017 [cited 2018 Sep 14]. Available from: www.inss.gob.ni
12. Wiszniewska M, Walusiak-Skorupa J. Recent Trends in Occupational Contact Dermatitis. *Curr Allergy Asthma Rep* [Internet]. 2015;15(7):43. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11882-015-0543-z>
13. Bordel-Gómez MT, Miranda-Romero A, Castrodeza-Sanz J. Epidemiología de la dermatitis de contacto: prevalencia de sensibilización a diferentes alérgenos y factores asociados. *Actas Dermosifiliogr*. 2010;101(1):59–75.
14. Russo JP, Reyna M, Consigli C. Dermatitis por contacto a tinturas capilares oxidativas. *Arch Argent Dermatol*. 2012;62:43–8.
15. Meza B. Dermatosis profesionales. *Dermatol Perú*. 2006;16(1):64–9.
16. Alonzo L, Peñaloz ME. Dermatitis por contacto ocupacional. *Rev del Cent Dermatológico Pascua*. 1999;8(2):89–95.
17. Loddé B, Roguedas A-M. Dermatosis profesionales. EMC - Dermatología [Internet]. 2014 Dec 1 [cited 2018 Sep 28];48(4):1–14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1761289614692955>
18. Plombom GY, Oliveira MS de, Tabushi FL, Kassem AJ, Purim KSM, Nisihara RM.

- Epidemiological analysis of occupational dermatitis notified in Brazil in the period 2007 to 2012. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2016 Dec [cited 2018 Sep 28];91(6):732–6. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962016000600732&lng=en&tlng=en
19. Ngatu NR. Occupational Contact Dermatitis. In: *Occupational and Environmental Skin Disorders* [Internet]. Singapore: Springer Singapore; 2018 [cited 2018 Sep 28]. p. 41–51. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-981-10-8758-5_4
 20. English JSC. In-depth reviews Occupational dermatoses: overview. 2004 [cited 2018 Oct 28]; Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/2de8/ffd7514a66b0df1cb4ed067ca89f0dc09542.pdf>
 21. Tobar C, Martínez F. Dermatitis, an approach from occupational medicine. *Medwave* [Internet]. 2013 Apr 1 [cited 2018 Sep 28];13(03):e5645–e5645. Available from: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Practica/5645>
 22. Asociación Costarricense de Medicina Forense. MGR, SciELO (Online service) MGR. *Medicina legal de Costa Rica*. [Internet]. Vol. 33, *Medicina Legal de Costa Rica*. Asociación Costarricense de Medicina Forense; 2016 [cited 2018 Sep 28]. 164–169 p. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152016000100164
 23. Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN). *Norma Venezolana. Comités de higiene y seguridad industrial, integración y funcionamiento* [Internet]. Venezuela; 2002 [cited 2018 Oct 28]. Available from: http://minanon.rector.ula.ve/higieneyseguiridad/documentos/comite_2270-2002.pdf
 24. Montalvo RB. *Salud ocupacional y riesgos laborales* [Internet]. Vol. 98, *Bol OfSanif Panam*. 1985 [cited 2018 Oct 28]. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/16964/v98n1p20.pdf?seque>

25. Organización Mundial de la Salud. OMS | Factores de riesgo [Internet]. WHO. World Health Organization; 2011 [cited 2018 Oct 28]. Available from: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
26. Paniagua SA, Madrid CP, Abad MA, Zuluaga MM, Builes MO, Gómez MP, et al. Dermatitis de contacto en el personal del área de la salud. Revisión de tema. CES Salud Pública [Internet]. 2012 Oct 26 [cited 2018 Sep 28];3(2):259–72. Available from: http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/2127
27. Fonseca E. Dermatitis por contacto. *Protoc Dermatología la Asoc Española Pediatría* [en línea][consultado el 24/10/2016] Dispon en http://aeped.es/sites/default/files/documentos/dermatitis_contacto.pdf [Links]. 1997;
28. Ramírez C, Jacob SE. Dermatitis de manos. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2006 Jul 1 [cited 2018 Sep 28];97(6):363–73. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731006734226>
29. Caraballo-Arias Y, Rodríguez AR, Rivero ÁJ, Rangel RG, Barrios M. Riesgos Laborales en Trabajadores de Barberías y Peluquerías de Economía Informal: Caracas, Venezuela. *Cienc Trab* [Internet]. 2013 Apr [cited 2018 Sep 28];15(46):18–23. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492013000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
30. Fernández-Vozmediano JM, Padilla-Moreno M, Armario-Hita JC, Carranza-Romero C. Patrón de sensibilización por contacto a parafenilendiamina y su detección en tintes capilares. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2011 Apr 1 [cited 2018 Sep 28];102(3):206–11. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731010004692>
31. Gárces M, Muñoz D, Longo N. Dermatitis de Contacto. Generalidades. In: *Alérgia Cutánea* [Internet]. p. 1101–21. Available from: www.seaic.org/wp-content/plugins/download-monitor/download.php
32. Gómez M. Evaluación de los criterios de imputabilidad de dermatosis profesional

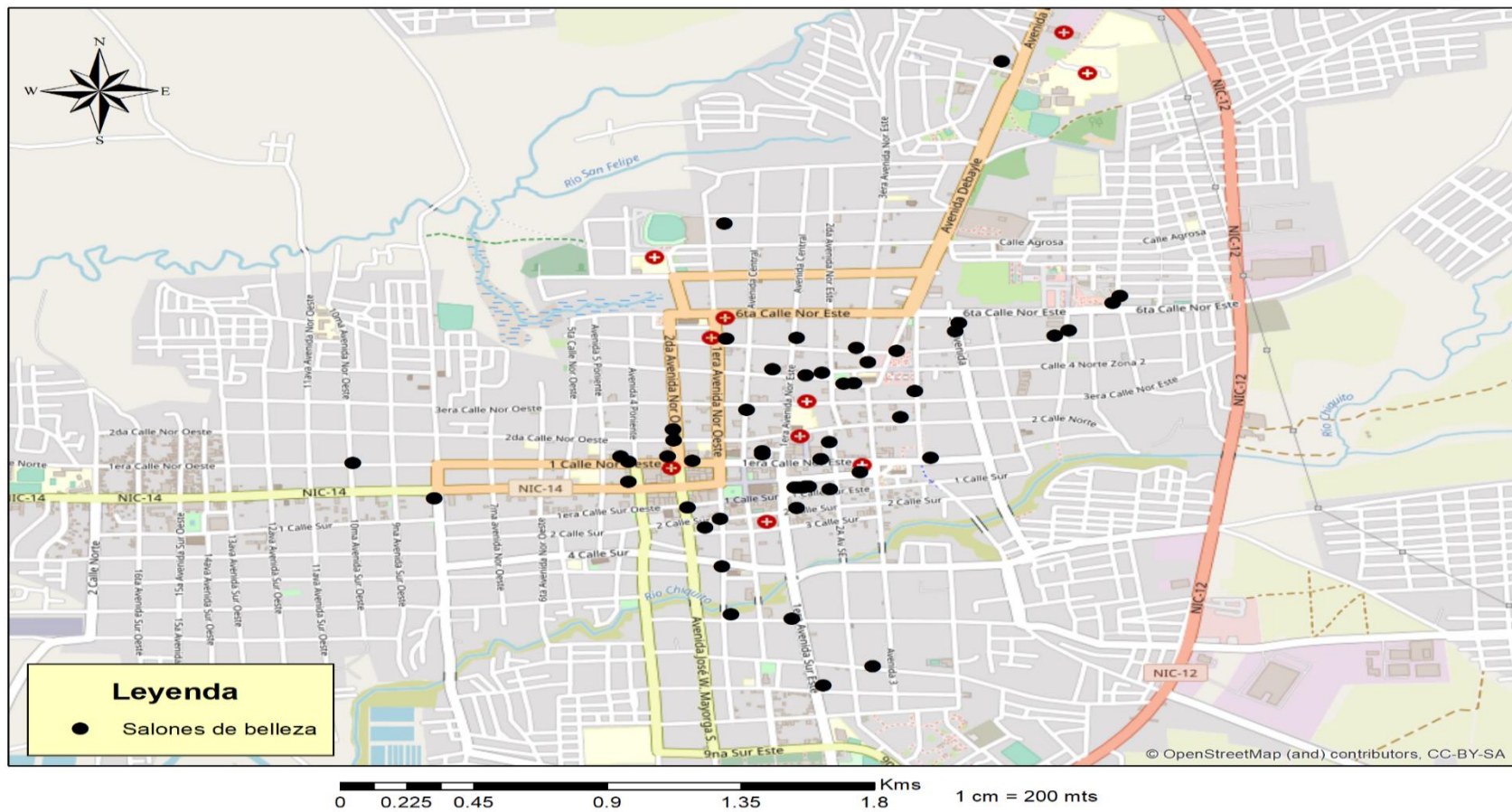
- definidos por Mathias [Internet]. Barcelona; [cited 2018 Sep 28]. Available from: https://www.upf.edu/documents/3192961/3207869/TFM_Maria_Gomez.pdf
33. Araujo J, Álvarez A. Ocupacional E en S. Prevalencia de síntomas cutáneos asociados a dermatitis de contacto y su relación con factores sociodemográficos y ocupacionales en el personal asistencial de un laboratorio clínico de la ciudad de Bogotá en el año 2012. instnameUniversidad del Rosario. 2013 Jan 28;
 34. Shamout Y, Adisesh A. The Nordic Occupational Skin Questionnaire. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 2016;66(1):82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqv059>
 35. Sala-Sastre N, Herdman M, Navarro L, de la Prada M, Pujol R, Serra C, et al. Dermatitis profesionales. Adaptación transcultural del cuestionario Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002) del inglés al castellano y al catalán ORIGINALES [Internet]. Vol. 100, *Actas Dermosifiliogr*. 2009 [cited 2018 Nov 26]. Available from: www.ami.

XIII. Anexos

1- Distribución espacial de los salones de belleza participantes en el estudio. (N= 52)

Mapa del municipio de León

Distribución espacial de los salones de belleza participantes en el estudio. (N=52)



2. Instrumento de recolección de datos

Consentimiento informado escrito

Información para los participantes del estudio.

Propósito y antecedentes de la investigación.

Usted ha sido seleccionado (a) para participar en un estudio que tiene como objetivo recolectar información sobre dermatitis de contacto de origen ocupacional en personas que laboran en salones de belleza.

Su participación en este estudio será de utilidad para saber si hay personas que tienen enfermedades en la piel que puedan estar relacionadas con su trabajo.

Vamos a entrevistar a trabajadores de varios salones de belleza ubicados en la ciudad de León, a cada uno se le llenará de forma individual una encuesta.

A continuación se explica cómo se realiza el estudio.

A cada participante se le realizará una encuesta en su lugar de trabajo, con preguntas relacionadas a las tareas, procedimientos que realiza y las sustancias o productos químicos que manipula. En el caso de presentar lesiones en la piel, se le solicitará su permiso para proceder a la toma de fotografías únicamente en el área afectada. El no permitir que sus lesiones sean fotografiadas, no tendrá ningún efecto en su trabajo ni en su participación en el estudio.

Confidencialidad de los datos personales.

El resultado obtenido a través de la encuesta solo estará disponible para los investigadores únicamente para fines académicos. A cada encuesta se le asignará un código omitiendo datos de identificación para asegurar su confidencialidad.

Participación voluntaria y/o retiro del estudio.

La decisión de participar es completamente voluntaria sin que se ejerza presión de ningún tipo y la decisión de no participar no provocará ninguna repercusión negativa. Si usted desea retirarse de la investigación puede decidirlo en cualquier momento (durante

el llenado de la encuesta o posterior), para esto deberá pedir que su participación sea anulada mediante una notificación escrita a la Br. Anielka María Vallejos López, al correo anielka.vallejos96@gmail.com.

Estoy de acuerdo en la forma en que se codificarán los resultados obtenidos de manera que no revele mi identidad y que estas solo sean usadas para el presente estudio.

Nombre del participante Fecha Firma del participante

Acepto toma de fotografías en las lesiones (Marque con una X)

Sí____ **No**____

Nombre del investigador Firma del investigador

Prevalencia y riesgo ocupacional de dermatitis de contacto en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el año 2019.

Encuesta No____ Código del establecimiento____	Fecha de la Encuesta____/____/____ Día Mes Año	1. Entrevista completa 2. Entrevista incompleta <input type="checkbox"/>
--	--	---

Sección I. Datos Sociodemográficos

1. Sexo del entrevistado 1. Mujer____ 2. Hombre ____	2. Edad____ años	3. Procedencia: 1. Urbana____ 2. Rural____
4. Escolaridad: 1. Sin educación____ 2. Primaria Incompleta____ 3. Primaria completa____ 4. Secundaria incompleta____		
5. Secundaria completa____ 6. Universitaria incompleta____ 7. Universitaria completa____		

Sección II. Estado Laboral

1. ¿Tiene usted estudios en el área de belleza? 1. Si____ 2. No____	2. ¿Desde qué año se dedica a este trabajo? _____ (año)	3. ¿Cuál es su tarea principal en el trabajo? _____
5. ¿Cuántas horas por semana trabaja usted en su actual y principal trabajo? 1. Menos de 20 horas/semana____ 2. De 21-30 horas/semana____ 3. De 31-40 horas/semana____ 4. Más de 40 horas/semana____		4. ¿Desde qué año realiza esta tarea? _____ (año)
6. ¿Realiza usted algún otro trabajo habitualmente? 1. Sí____ 2. No____ (pase a la pregunta 8)		7. ¿Qué tipo de trabajo? _____
8. ¿Cuántas horas por semana (de promedio)? _____		
9. ¿Cuenta con seguro social? 1. Si____ 2. No____		

Sección III. Riesgos de exposición														
<p>1. ¿Tiene antecedentes de Atopía?</p> <p>1. Asma_____</p> <p>2. Rinitis_____</p> <p>3. Alergia_____</p> <p>4. Otras_____</p> <p>5. No_____</p>	<p>2. ¿Cuántas veces se lava las manos durante su jornada laboral?</p> <p>_____</p>	<p>3. ¿Utiliza protección adecuada para su piel?</p> <p>1. Si_____</p> <p>2. No_____</p>												
<p>4. ¿Realiza movimientos repetitivos o de fricción que puede causar irritación?</p> <p>1. Si_____</p> <p>2. No_____</p>	<p>5. ¿Realiza procedimiento que requieran de sustancias químicas?</p> <p>1. Si_____</p> <p>¿Cuáles?_____</p> <p>2. No_____</p>	<p>6. ¿Ha tenido alguna reacción alérgica en los últimos 6 meses?</p> <p>1. Si_____</p> <p>2. No_____</p>												
<p>7. ¿Ha tenido alguno de estos síntomas o signos durante los últimos 12 meses?</p> <p>1. _____ No he tenido síntomas durante los últimos 12 meses.</p> <p>2. _____ Mancha roja no hinchada (Eritema).</p> <p>3. _____ Piel seca, con escamas /descamativa.</p> <p>4. _____ Fisuras o grietas.</p> <p>5. _____ Costras.</p> <p>6. _____ Ampollas pequeñas, bolas pequeñas de agua (vesículas).</p> <p>7. _____ Granos (Pápulas).</p> <p>8. _____ Ronchas o manchas rojas hinchadas (habones-urticaria) que aparecen y desaparecen rápidamente.</p> <p>9. _____ Picor (prurito).</p> <p>10. _____ escozor, quemazón u hormiguelo.</p> <p>11. _____ Tener más sensibilidad en la piel.</p> <p>12. _____ Dolor</p> <p>13. _____ ¿Tiene algún síntoma en las manos o muñecas que no se haya dicho anteriormente? ¿Cuál? _____</p>														
<p>8. Región anatómica afectada</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Manos_____</td> <td style="width: 50%;">7. Tronco_____</td> </tr> <tr> <td>2. Muñeca_____</td> <td>8. Abdomen_____</td> </tr> <tr> <td>3. Antebrazos_____</td> <td>9. Extremidades inferiores_____</td> </tr> <tr> <td>4. Brazos_____</td> <td>10. Flexuras_____</td> </tr> <tr> <td>5. Codo_____</td> <td>11. Uñas_____</td> </tr> <tr> <td>6. Cabeza_____</td> <td>12. Otros_____</td> </tr> </table>			1. Manos_____	7. Tronco_____	2. Muñeca_____	8. Abdomen_____	3. Antebrazos_____	9. Extremidades inferiores_____	4. Brazos_____	10. Flexuras_____	5. Codo_____	11. Uñas_____	6. Cabeza_____	12. Otros_____
1. Manos_____	7. Tronco_____													
2. Muñeca_____	8. Abdomen_____													
3. Antebrazos_____	9. Extremidades inferiores_____													
4. Brazos_____	10. Flexuras_____													
5. Codo_____	11. Uñas_____													
6. Cabeza_____	12. Otros_____													
<p>9. Ponga una CRUZ en el cuadro de abajo según la gravedad de su eccema, considerando el CERO (0) como no hay eccema y DIEZ (10) como el eccema está fatal.</p>														

<p>Hoy su eccema está</p>	<p>0 10</p> <p style="text-align: center;"><i>No hay eccema</i> <i>El eccema está fatal</i></p>
<p>En los peores momentos</p>	<p>0 10</p> <p style="text-align: center;"><i>No eccema</i> <i>Fatal</i></p>

10. ¿Ha observado usted que su eccema empeora con el contacto de determinados materiales, sustancias químicas o cualquier otra cosa en su trabajo?

1. No sé lo que empeora mi eccema_____
2. Nada empeora mi eccema en mi trabajo_____
3. Sí, se empeora mi eccema en mi trabajo_____

11. ¿Ha observado si el contacto con ciertos materiales, sustancias químicas o cualquier otra cosa cuando usted no está en su trabajo empeora el eccema?

1. No, nada empeora mi eccema cuando no trabajo_____
2. Sí, empeora mi eccema cuando no trabajo_____
3. No lo sé_____

12. ¿Qué es lo que cree que empeora más su eccema cuando usted no está en su trabajo?

1. _____Jabón, jabón líquido, champú y otros productos de higiene personal.
2. _____Detergentes y otros productos de limpieza y de lavandería.
3. _____Tocar comida o alimentos.
4. _____Trabajar con las manos húmedas o mojadas.
5. _____Lavarse frecuentemente las manos.
6. _____Usar guantes protectores.
7. _____Mantenimiento de máquinas (por ejemplo coches), tocar los aceites.
8. _____Construcción, pintura, empapelar, reformas y decoración.
9. _____Jardinería, plantas, tierra, semillas, vegetales, legumbres, frutos silvestres, frutas, etc.
10. _____Infecciones (resfriados, gripe, fiebre).
11. _____Estado de ánimo, estrés
12. _____Menstruación o factores hormonales.
13. _____Otros, ¿qué es lo que cree que le empeora su eccema que no se haya dicho antes?_____

13. ¿Cuándo usted no está en el trabajo, por ejemplo durante los fines de semana o los periodos de vacaciones, su eccema mejora?

1. Si___ 2. No___			
14. ¿Qué materiales toca en su trabajo? (una o más respuestas)	Horas por día		
	Menos de media hora	de media A 2 horas	más de 2 horas
Tintes de cabello			
Blanqueadores			
Uñas acrílicas			
Esmaltes de uñas			
Lociones			
Shampoo			
Tratamientos de cabello			
Planchas, secadoras de cabello			

Sección IV. Dermatitis de origen ocupacional (Criterios de Toby Mathias)	
1. ¿Es la clínica consistente con dermatitis de contacto?	<p>1. Si___ Identificación de eccema con características clínicas: Prurito___ Eritema___ Vesículas___ exudación___ Costra___ Signos de liquenificación___</p> <p>2. No___ La clínica no es de eccema___</p> <p>3. No concluyente _____ Si la respuesta es negativa no continuar, no hay relación entre ocupación y dermatitis</p> <p>Irritativa: Eritema___ Elevada o no elevada___ Costra___ Liquenificación___ Fisura___ Lesiones hemorrágicas___ Hiperqueratosis___</p> <p>Alérgica: Prurito___ Vesículas___ Ampollas___ Evidencia de costras o descamación de vesículas___ Erosiones eritematosa húmeda elevada___ Exudado___ Edema___ Hiperqueratosis___ Liquenificación___ Fisura___</p>
2. ¿Existe exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos?	<p>1. Sí___ 2. No___ 3. No concluyente___</p>

<p>3. ¿Es la distribución anatómica de la dermatitis consistente con la exposición cutánea en el trabajo?</p>	<p>1. Si ____ La dermatitis de contacto es usualmente más severa en las zonas de exposición de la piel en el puesto de trabajo. ____ 2. No ____ 3. No concluyente: ____</p> <p>Irritativa: Lesión más notoria y frecuente en las superficies con máxima exposición al agente sospechoso ____</p> <p>Alérgica: Más notoria en las superficies con máxima exposición al agente sospechoso, pero también afecta regiones distales a las habituales ____</p>
<p>4. ¿El tiempo entre exposición e inicio es consistente con dermatitis de contacto?</p>	<p>1. Si ____ (La exposición fue anterior a la clínica. En el caso de dermatitis alérgica de contacto el periodo de latencia se puede esperar hasta seis meses) 2. No ____ (El máximo de síntomas fue antes de la exposición laboral) 3. No concluyente ____ (Si el periodo de latencia es mayor de seis meses la relación causal será difícil de precisar. Considerar que los trabajadores entre 50 y 60 años pueden ser susceptibles de tener más sensibilidad de piel por la edad)</p>
<p>5. ¿Se han excluido las exposiciones no laborales como posibles causas?</p>	<p>1. Si ____ (Otros irritantes como cosméticos, gomas, etc... deben ser excluidas por la historia clínica y ocasionalmente por prueba epicutáneas) 2. No ____ (Exposiciones no laborales pueden ser la causa de la dermatitis) 4. No concluyente ____ (Sin una historia completa de exposiciones, el médico no puede confiar en excluir causa no laboral)</p>
<p>6. ¿Existe mejoría de la dermatitis al retirar la exposición?</p>	<p>1. Si ____ (Existe mejoría de la dermatitis en periodos de baja, fines de semana, vacaciones...) 2. No ____ (La dermatitis no mejora después del alejamiento del puesto de trabajo o se reinicia 4 días después del alejamiento)</p>







	<p>3. No concluyente ____ (Mejorías en periodos de baja o con modificaciones en el puesto de trabajo a veces son debidas al tratamiento médico)</p> <p>Alérgica: a veces comienza una a tres semanas después de la última exposición: Si __ No __</p>
--	--

Ficha de agentes químicos

Marcar con una X si está presente en los materiales utilizados el salón de belleza

Agentes químicos			
Parafenilendiamina		Lanolina	
Persulfato de amonio		Persulfato de potasio	
Metacrilato		Silicato de sodio	
Resina de tosilamidaformaldehído		Diometrizole	
Liberador de formaldehído/formaldehído		Salicilato de metilo	
Lanolina		Parafina	
Parabenos		Hidroxiquinona	
Propilenglicol		Ácido oleico	
Metilisotiazolinona/Metilcloroisotiazolinona		Trimetilproxano	
Keratina		Hidroxietilmetiltolinamina	
Peróxido de benzoilo		Metales	
EDTA		Fenoxietanol	
Acetona		Cloruro de hidrogeno	
Dimeticona		Cumarinas	
Glicerina		Vinilneodeanoate	
Ciclopentasiloxano		Tetra sodio	
Benzoato de sodio			

3. Carta de aprobación del CEIB-UNAN, León

 Miembros Fundadores Dr. Uriel Guevara Guerrero Médico Patólogo Dr. Jaime Granera Soto Médico y Sacerdote Dra. Nubia Pacheco Solís Médico y Dermatóloga Comité Ejecutivo Dra. Nubia Pacheco Solís Presidenta Dr. Efrén Castellón C. Vice - Presidenta Dr. Orlando Morales N. Secretario Miembros Alternos Propietarios Dra. Yvette Reyes M.Sc. Arlen Soto PhD Dr. Augusto Guevara M.Sc. Irelia Romero Consultores Independientes M.Sc. José Ramón Morales Dr. Sergio Midence Dra. Yadira Malespín Dra. Albertina Ruiz Dr. Mauricio Picado Dr. Donoso Peñalba Dr. Javier Zamora	<p style="text-align: center;">Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Facultad de Ciencias Médicas UNAN - León</p> <p style="text-align: center;">Comité de Ética para Investigaciones Biomédicas (CEIB) "Dr. Uriel Guevara Guerrero" FWA00004523 / IRB00003342</p> <p style="text-align: right;">León 13 de Mayo 2019</p> <p style="text-align: center;"><u>ACTA No. 102</u></p> <p>Br. Anielka María Vallejos López Br. María José Zúñiga Tejada Investigadores S.M</p> <p>Estimados investigadores:</p> <p>El CEIB le comunica que ha recibido su trabajo de investigación, para que sea avalado por este Comité, titulado: "Prevalencia de dermatitis de contacto ocupacional y factores de riesgo para su desarrollo en trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León en el año 2019". Al respecto se le notifica que <u>se aprueba</u> dicho trabajo porque consideramos que se ajusta a las buenas prácticas clínicas, cumple con la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud vigente del país.</p> <p>Como Comité de Ética, valoramos muy positivamente la importancia de este trabajo sobre este tema que será de utilidad, no quedando plasmado sólo en recomendaciones. Copia de esta carta debe estar presente en el Protocolo e informe final.</p> <p>Sin otro particular, nos es grato suscribimos.</p> <p>Atentamente,</p> <p> DRA. NUBIA A. PACHECO SOLÍS Presidenta del CEIB Facultad de CC. MM.</p> <p> DR. ORLANDO MORALES Secretario del CEIB Facultad de CC. MM.</p> <p> DRA. MERCEDES CALZADILLA Vice-Declarante Facultad de CC. MM.</p> <p>Cc: A  </p> <p>Fundado en la Facultad de Ciencias Médicas UNAN - León Nicaragua Abril de 1995 comitedetica1995@gmail.com Telf: 2311-4675</p> <p>Expiration IRB 04/06/2020 FWA 12/11/2022 IORG0002760</p>
	<p style="text-align: center;">A la libertad por la Universidad</p>

4. Fotografías de las lesiones cutáneas activas encontradas en los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León



Fig. 1: Placa eritematosa en la cara palmar de la mano derecha.



Fig. 2: Placa eritemato-edematosa en cara anterior del brazo derecho.

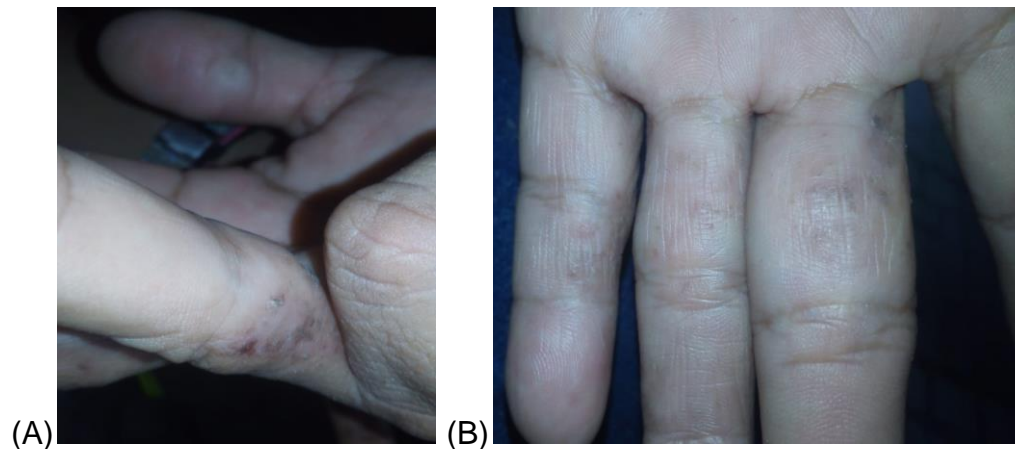


Fig. 3: Placa eritemato-descamativa con costras melicéricas acompañada de vesículas, en mano derecha. (A) Cara medial del dedo anular, (B) Cara palmar de los dedos.

5. Agentes químicos manipulados por los trabajadores de salones de belleza de la ciudad de León, 2019

Agente químico	Usos	Efectos adversos
Propilenglicol	Productos hidratantes, lubricantes Mascarillas Lociones corporales	Irritación y alergia de la piel, tracto respiratorio y digestivo
Metacrilato	Láminas de acrílico (uñas acrílicas)	Toxicidad nasal Irritación de la piel y de los ojos DC
Persulfato de amonio	Agente blanqueador	Irritación del tracto respiratorio Irritación ocular DC
Keratina	Tratamientos cosméticos capilares Productos de color y brillo de cabello	DC Irritación de vías respiratorias Acción cancerígena a largo plazo Alopecia
Peróxido de benzoilo	Polvos para uñas artificiales	Decoloración de la piel DC, exacerbación del acné
Liberador de formaldehído/formaldehído	Persevante en jabones cosméticas Agentes de limpieza como uso desinfectante	Sensibilización al contacto con la piel Irritación de piel, ojos y vías respiratorias Quemaduras
EDTA	Agente quelante en productos cosméticos	Estornudos, congestión nasal Náuseas, vómito Erupción cutánea
PPD	Tintes capilares	DC Hipersensibilidad inmediata (urticaria, angioedema, dificultad respiratoria)
Acetona	Producción de metacrilatos Solvente para cosméticos	Irritación de los ojos Sequedad y grietas en la piel
Dimeticona	Silicona más utilizada en productos para uñas y cabello Lubricante industrial	DC Acción cancerígena a largo plazo
Glicerina	Agente deshidratante con propiedades higroscópicas y humectantes.	Toxicidad aguda por inhalación DC
Metilisotiazolinona/Metilcloroi sotiazolinona	Acción conservante en los productos cosméticos Jabones faciales, <i>shampoo</i> , acondicionadores	Sensibilizante DC
Ciclopentasiloxano	Aditivo cosmético Silicona para cosméticos Acondicionadores	Agente irritante y/o sensibilizante

	Cremas humectantes Tratamientos faciales	
Benzoato de sodio	Cosméticos	Dificultad respiratoria
Lanolina	Excipiente en productos cosméticos	Hipersensibilidad
Resina de tosilamida formaldehído	Esmaltes de uñas	Alergias cutáneas Eritema y edema en zona de contacto
Persulfato de potasio	Decolorantes de cabello	DC
Parabenos	Maquillaje, las cremas hidratantes, gamas capilares y de afeitado	DC Sequedad en la piel
Silicato de sodio	Geles para cabello Crema faciales	Quemaduras DC
Diometrizole	Pinturas para labios <i>Shampoo</i> para el cabello Esmaltes de uñas	DC
Salicilato de metilo	Lociones para el cabello	DC Quemadura por exposición prolongada
Parafina	Labiales Crema y <i>shampoo</i> para el cabello Maquillaje	Sequedad de la piel
Acido oleico	Crema faciales <i>Shampoo</i> Maquillaje	Sequedad de la piel
Hidroquinona	Polvo para uñas artificiales	DC
Hidroxietilmetiltolinamina	Esmaltes de uñas	DC
Metales	Esmaltes para uñas Tintes y <i>shampoo</i> de cabellos	DC Cáncer
Fenoxietanol	Tintes de cabello Maquillaje Crema faciales	Dermatitis de contacto Irritación oftálmica Disminución de la respuesta inmunitaria cutánea
Cloruro de hidrógeno	<i>Shampoo</i>	DC
Cumarinas	Lociones y <i>shampoo</i> para cabello Fragancias	Reacciones alérgicas cutáneas
Vinilneodeanoate	Polvos para uñas artificiales	Rinitis alérgica DC
Tetrasodio	Quelante en productos cosméticos (tintes, decolorantes, <i>shampoo</i> para cabello)	Rinitis alérgica DC

6. Documento informativo para los trabajadores de salones de belleza

