
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN DF SUR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 32 “VILLA COAPA”**



**“PREVALENCIA DE DERMATOSIS
PROFESIONALES, EN TRABAJADORES
DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y
ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS,
EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO”**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

PRESENTA:

DRA. PAULINA HERRERA REYNA

ASESOR CLÍNICO
DRA. LOURDES ALONZO – ROMERO PAREYON

ASESOR METODOLÓGICO
DR. AUGUSTO JAVIER CASTRO BUCIO

MÉXICO DF, FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ASESORES DE TESIS

ASESOR CLÍNICO

Dra. Lourdes Alonzo – Romero Pareyón

Médico Especialista en Dermatología
Jefe del Servicio Dermatosis Reaccionales
Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”
Secretaría de Salud, Distrito Federal

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Augusto Javier Castro Bucio

Coordinador Clínico de Educación e Investigación
Hospital General de Zona No. 32 “Villa Coapa”
Instituto Mexicano del Seguro Social

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Dra. Lourdes Alonzo – Romero Pareyón
Jefe del Servicio Dermatosis Reaccionales
Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”
Secretaría de Salud, Distrito Federal

Dr. Augusto Javier Castro Bucio
Coordinador Clínico de Educación e Investigación
Hospital General de Zona No. 32 “Villa Coapa”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Lilia Araceli Aguilar Acevedo
Profesor Titular del Curso de Especialización
en Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 “Villa Coapa”
Instituto Mexicano del Seguro Social

AGRADECIMIENTOS

A **mi mamá y mi papá**, porque gracias a su amor he podido concluir una etapa más en mi desarrollo profesional y humano, gracias por enseñarme a buscar el sentido de vida y por ayudarme a ser libre. A **mi hermano César** por compartir y alegrarme la vida.

A la Dra. **Lourdes Alonzo** por darme la oportunidad de aprender a su lado desde pregrado, por siempre responder a mis dudas en la tesis, por estar siempre dispuesta a enseñar. Muchas gracias doctora por abrirme las puertas a su saber y por su confianza.

Al Dr. **Javier Castro Bucio**, por su orientación y por responder a todas mis preguntas. Doctor, gracias por el tiempo de conocerlo, por su ayuda en todo momento, con los libros en pregrado, con el internado, con la residencia y ahora con la tesis.

Al Dr. **Juan José Hinojosa** por ser un gran maestro, orientador y amigo. Doctor ya le he dicho lo afortunada que soy de habernos encontrado. Muchas gracias por ayudarme durante esta etapa, por enseñarme y por su confianza.

A mis compañeros de residencia por el camino andado; en especial a **Alejandro y Michelle**, muchas gracias amigos por dejar una huella en mí y por haberme enseñado tantas cosas.

A todos y cada uno de **mis profesores** de la residencia, porque cada uno de ellos ha contribuido a mi formación profesional y humana, he aprendido de todos ustedes.

I.	RESUMEN	6
II.	MARCO TEÓRICO	7
III.	JUSTIFICACIÓN	22
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
V.	OBJETIVOS	24
VI.	HIPÓTESIS	24
VII.	MATERIAL Y MÉTODOS	25
VIII.	RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y MATERIALES	31
IX.	RESULTADOS	32
X.	DISCUSIÓN	40
XI.	CONCLUSIONES	47
XII.	BIBLIOGRAFÍA	48
XIII.	ANEXOS	53

I. RESUMEN

“PREVALENCIA DE DERMATOSIS PROFESIONALES, EN TRABAJADORES DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS, EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO”

ANTECEDENTES.

Los padecimientos dermatológicos profesionales comprenden una gran cantidad de alteraciones cutáneas que son causadas por la exposición a agentes presentes en el ambiente de trabajo. La industria de la carne incluye actividades como la matanza de ganado y la comercialización de sus productos y subproductos. La realización de estas tareas implica la exposición a trabajo húmedo, el cual produce cambios en las propiedades fisicoquímicas de la piel, principalmente en el estrato córneo epidérmico. Los trabajadores expuestos al trabajo húmedo tienen mayor riesgo de presentar una dermatosis profesional.

OBJETIVO.

Determinar la prevalencia y tipos de dermatosis profesionales en trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados expuestos a trabajo húmedo de empresas del área urbana y suburbana de la ciudad y estado de México.

METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo realizado en una muestra por conveniencia de trabajadores de industrias de matanza de ganado y de elaboración de carnes y sus derivados, con exposición a trabajo húmedo. Se visitaron dos rastros municipales del área urbana y suburbana, y cuatro microempresas obradoras de la ciudad de México. Se determinó cuáles puestos de trabajo incluían exposición a trabajo y se realizó un interrogatorio y evaluación clínico – ocupacional en los trabajadores expuestos. Se llevó a cabo una valoración médica por un especialista en Dermatología en aquellos trabajadores quienes presentaron alguna dermatosis.

RESULTADOS.

De los 58 trabajadores incluidos 15 presentaron alguna dermatosis. El 67% de los casos corresponde al sexo masculino. De estos 53% trabajaban como limpiadores de víscera y 47% como despachadores de víscera. El 53% tuvo horario de trabajo de ocho o más horas. El 35% de las dermatosis afectó a las manos. Ninguna dermatosis originó días de incapacidad temporal para el trabajo. El diagnóstico más frecuente con 53% (8) de los casos correspondió a distrofia ungueal, seguido del 45% (5) para verrugas víricas, en tercer lugar con 27% (3) fueron casos de dermatitis de contacto por irritantes; 9% (1) correspondió a Intertrigo candidioso; 9% (1) correspondió a dermatitis alérgica de contacto; 9% (1) Piel laxa senil y 9% (1) Lupus Eritematoso Cutáneo. Se realizaron seis diagnósticos etiológicos de los cuales cuatro se reconocieron con relación al trabajo. El 61% (11) fue por contacto prolongado con el agua; el virus del papiloma humano (VPH) originó el 28% (5) de todos los diagnósticos etiológicos; *Candida albicans* correspondió a un 5.5% (1) de los diagnósticos etiológicos; por contacto con alimentos (proteínas) originó 5.5% (1) de las dermatosis.

CONCLUSIONES.

La prevalencia de dermatosis profesionales en trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados expuestos a trabajo húmedo es del 17%. Las condiciones en la piel producidas por el trabajo húmedo en estos trabajadores son originadas por la exposición repetida al agua. A pesar de que la Ley Federal de Trabajo permite identificarlas como enfermedades profesionales, los trabajadores de la mayoría de estos centros de trabajo no están incluidos en el Seguro de Riesgos de Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social. Este fenómeno contribuye al subregistro de las enfermedades de Trabajo en México.

II. MARCO TEÓRICO

Los padecimientos dermatológicos profesionales comprenden una gran cantidad de alteraciones cutáneas que son causadas por la exposición a agentes presentes en el ambiente de trabajo. Los diagnósticos nosológicos y etiológicos precisos implican la identificación de estos agentes, permitiendo así un tratamiento específico y pronóstico. La mayor trascendencia de este acto médico, está en las proporcionar a los patrones y sus trabajadores medidas preventivas necesarias para evitar la aparición de nuevos casos, la recurrencia o progresión de las dermatosis. El médico especialista en Medicina del Trabajo deberá conocer y dominar los agentes a los que los trabajadores se exponen con mayor frecuencia dependiendo de su actividad laboral, logrando así establecer o determinar si la dermatosis es o no de origen laboral.

CONCEPTOS

La **dermatosis laboral**, según Noojin, es una afección de la piel en la que puede demostrarse que el trabajo es su causa fundamental o un factor que contribuye a la exacerbación de una dermatosis previa.¹

El impacto que tienen todas las enfermedades de trabajo, incluidas las dermatosis profesionales, varía de país a país en función de su marco legal y normatividad. La Ley Federal de Trabajo define la enfermedad de trabajo en su artículo 475, como todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. La misma ley reconoce como enfermedades de trabajo a las listadas en la tabla del artículo número 513.²

Las dermatosis laborales comprenden un conjunto muy amplio de enfermedades específicas de la piel. Sin embargo, por actividad laboral es más sencillo identificar o sospechar la probable exposición de un trabajador a un grupo de agentes específicos. La industria de la carne incluye actividades desde la movilización y matanza de ganado hasta la comercialización de los productos y subproductos. Las tareas o puestos de trabajo involucrados exponen a todos los trabajadores a múltiples agentes capaces de producir una dermatosis. En las actividades de la industria de la carne, la exposición a trabajo húmedo es constante.

De acuerdo a la mejor evidencia internacional sobre el trabajo húmedo, la inmersión de manos en agua por más de dos horas por turno, lavar las manos más de veinte veces por turno o manipular objetos o productos húmedos por más de dos horas en un turno laboral, son considerados factores de riesgo para dermatitis de contacto de las manos. En Alemania esta evidencia ha permitido introducir este factor de riesgo en las Normas Técnicas para sustancias peligrosas: Lesiones dermatológicas producidas por el trabajo en ambientes húmedos (BAuA, German Federal Institute for Occupational Safety and

Health, 1996).³ En el año 2005 la Australian Safety and Compensation Council (ASCC) desarrolló un conjunto de directrices para la exposición a trabajo húmedo: Guía en la prevención de dermatitis producidas por trabajo húmedo.⁴ Estos documentos definen la exposición al **trabajo húmedo** como aquella en la cual ocurre:

- Inmersión de manos o cualquier otra parte del cuerpo en agua u otros líquidos por más de dos horas durante un turno laboral o
- Uso de guates de protección personal oclusivos por más de dos horas en un turno laboral o
- Manipulación objetos o productos húmedos por más de dos horas en un turno laboral o
- Lavado de manos más de veinte ocasiones en un turno de trabajo.

El trabajo húmedo es uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar una dermatosis como enfermedad de trabajo. La exposición de la piel al trabajo húmedo compromete la integridad del estrato córneo, dañando la función queratínica cutánea. De esta forma si hay compromiso de la función protectora de la piel puede existir mayor riesgo de la acción de contactantes (irritantes y sensibilizantes) o puede facilitarse la penetración y proliferación de agentes infecciosos de tipo viral, fúngico o bacteriológico.⁵

Las condiciones de trabajo en la industria de alimentos frecuentemente involucran al trabajo húmedo, diversos irritantes y alérgenos. Las tareas realizadas por trabajadores en los mataderos o rastros de ganado están caracterizadas en su mayoría por trabajo manual, donde las manos y los antebrazos están expuestos al agua, contenidos de vísceras, jugos gástricos y es relativamente frecuente el lavado de manos o permanencia de las manos húmedas por tiempos prolongados. Si los trabajadores utilizan guantes durante estas actividades, el interior de estos suele humedecerse generando las mismas condiciones ya mencionadas.⁶

En el 2008 el German Federal Ministry for Labour and Social Affairs publicó una guía técnica TGRS 401 sobre “Riesgos derivados del contacto con la piel, sus determinantes, evaluación y medidas”. Esta guía recomienda que los trabajadores con una exposición a trabajo húmedo mayor a dos horas para un turno deben de tener la posibilidad de participar en revisiones médicas por parte de los servicios de medicina del trabajo, las cuales son obligatorias para aquellos con exposición mayor a cuatro horas por turno a este riesgo.³

HISTORIA

A pesar de que las descripciones sobre el trabajo húmedo como factor de riesgo para las dermatosis son recientes, los padecimientos cutáneos específicos han sido reconocidos a lo largo de la historia. Bernardino Ramazzini, padre de la Medicina del Trabajo, en *De Morbis Artificum Diatriba* (1700) describe en varios capítulos las ocupaciones que sufren alteraciones en la piel. Menciona que las lavanderas sufren graves agrietamientos en las manos provocados por la corrosividad de la lejía. B. Ramazzini también describe las propiedades de la cal, atribuyéndole la capacidad de provocar asperezas en las manos

de albañiles, menciona además, que las manos de los panaderos se inflaman y duelen ya que frecuentemente se lavan con lejía, vino blanco y otras sustancias similares.⁷

Otro personaje importante en la dermatología ocupacional es J. Jadassohn, en 1895 fue el primero en describir la dermatitis por contacto de tipo alérgico y desarrolló también las pruebas de parche para identificar los químicos a los cuales los pacientes presentaban sensibilidad. Bloch en 1910 y Cooke en 1916 las desarrollaron como método diagnóstico y hasta la fecha constituyen una herramienta de gran utilidad para realizar un diagnóstico específico.^{8,9}

EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades dermatológicas ocupacionales constituyen aproximadamente el 30% de todos los padecimientos debidos al trabajo. En Finlandia las dermatopatías profesionales representan 20% de todas las enfermedades de trabajo. En el 2002 registraron una incidencia de 5 casos por cada 10 mil trabajadores y durante el 2005 fueron el tercer grupo más diagnosticado con 1 243 casos reconocidos como enfermedades ocupacionales.^{10,11}

En Estados Unidos los datos estadísticos sobre enfermedades y lesiones debidas al trabajo se publican en el United States Bureau of Labor Statistics (BLS). Según este organismo, en 1997 la incidencia anual de enfermedades dermatológicas ocupacionales fue de 6.7 casos por cada 10 mil trabajadores.¹² En el 2002, registra una incidencia de 5.1 casos por cada 10 000 trabajadores y para el año 2008 reporta para las dermatosis profesionales un 19% del total de enfermedades de trabajo, siendo el segundo grupo más frecuente.¹³

En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social es el único organismo en el país que reporta anualmente estadísticas a nivel nacional sobre enfermedades y accidentes de trabajo en sus asegurados. La dermatosis laboral reportada con mayor frecuencia es la dermatitis por contacto, del año 2005 al 2010, 453 casos fueron registrados como dermatitis por contacto laboral, representado en este mismo periodo, el 1.7% de las 25 946 enfermedades de trabajo calificadas. Según estos datos, la tasa de incidencia en el 2010 de la dermatitis por contacto fue de 0.01 casos por cada 10 000 trabajadores bajo el seguro de riesgos de trabajo.¹⁴ En comparación, Alemania registra anualmente una incidencia de 4.5 casos de dermatitis por contacto irritativa y 4.1 casos de dermatitis de contacto alérgica por cada 10 000 trabajadores.¹⁵ Además de esta baja incidencia de los casos de dermatitis por contacto en México, en las estadísticas publicadas por el IMSS, no existe ninguna otra dermatosis laboral reportada y de la dermatitis por contacto no hay distinción de su mecanismo etiopatogénico.

**Tabla 1. ENFERMEDADES DE TRABAJO, SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN 2005 – 2010.
DERMATITIS POR CONTACTO, IMSS.**

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Enfermedades de Trabajo	7 292	4 715	2 691	3 681	4 101	3 466	25 946
Núm. Casos	46	51	47	92	74	143	453
Porcentaje	0.6%	1.1%	1.7%	2.5%	1.8%	4.1%	1.7%

DERMATOSIS PROFESIONALES Y TRABAJO HÚMEDO

La dermatosis ocupacional más frecuente es la dermatitis por contacto, seguida por otros padecimientos no eccematosos como la urticaria de contacto, cáncer de piel, quemaduras químicas, acné y foliculitis, trastornos de la pigmentación, reacciones a cuerpo extraño y cuadros infecciosos por parásitos, virus, hongos o bacterias.^{16, 17}

La dermatitis por contacto ocupacional representa hasta el 50% de todas las dermatitis por contacto, involucrando en la mayoría de los casos a las manos. De la dermatitis por contacto, el 80% de los casos son originados por irritantes y el 20% se debe a sensibilización. Su presentación se estima a un caso por cada 100 trabajadores. Las ocupaciones con mayor problema de dermatitis por contacto son los trabajadores de la construcción, peluquería, panadería, curtidores, plásticos, médicos y paramédicos, dentistas y artes gráficas.¹⁸

Ciertos grupos ocupacionales tienen mayor exposición al trabajo húmedo. Uno de los más estudiados es el constituido por el personal de enfermería y de limpieza. Jungbauer ha descrito las características del trabajo húmedo en estos grupos al reportar una elevada incidencia de dermatosis, especialmente dermatitis por contacto irritativa.^{19, 20} Nilsson estudió la sensibilidad y urticaria por contacto en personal sanitario con trabajo húmedo encontrando que el 58% presentaba atopía, 31% presentó sensibilidad retardada siendo los alérgenos más frecuentemente encontrados el níquel, cobalto, bálsamo de Perú y caucho; un 15% fueron positivos a la prueba de prick por urticaria de contacto a alimentos y guantes de goma.²¹

El personal de la industria de alimentos se expone al trabajo húmedo por la exigencia de las tareas o actividades laborales que realizan. Con este riesgo, la dermatitis por contacto ocupacional se convierte en un problema importante. En un estudio poblacional en Alemania se investigó por tres años las enfermedades ocupacionales de la piel en trabajadores de la industria de la preparación de alimentos, obteniendo una incidencia de 67 casos por cada 10 000 empleados (IC 95% 58 -76).²² Un estudio realizado en Japón por Hayashi et al, en 527 trabajadores de cuatro mataderos de aves, encontraron que el 65.1% presentaba síntomas en la piel aparentemente atribuidos al trabajo húmedo.²³ Mygind K et al., menciona que el trabajo en limpiadores de vísceras e intestinos en mataderos o rastros de ganado porcino es un ejemplo de los peores puestos laborales con mayor exposición a trabajo húmedo.²⁴ En Dinamarca se realizó un estudio en 104 trabajadores de rastros donde se reportó una prevalencia acumulada del 22% de dermatitis por contacto proteica, con la prevalencia más alta en quienes manejaban los intestinos de animales.²⁵

FACTORES PREDISPONENTES DEL TRABAJO HÚMEDO

La National Hazard Exposure Worker Surveillance en Australia publicada en marzo 2011 fue realizada en 4500 trabajadores australianos en diferentes sectores económicos.⁴ Menciona como factores de riesgo asociados a la exposición a trabajo húmedo:

- El sexo femenino tiene mayor probabilidad de reportar exposición a lavado frecuente de manos. Sin embargo no existe diferencia entre hombres y mujeres por la inmersión de manos en líquidos.
- Las industrias donde se reportó mayor exposición a trabajo húmedo por inmersión de manos en líquidos por más de dos horas, fueron los servicios de salud con un RR 2.92 (IC 95%, 1.46 – 5.84) y los servicios de hotelería, cafés y restaurantes con un RR 2.97 (IC 95% 1.24 – 7.15).
- Trabajadores con menor nivel de capacidad profesional tuvieron mayor probabilidad de reportar mayor exposición al trabajo húmedo por inmersión de manos en líquidos por más de dos horas, comparado con aquellos con niveles más altos de capacidad profesional. RR 6.41 con IC 95% (3.78 – 10.88).
- Los centros laborales o empresas que tienen de 20 a 199 empleados con lavado de manos mayor a veinte veces durante la jornada laboral, tienen mayor probabilidad de no tener medidas de control para evitar o reducir la exposición a trabajo húmedo. RR 1.49 (1.05 – 2.11).

FISIOPATOLOGÍA

La piel es una barrera que protege al individuo gracias a su integridad, cohesión y elasticidad. Además posee características de electronegatividad y acidez debido al manto que la cubre. Los lípidos crean un ambiente impermeable que evita la pérdida de agua y mantienen la hidratación.

Las funciones del órgano de la piel son variadas y todas importantes. Es el órgano de la estética; órgano sensorial y erógeno; cumple con una función protectora a través de la queratogénesis, melanogénesis, producción de sebo y sudor y regulación de la temperatura; además tiene función metabólica e inmunológica.

La función queratogénesis reside en la epidermis y contribuye a la fisiología protectora cutánea. La epidermis está constituida por un epitelio poliestratificado formado por queratinocitos. Este epitelio se organiza en cinco capas sobre la membrana basal hacia la superficie: 1. Estrato de células basales o germinativas, 2. Estrato espinoso (cuerpo mucoso de Malpighi), 3. Estrato granuloso 4. Estrato lúcido (presente únicamente en palmas y plantas) y 5. Estrato córneo. Los queratinocitos se originan en la capa más profunda a través de la queratinopoyesis, mecanismo de maduración celular que conduce a queratinización, muerte y desprendimiento celular, con duración aproximada de 15 a 20 días. Estas células se reproducen por mitosis en el estrato basal, ascienden y transforman su contenido y uniones intercelulares hasta llegar al estrato córneo. Esta capa está constituida principalmente por queratina y en un 10 a 20% de agua.

La epidermis también contribuye a la función inmunológica. Las células de Langerhans residen en este estrato y actúan como células presentadoras de antígenos (CPA) con capacidad migratoria a dermis y vasos linfáticos. El queratinocito tiene la capacidad de secretar citocinas principalmente interleucina tipo 1 (IL – 1), proteína esencial como mediadora en el proceso inflamatorio.²⁶

TRABAJO HÚMEDO: EFECTOS SOBRE LA PIEL

El agua es un irritante leve, la exposición crónica y repetitiva al trabajo húmedo produce cambios en las propiedades fisicoquímicas de la piel.

Sus efectos perjudiciales pueden producirse a través de varios mecanismos. La acción prolongada del agua sobre la piel, como sucede en el trabajo húmedo, disminuye la pérdida pasiva de agua transepidérmica y produce aumento en la hidratación del estrato córneo. Los queratinocitos sufren tumefacción y posible desorganización de los lípidos intercelulares. La oclusión de la piel en contacto con el agua puede incrementar la composición hídrica del estrato córneo hasta un 50%, la temperatura de la superficie corporal ocluida puede ascender de 32° hasta 37°C, aumenta el flujo sanguíneo y puede actuar como un reservorio de alguna sustancia.²⁷

Estas condiciones de la piel aumentan la permeabilidad del estrato córneo y deteriora la función protectora, facilitando la penetración en la piel de agentes químicos con acción irritante o sensibilizante.⁵

TRABAJO HÚMEDO Y DERMATITIS REACCIONALES

El trabajo húmedo es uno de los riesgos más importantes para desarrollar una dermatitis por contacto, enfermedad de la piel ocupacional más frecuente. Los efectos de la exposición prolongado al agua ya descritos, se superponen a las acciones de otros irritantes o alérgenos, dando como resultado una dermatitis por contacto. Por tanto se trata de una enfermedad cutánea multifactorial.

Según su mecanismo etiopatogénico se divide en tres grupos: dermatitis por contacto irritativa (80%), dermatitis por contacto alérgica (20%) y síndrome de urticaria por contacto (incluida la urticaria de contacto y la dermatitis por contacto a proteínas).

Dermatitis por contacto irritativa.

Muy común en puestos de trabajo que requieren constantemente el lavado de manos, o que establecen contacto cutáneo frecuente con agua, alimentos y otros irritantes.²⁸

Un irritante es una sustancia que produce una respuesta inflamatoria inespecífica de grado variable cuando es aplicada a la piel de cualquier persona. Depende de la concentración y tiempo de contacto.

El mecanismo básico es la alteración del estrato córneo, el cual sufre modificaciones en el manto ácido, ruptura de puentes disulfuro de la queratina, pérdida de cohesión del estrato facilitando la reproducción bacteriana, también puede presentarse

desnaturalización de proteínas, pérdida de agua o fototoxicidad dependiendo de la sustancia contactante.

Dermatitis por contacto alérgica.

Se trata de una respuesta inflamatoria cutánea específica, mediada inmunológicamente frente a agentes extraños adquiridos por penetración percutánea, que puede estar facilitada en el trabajo húmedo.

La fisiopatología de la dermatitis por contacto alérgica comprende dos etapas: la inducción o fase aferente y la fase de desencadenamiento o eferente. En la primera etapa o fase aferente ocurre esencialmente la sensibilización por primer contacto con el alérgeno, consta de cuatro etapas:

- a. **Fase preparatoria.** Se lleva a cabo a penetración percutánea de alérgeno en forma de hapteno (compuesto de bajo peso molecular con capacidad antigénica) a través del estrato córneo, el alérgeno es capturado al interior celular a través de endocitosis por células presentadoras de antígeno (CPA) en la unión dermoepidérmica las cuales son conocidas como células de Langerhans. Estas células procesan el hapteno y lo presentan unido a moléculas del complejo principal de histocompatibilidad (CMH) tipo II en la membrana celular.
- b. **Fase de reconocimiento.** Sucede en las papilas dérmicas, recibe este nombre porque es la etapa donde se lleva a cabo el reconocimiento entre la CPA y el linfocito T a través de la unión de sus respectivos receptores, CMH II con antígeno y Receptor de célula T (RcT).
- c. **Fase de proliferación.** Consiste en la activación del linfocito T a través de la producción de citocinas principalmente interleucina tipo 2 (IL – 2) e interferón gamma (INF , las cuales tie
linfocitos T.
- d. **Fase de propagación.** Posterior a la proliferación clonal de linfocitos T en linfocitos de memoria y efectores estos ingresan a la circulación sistémica para permanecer disponibles y ejercer su efecto si el alérgeno ingresa por segunda ocasión o repetición.

La fase eferente o desencadenamiento ocurre al ponerse en contacto un alérgeno a un individuo previamente sensibilizado; este fenómeno se presenta en 24 a 48 horas después de la exposición y está constituida por cuatro fases:

- a. **Fase de reexposición.** El alérgeno penetra el estrato córneo y contacta con las células de Langerhans.
- b. **Fase de presentación.** Las células de Langerhans introducen el antígeno y lo procesan, donde es expuesto unido a moléculas de clase II y presentado a los linfocitos T cooperadores tipo CD4+ específicas en el lugar del contacto alérgico.
- c. **Fase de proliferación y activación.** El reconocimiento del alérgeno con los linfocitos T CD4+, provocan proliferación y liberación local de citocinas

amplificadoras y quimiotácticas de tipo IL – 2, IL – 3, IFN γ , TNF α y β , GM – CSF, etcétera.

- d. **Efecto citotóxico.** Producido por acción de interleucinas con efecto de vasodilatación, infiltración de linfocitos y macrófagos. Son evidentes las manifestaciones clínicas de eritema, edema y vesiculación en la piel.²⁹

Dermatitis por contacto a proteínas.

Este grupo de dermatitis reaccionales se consideran, dependiendo del autor, como parte del síndrome de urticaria por contacto o como un tipo de dermatitis por contacto alérgica. Se presenta al contacto de la piel con proteínas.^{30,31} Se asocia a dos cuadros clínicos diferentes:

- Urticaria de contacto (inmunológica o no inmunológica)
- Dermatitis por contacto a proteínas

Hjorth y Roed Petersen sugirieron en 1976 una hipersensibilidad tipo I y tipo IV mediada por IgE a las proteínas en cocineros.³² Las sustancias relacionadas con esta dermatitis son materiales proteínicos, estables en lípidos e hidrosolubles, con peso molecular de 10 a 70 kD y con pH bajo.

Hernández y Alonzo explican que en la hipersensibilidad de tipo I las células presentadoras de antígeno son incapaces de procesar a las proteínas por su alto peso molecular y que su gran solubilidad induce la formación de IgE y su unión al receptor en los mastocitos y células cebadas. La recurrencia y cronicidad producen elevación de IgE y forman enlaces cruzados que inician la degranulación produciendo manifestaciones clínicas. Hernández y Alonzo explican también, que la hipersensibilidad de tipo IV ocurre con las CPA y su CMH tipo II al interactuar con el linfocito T CD4. Con dosis altas del antígeno proteico ocurre estimulación y proliferación de linfocitos TH1 y TH2 los cuales generan una respuesta alérgica retardada.³⁰

Zenarola et al, reportó un caso de trabajador de un rastro en quien se diagnosticó dermatitis por contacto a proteínas. Según el autor los alérgenos proteicos solo pueden penetrar la barrera cutánea al estar dañada previamente, uniéndose las IgE en las células cebadas para inducir la hipersensibilidad inmediata.³³ Según Mygind, los trabajadores que limpian intestinos en rastros porcinos son ejemplo del peor caso de trabajo húmedo. La alteración del estrato córneo debido al trabajo húmedo y el contacto con material proteínico, puede producir sensibilización en individuos susceptibles.²⁴ Además Janssens et al reportó que 50% de los pacientes con diagnóstico de dermatitis por contacto a proteínas tienen antecedente de atopia. Los individuos atópicos poseen una barrera cutánea menos efectiva, a través de la cual las proteínas como compuestos de alto peso molecular pueden penetrar con mayor facilidad.³²

TRABAJO HÚMEDO Y DERMATITIS INFECCIOSAS

Las dermatosis infecciosas producidas por exposición en el trabajo a agentes biológicos como virus, bacterias, hongos o parásitos son consideradas como enfermedades profesionales. Individuos con ocupaciones que involucran trabajo húmedo combinado con extremas condiciones físicas como carniceros, trabajadores de rastros, empacadores de carne o pescado, frecuentemente desarrollan infecciones por bacterias piógenas o virus de papiloma humano, por ejemplo al sufrir microtraumatismos, abrasiones, heridas por cuchillos, etcétera.¹⁷

La hidratación persistente de la superficie cutánea puede también modificar el ambiente de la microbiota y favorece el sobrecrecimiento de agentes bacteriano o fúngicos, o la penetración de partículas virales.⁵

Trabajo húmedo y verrugas vulgares

Las verrugas virales son neoformaciones benignas de la piel y mucosas producidas por infección del virus del papiloma humano (VPH) perteneciente al género papovavirus. Según las secuencias de nucleótidos se han descrito 96 tipos. Los papilomavirus son altamente específicos a la especie. El ciclo de vida se completa solo en epitelio de tipo escamoso totalmente diferenciado. La infección y la hiperproliferación se inician cuando el virus ingresa a las células del estrato basal proliferantes. Las células basales normalmente no están accesibles a los virus, por lo tanto es probable que la infección requiera de una abrasión u otra alteración del epitelio para exponer a las células basales ante los virus. Alteración que sucede durante el trabajo húmedo. Una vez que las células basales están infectadas estas se dividen, migrando hacia estratos superiores o permaneciendo en la capa basal, para continuar posteriores divisiones y convirtiéndose en células reservorio del ADN viral.³⁴

Las lesiones producidas son verrugosidades caracterizadas por ser duras, anfractuosas y secas, histológicamente presentan hiperqueratosis y papilomatosis. Son transmisibles y autoinoculables. Existen cinco tipos clínicos de verrugas: vulgares, planas, plantares, acuminadas y filiformes.³⁵

Las verrugas de los carniceros son vistas con mayor frecuencia en aquellas personas que trabajan manipulando carne o vísceras crudas. La morfología es similar a las verrugas vulgares, con mayor prevalencia de lesiones con hiperproliferación similar a coliflor. Aunque se han relacionado algunos subtipos de virus con los tipos de verrugas, en el caso de las verrugas de los carniceros se ha establecido una asociación débil con el VPH tipo 7.³⁶

Aquellos trabajadores que manipulan carne o productos animales han sido reportados con mayor incidencia de verrugas comparados a quienes no manipulan este tipo de productos, Finkel y Finkel, reportaron en un estudio una prevalencia del 23.1% de verrugas vulgares en trabajadores que manipulan carne contra 9.9% en aquellos que no la manipulaban. A pesar de la asociación con este subtipo de virus, la fuente del

VPH 7 se desconoce. Las manos de los trabajadores que manipulan carne frecuentemente están húmedas y sujetas a microtraumatismos ya que el estrato córneo está alterado, facilitando la penetración viral.³⁷

Keefe et al, realizaron un estudio transversal donde encontraron que el 33.33% de trabajadores de rastros y 34.1% de carniceros tenían verrugas vulgares. De ellos el VPH 2 (31.6%) y VPH 7 (30.7%) fueron los subtipos más frecuentes. Sin embargo, su investigación no mostró asociación entre la prevalencia de las verrugas por VHP 2 y 7 con el trauma a mano, las condiciones de trabajo frío y húmedo o la manipulación de cualquier tipo de carne, sugiriendo que algún componente de la carne animal predispone a la replicación de VPH 7 en el epitelio queratinizado.³⁸

Se ha pensado que la carne puede actuar como un vector, así como a través de guantes de protección y equipo de trabajo. Algunos autores han concluido que la propagación del virus es probablemente favorecida por el ambiente de trabajo y por la humedad cutánea de las manos de los trabajadores, principalmente en aquellos que trabajan en rastros de ganado porcino y bovino.^{37, 39, 40.}

Trabajo húmedo y micosis superficiales.

Las micosis superficiales son aquellas en las que el agente causal no invade más allá del estrato córneo. Entre ellas están las tiñas, pitiriasis versicolor y la candidosis.

Juvenal Esteves definió a la micosis superficial de tipo profesional como aquella en la que pueda establecerse una relación entre los hechos clínicos y el trabajo que realiza el individuo. Para establecer esta relación es necesario en cada caso tres elementos: 1. Diagnóstico de micosis con su agente etiológico, 2. Determinación de la fuente de contagio, 3. Comprobación de que la exposición al agente causal ha sido con motivo del trabajo. Sin embargo, muchas de las micosis como el caso de la candidosis, se trata de una enfermedad oportunista, lo cual representa una dificultad al intentar calificarse como enfermedad profesional.

En México, la Ley Federal de Trabajo no incluye a las micosis superficiales como dermatosis profesionales. En el caso de ser reconocidas como enfermedades de trabajo pueden clasificarse como infecciones, parasitosis, micosis y virosis, en el caso de candidiasis en la fracción 129 del artículo 513 de la citada ley.²

Candidosis

La candidosis cutánea es la parasitación de la piel o de las mucosas por levaduras del género *Cándida*, especialmente *C. albicans*. Se trata de un parásito oportunista que vive habitualmente en forma saprófita en las mucosas oral, nasal, vaginal, tracto gastrointestinal., sin embargo no forma parte de la flora normal cutánea.⁴¹ En ciertas circunstancias, *C. albicans* se transforma en patógena, los factores predisponentes al desarrollo de candidosis son:

- **Maceración y humedad.** Los sitios de la piel sujetos a estas condiciones son los pliegues interdigitales. Situación común en personas que trabajan manteniendo las manos en agua o que se enjabonan continuamente las manos.
- **Inmunodepresión del huésped.** Como sucede en personas con diabetes mellitus, embarazo, leucemias, neoplasias, infección por VIH, SIDA, uso de corticoesteroides, síndrome de Cushing, desnutrición.
- **Alteración de microflora bacteriana.** Consecuencia del uso de antibióticos de amplio espectro, de uso local que modifican el pH del medio que favorecen el crecimiento de las levaduras.
- **Factores locales.** Como dermatosis inflamatorias previas, traumatismos, xerostomía, ulceraciones u otras lesiones.

La mayoría de las especies de *Cándida* producen factores de virulencia incluyendo proteasas. La capacidad de las levaduras de adherirse al epitelio subyacente es un importante paso en la producción de hifas y penetración tisular. La eliminación de las bacterias de la piel y la inhibición de la microflora endógena reduce la competencia nutricional favoreciendo el crecimiento de *Cándida sp.*⁴²

La candidosis como enfermedad profesional no se presenta por el manejo de animales, vegetales u objetos contaminados, sino por las circunstancias del trabajo que repercuten en el individuo. La humedad y maceración son condiciones creadas o mantenidas en el trabajo.

La forma clínica de candidosis profesional más frecuente es el intertrigo de pequeños pliegues, que afecta uno a dos espacios interdigitales de las manos, predominantemente entre los dedos medio y anular. Muy frecuente en puestos de trabajo como limpiadoras, empleados de bar, fruterías, pescadería, carnicería y amas de casa.⁴³

La forma general de las lesiones de candidosis cutánea son húmedas, de tipo macerado, pruriginosas, con sensación de ardor cuando se localizan en piel y mucosas, enrojecimiento difuso y acumulaciones blanquecinas características. La de pequeños pliegues suele suceder en manos en pliegues interdigitales, como placa húmeda, inflamada, de bordes bien delimitados y de color blanquecino, fisurada y en ocasiones dolorosa; con evolución crónica y recidivante.⁴⁴

Dermatofitosis.

Se les conoce con el nombre de tiñas. Se trata de un grupo de padecimientos cutáneos producidos por hongos parásitos estrictos de la queratina de la piel y sus anexos que llamamos dermatofitos. Según su localización hablamos de tiña de la cabeza, piel lampiña, ingles, pies y uñas.

Existen tres géneros de dermatofitos: *Microsporum*, *Tricophyton* y *Epidermophyton*. Los primeros dos comprenden especies antropofílicas, zoofílicas y geofílicas. Los *Epidermophyton* con una sola especie *E. floccosum* son siempre antropofílicos. Las dermatofitosis antropofílicas y su relación con el trabajo son debidas o con motivo al

ambiente laboral. Estas micosis con frecuente componente oportunista se producen por humedad y maceración que produce las actividades laborales manuales o el uso de calzado impermeable generando micosis interdigitales o tiña de los pies. Algunas en industrias por contaminación a través de los suelos de duchas comunes, personal de piscinas o deportistas.⁴³

La tiña en pliegues se habla de forma intertriginosa, la cual por su localización produce maceración, humedad y calor predisponiendo a un intenso prurito, al que puede agregarse liquenificación.

Trastornos en las uñas

Las uñas son estructuras queratinizadas producidas por el epitelio germinativo de la matriz ungueal. El reconocimiento específico de las manifestaciones en las uñas es muy importante para comprender y diagnosticar las distrofias ungueales. Los signos presentes sobre las uñas pueden dividirse esquemáticamente en tres categorías: a. Alteración en función anormal de matriz ungueal, b. Alteraciones del lecho ungueal, c. Alteración por depósito de pigmento en placa ungueal.⁴⁵

Las uñas son usadas como herramientas de trabajo en muchas ocupaciones y por tanto se exponen, al igual que la piel de las manos, a múltiples agentes. El trabajo húmedo y los traumatismos son los riesgos físicos más frecuentes en los trabajadores de la industria de alimentos.

Las alteraciones traumáticas producen alteraciones en la función de la matriz ungueal. Las líneas de Beau son depresiones transversales en la placa de la uña con resultado de la interrupción temporal de la actividad mitótica de la matriz. La profundidad de las depresiones indica la extensión del daño y el ancho indica la duración de la agresión. La onicorrexis produce crestas longitudinales y fisuras de la placa ungueal, se asocian con adelgazamiento de las uñas e indican daño difuso a la matriz.^{45, 46}

La onicolisis compromete al lecho ungueal y los agentes ambientales más comunes son los irritantes, el agua y traumatismos. Se describe como separación distal de la placa de la uña, con apariencia blanquecina por la presencia de aire en el espacio subungueal. La pigmentación del área de onicolisis puede ocurrir por colonización bacteriana o extravasación sanguínea. La fragilidad de las uñas u onicosquizia es una alteración por hidratación de la placa ungueal, muy frecuente por exposición a lavado de manos frecuente o trabajo húmedo.⁴⁶

La paroniquia crónica es una alteración frecuente en manipuladores de alimentos. Clínicamente caracterizada por inflamación del pliegue ungueal con eritema, edema y ausencia de cutícula. Predomina en primer y segundo dedos de la mano dominante.

DIAGNÓSTICO DE DERMATOSIS PROFESIONAL POR EXPOSICIÓN A TRABAJO HÚMEDO

Es indispensable que en cualquier caso de sospecha de dermatosis profesional sea cual sea su tipo, el médico de primer contacto realice una historia clínica detallada. El

interrogatorio debe ser dirigido a la ocupación principal que lleve a cabo el trabajador y las particularidades de esta, debe investigarse las actividades extralaborales y recreativas; no hay que olvidar preguntar si los síntomas mejoran o remiten en días o periodos de descanso laboral. Es fundamental detallar sobre los productos manipulados en el trabajo, hogar, aficiones como cuidado de animales o plantas y hábitos o conductas de higiene y limpieza. Es necesario incluir y enfatizar antecedente personal o familiar de atopia y de hipersensibilidad así como antecedente de dermatosis previas o cuadros similares anteriores.

Si se sospecha que el padecimiento es originado o con motivo del trabajo debe ampliarse la historia clínica y enfatizarse los aspectos laborales donde se incluye nombre de la empresa donde labora, duración de la jornada, turno laboral, actividad y proceso que se realiza durante el trabajo, indumentaria, uso de equipo de protección, uso de cremas de barrera, limpieza de la piel, ocupaciones previas y actividades realizadas en estas, incapacidades con motivo del padecimiento, periodos vacacionales, posibles contactantes, sensibilizantes o agentes infecciosos.

En caso de identificar exposición a trabajo húmedo, este debe investigarse con interrogatorio directo al trabajador. En Suecia, Anveden et al realizó un estudio poblacional de la exposición ocupacional cutánea al agua. Se interrogaba sobre las horas a las cuales las manos estaban expuestas al agua durante su jornada laboral y sobre el número de veces en que las manos se exponían al agua.⁴⁷

Según las Normas Técnicas para sustancias peligrosas: Lesiones Dermatológicas Producidas por el Trabajo en Ambientes Húmedos (BAuA, German Federal Institute for Occupational Safety and Health, 1996) y la Guía en la Prevención de Dermatitis Producidas por Trabajo Húmedo (Australian Safety and Compensation Council) deberá determinarse exposición a trabajo húmedo cuando en el trabajador en su puesto de trabajo presente:^{3,4}

- Inmersión de manos o cualquier otra parte del cuerpo en agua u otros líquidos por más de dos horas durante un turno laboral o
- Uso de guates de protección personal oclusivos por más de dos horas en un turno laboral o
- Manipulación objetos o productos húmedos por más de dos horas en un turno laboral o
- Lavado de manos más de veinte ocasiones en un turno de trabajo.

El método estándar para establecer trabajo húmedo es la observación directa, de acuerdo a las guías técnicas TGRS 401 German Federal Ministry for Labour and Social Affairs.⁴⁸ Sin embargo se han desarrollado algunos dispositivos electrónicos que permitan una medición objetiva de la duración y el número de ocasiones en que las manos permanecen húmedas durante la jornada laboral, como el prototipo propuesto por Cherrie.⁴⁹

La Guía Técnica que establece las disposiciones para el diagnóstico, calificación y valuación de los padecimientos dermatológicos como enfermedad de trabajo del IMSS,

proporciona directrices para establecer la relación de la dermatosis causa efecto, trabajo – daño.

El diagnóstico etiológico, nosológico y anatomofuncional será realizado por el médico especialista en Dermatología. La historia clínica y la exploración física determinarán la impresión diagnóstica y podrá solicitarse algunas pruebas confirmatorias.

Pruebas epicutáneas

Las pruebas epicutaneas, introducidas por Jadasson en 1895 y empleadas por Cooke en 1916 como método diagnóstico, tienen como objetivo identificar el alérgeno involucrado en el caso de sospechar una dermatitis por contacto alérgica. Se trata de una exposición experimental de la piel a la sustancia sospechosa en condiciones controladas, mantenida generalmente durante 48 horas. Se trata de una reacción de hipersensibilidad de tipo IV según Gell y Coombs. La lectura se realiza a las 48 y 96 horas exactas posteriores a su aplicación. La primera lectura se realiza una hora después de haberse retirado los parches.⁹

LECTURA DE PRUEBAS EPICUTÁNEAS SEGÚN INTERNATIONAL CONTACT DERMATITIS RESEARCH GROUP		
Simbología	Reacción	Morfología
(+?)	Reacción dudosa	Eritema mínimo
(+)	Reacción positiva débil	Eritema
(++)	Reacción positiva fuerte	Eritema, pápulas, infiltración y vesículas
(+++)	Reacción positiva extrema	Eritema, infiltración, vesículas y ampollas.
(-)	Reacción negativa	Sin reacción
NA	No aplicado	Sin reacción

Prick Test

La dermatitis por contacto a proteínas es un padecimiento subdiagnosticado y es asociado frecuentemente a la ocupación, este padecimiento puede identificarse por sospecha clínica y corroborarse por pruebas in vivo de tipo inmediato o por determinación de IgE sérica. La prueba de puntura o prick test es el método más rápido y sencillo. Se considera el estándar de oro y poseen una sensibilidad del 98% y especificidad del 100%.⁴⁸ Consiste en colocar una gota de un extracto alérgico estandarizado en la cara anterior del antebrazo y con la punta de una lanceta roma se oprime de forma repetitiva sin perforar la piel. Se realiza el mismo procedimiento con un control positivo de histamina (1/1000) y uno negativo con solución salina. La lectura se lleva a cabo a los 15 minutos y se considera positiva cuando aparece una pápula o roncha mayor de 3mm respecto al control negativo.^{30, 31}

Estudio micológico

Consta de examen directo y cultivo. El primero es un examen en fresco de los especímenes en que desea buscar elementos micóticos: pelos, uñas, escamas, exudados o esputo. Se realiza con una solución de hidróxido de potasio o de

sodio a 20 a 40% con dimetilsulfóxido si las muestras contienen queratina, o solución de Lugol en exudados. El cultivo se efectúa de modo sistemático en medio glucosado de Sabouraud, con o sin antibióticos como cloranfenicol y cicloheximida que inhiben la proliferación bacteriana y micótica contaminante.⁵¹

Biopsia

Es el estudio complementario más útil en dermatología: consiste en obtener un fragmento de tejido vivo que muestra lesiones para examinarlo al microscopio. Previa asepsia y antisepsia de la región, y aplicación de un anestésico local de tipo lidocaína a 0.5, 1 o 2%, se toma un fragmento de dimensiones suficientes tanto en superficie como en profundidad por técnica incisional, excisional o translesional. Es indispensable que las interprete un patólogo con conocimientos dermatológicos.⁵¹

El médico especialista en Medicina del Trabajo determinará la relación o no de la dermatosis con su origen o motivo en el trabajo. El médico podrá solicitar en caso de ser posible un estudio del medio ambiente de trabajo para identificar el agente causal.⁵²

La European Agency for Safety and Health Work ha publicado Occupational skin diseases and dermal exposure in the European Union (EU – 25) policy and practice overview, propone que la sospecha de relación de la dermatosis como enfermedad de trabajo, puede entenderse en tres categorías:

- Dermatitis exclusivamente ocupacional. La relación de la actividad laboral es claramente establecida. Se trata de un desequilibrio entre el ambiente laboral y los mecanismos de defensa naturales de la piel.
- Dermatitis agravada por la actividad laboral. Implica una condición de la piel preexistente que es reactivada o agravada durante el ejercicio del trabajo.
- Dermatitis no de trabajo. Aquellas dermatosis en las que no hay relación con el trabajo.

Este mismo documento reconoce al trabajo húmedo como agente directamente involucrado en la aparición o desarrollo de algunas dermatosis profesionales en sectores de manufactura y preparación de alimentos y servicios de limpieza, servicios de salud, servicios de cosmetología y cuidado personal, además de aquellas ocupaciones en contacto directo con productos animales o plantas. En las ocupaciones donde se involucra el trabajo húmedo se pueden presentar síndrome de urticaria por contacto y dermatitis por contacto irritativa. Además de reconoce los agentes biológicos infecciosos a los que se expone el trabajador que manipula carne y productos de ganado como Papillomavirus, bacterias, levaduras y parásitos, capaces de producir una dermatosis reconocida como enfermedad laboral.⁵³

III. JUSTIFICACIÓN

Es importante estudiar las dermatosis profesionales en trabajadores que manipulan productos cárnicos porque la población de este sector económico está expuesta de forma continua a muchos factores de riesgo que pueden generar desde cuadros irritativos o infecciosos en la piel hasta procesos de sensibilización. Según Hayashi et al, hasta 65.1% de los trabajadores de centros de matanza de aves presenta síntomas o molestias en la piel. Hansen et al encontró una prevalencia de 22% de dermatitis por contacto en trabajadores de rastros.

En la literatura internacional existen artículos acerca de la fisiopatología del trabajo húmedo y los efectos cutáneos del contacto prolongado del agua y líquidos, sin embargo su identificación como agente capaz de generar patología dermatológica apenas ha sido conceptualizada. La mayoría de los estudios publicados sobre dermatosis profesionales en trabajadores expuestos a trabajo húmedo, se han realizado en personal de enfermería. La literatura médica publicada acerca de descripciones o asociaciones en el grupo ocupacional dedicado a la industria de la carne es reducida. En México no hay trabajos de investigación sobre la exposición a trabajo húmedo en este sector productivo. Tampoco existen estadísticas institucionales que relacionen los principales agentes causales de dermatosis ocupacionales con los puestos de trabajo.

El pronóstico de muchos padecimientos dermatológicos profesionales depende de la exposición a los agentes involucrados. La reiterada exposición del trabajador aumenta la probabilidad de reaparición de la dermatosis, modificando la evolución con tendencia a la cronicidad. A pesar de que la gran mayoría de las dermatosis no tienen secuelas graves, es muy importante el impacto que producen, disminuyen la productividad en el trabajo o bien, los trabajadores continúan con la exposición y con persistencia de la enfermedad o se ven obligados a abandonar o perder el empleo. Cualquiera de estas circunstancias repercute en la calidad de vida individual.

Debe mencionarse la irregularidad bajo la que operan muchos establecimientos dedicados a la matanza de ganado o comercialización de productos cárnicos en el país, lo que convierte a esos trabajadores en una población mucho más vulnerable carente de seguridad social en la gran mayoría de los casos.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trabajo húmedo es un agente al que se exponen los trabajadores de varios sectores económicos, como la manufactura y producción de alimentos, los servicios de salud, intendencia, belleza, etcétera.^{19, 20, 21, 48} Además de esta exposición existen otros agentes ya conocidos en estas mismas ocupaciones que pueden incrementar el riesgo de sufrir una dermatosis ocupacional.

En México, la prevalencia de las dermatosis profesionales en los trabajadores expuestos a trabajo húmedo se desconoce. La frecuencia de estos padecimientos en grupos ocupacionales expuestos a este agente orientará al médico en la búsqueda de la posible relación causa – efecto, trabajo – daño, permitiendo el diagnóstico de las dermatosis como enfermedades de trabajo.

La reciente descripción y conceptualización del trabajo húmedo como agente de riesgo, apenas ha sido difundida y reconocida legalmente en algunos países desarrollados.^{3, 4} La primera asociación con patología dermatológica se ha realizado con la dermatitis por contacto irritativa, sin embargo el mecanismo fisiopatológico parece intervenir en la presentación o desarrollo de otros tipos de dermatosis, como la dermatitis por contacto alérgica o padecimientos infecciosos relacionados.

En México, las estadísticas sobre accidentes y enfermedades de trabajo son elaboradas por el Instituto Mexicano del Seguro Social, con información proveniente de los riesgos acaecidos en sus asegurados. En nuestro país la industria de la carne, específicamente la de matanza de ganado, se ha regularizado progresivamente y con ello la situación de su clase trabajadora, que se ha incorporado paulatinamente al seguro de riesgos de trabajo. Sin embargo, en la mayoría de los centros de trabajo dedicados a la matanza y comercialización de productos de ganado en todo el territorio nacional, persisten condiciones precarias de seguridad e higiene para sus trabajadores.

La población trabajadora de este sector en particular tiene una mayor probabilidad de daño a la salud y no cuenta con ningún tipo de seguridad social, por lo que es mucho más vulnerable de presentar lesiones y secuelas, sin que existan prestaciones en especie ni económicas, para el trabajador y sin ser reconocidas como parte de la problemática de salud ocupacional del país.

Por lo tanto el problema a investigar sería ¿cuál es la prevalencia y los tipos de dermatosis que presentan los trabajadores que se dedican a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados, expuestos a trabajo húmedo?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia y tipos de dermatosis profesionales en trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados expuestos a trabajo húmedo de empresas del área urbana y suburbana de la ciudad y estado de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados, expuestos a trabajo húmedo que presentan algún tipo de dermatosis.
- Identificar casos de dermatitis por contacto de tipo irritativa y alérgica en los trabajadores estudiados.
- Identificar casos de dermatitis por contacto a proteínas en los trabajadores estudiados.
- Identificar casos de micosis superficiales, virosis u otras causas infecciosas en los trabajadores estudiados.

VI. HIPÓTESIS

- Este tipo de estudio no requiere hipótesis.

VII. MATERIAL Y MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo realizado en una muestra por conveniencia de trabajadores de industrias de matanza de ganado y de elaboración de carnes y sus derivados, con exposición a trabajo húmedo.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Del 1 de mayo al 31 de agosto del 2011 se visitaron dos rastros municipales (uno del D. F. y otro del Estado de México) dedicados a la matanza de ganado de tipo bovino y porcino y se visitaron cuatro microempresas obradoras de la ciudad de México, dedicadas a la refrigeración, preparación y comercialización de vísceras del mismo tipo de ganado.

Previa entrevista donde se explicó el tipo y características del estudio, además de autorización del personal responsable de cada una de las empresas, la investigadora de campo determinó cuáles puestos de trabajo incluían exposición a trabajo húmedo según la definición propuesta por BAuA del German Federal Institute for Occupational Safety and Health y Australia Safety and Compensation Council.^{3, 4} De esta manera, se realizó un interrogatorio y evaluación clínico – ocupacional inicial en los trabajadores expuestos que aceptaron participar en la investigación. Aquellos trabajadores en quienes se identificó alguna dermatosis fueron citados a la consulta externa del servicio de Dermatitis Reaccionales del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao de la Pascua”.

Los trabajadores que acudieron a la cita programada, fueron valorados por un médico especialista en Dermatología. La investigación médico clínica de los trabajadores incluidos en el presente estudio comprendió (Anexo No. 1: Evaluación clínica)

1. Historia clínica dermatológica y ocupacional completa.
2. Aplicación de pruebas complementarias según la impresión diagnóstica de cada caso.
3. Diagnóstico nosológico.
4. En función del diagnóstico nosológico y tratamiento, se citó a los trabajadores a consulta subsecuente, la cual fue ajena a los propósitos de esta investigación.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Formato de historia clínica dermatológica y laboral que se utiliza en el servicio de consulta externa de Dermatitis Reaccionales del Centro Dermatológico Pascua.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Trabajador de rastro o empresa obradora de carnes que realice trabajo húmedo al manipular carne y vísceras de ganado bovino o porcino.
- Trabajador de cualquier edad y sexo.

- Aceptar la participación en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Trabajador con dermatosis previamente diagnosticada y tratada.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Trabajador que no acudió a la cita para valoración dermatológica.

VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR DE MEDICIÓN
DERMATOSIS PROFESIONAL	Cualitativa, nominal, dicotómica	Trastorno o afección de la piel en la que puede demostrarse que el trabajo es su causa fundamental o un factor que contribuye a la exacerbación de una dermatosis previa.	Diagnóstico nosológico y etiológico relacionado con criterios de Bradford Hill basados en historia clínica ocupacional.	SI NO
TIPO DE DERMATOSIS	Cualitativa, nominal	Clase o naturaleza del trastorno o afección de la piel.	Clase del trastorno de la piel en función de su origen o mecanismo fisiopatológico.	DERMATITIS POR CONTACTO IRRITATIVA O ALÉRGICA, DERMATOSIS INFECCIOSAS, TRASTORNOS UNGUEALES, URTICARIAS POR CONTACTO, ETC.
SEXO	Cualitativa, nominal, dicotómica.	Categoría biológica masculina o femenina de los animales y las plantas.	Sexo referido por el trabajador a la aplicación de la encuesta.	FEMENINO MASCULINO
EDAD	Cuantitativa, razón, discreta.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años cumplidos referidos por el trabajador al momento de la aplicación de la encuesta.	AÑOS CUMPLIDOS
ESTADO CIVIL	Cualitativa, nominal, no dicotómica	Situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, provenientes de matrimonio o parentesco.	Estado civil señalado por el trabajador en el momento de la aplicación de la encuesta.	SOLTERO (A) CASADO (A) UNIÓN LIBRE DIVORCIADO (A) VIUDO (A)
ESCOLARIDAD	Cualitativa, ordinal.	Distinción dada por alguna institución educativa después de terminar algún programa de estudios.	Nivel de educación escolar alcanzado y referido por el trabajador en el momento del cuestionario aplicado.	SIN GRADO ESCOLAR PRIMARIA SECUNDARIA MEDIO SUPERIOR SUPERIOR
EMPRESA	Cualitativa, nominal, dicotómica	Organización dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales.	Tipo de empresa donde labora el trabajador en el momento de la aplicación de la encuesta.	RASTRO MUNICIPAL OBRADOR
PUESTO DE TRABAJO	Cualitativa, nominal, no dicotómica	Lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea.	Puesto de trabajo referido por el trabajador en el momento del cuestionario aplicado.	AUXILIAR DE MATANZA LIMPIADOR DE VÍSCERAS DESPACHADOR DE VÍSCERAS

DURACIÓN DE LA JORNADA	Cuantitativa, razón, continua	Tiempo que el trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado.	Tiempo en horas laboradas al día por el trabajador en el puesto de trabajo referido al momento de la aplicación de la encuesta.	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL DÍA EN EL PUESTO DE TRABAJO
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO	Cuantitativa, razón, continua.	Reconocimiento del tiempo durante el cual se presta un servicio subordinado a un patrón.	Años trabajados en el puesto de trabajo referido en el momento de la aplicación de la encuesta.	NÚMERO DE AÑOS CUMPLIDOS EN EL PUESTO DE TRABAJO
ROTACIÓN DE PUESTO	Cualitativa, nominal, dicotómica	Intercambio periódico de puestos de trabajo dentro de la misma empresa.	Cambio de puesto de trabajo o de actividades en la misma empresa donde presta sus servicios el trabajador referido en el momento de la aplicación de la encuesta	SI NO
USO DE GUANTES	Cualitativa, nominal, dicotómica.	Empleo de prendas con la finalidad de proteger las manos o el producto que se vaya a manipular.	Uso diario de guantes oclusivos como equipo de protección personal durante las actividades laborales referido por el trabajador al momento de la aplicación de la encuesta.	SI NO
OTRO EMPLEO	Cualitativa, nominal, dicotómica	Segunda actividad por la cual el trabajador obtiene un salario remunerado.	Otra ocupación o puesto de trabajo fuera de la empresa referida por el trabajador al momento de la encuesta.	SI NO
EXPOSICIÓN EXTRALABORAL	Cualitativa, nominal, dicotómica.	Contacto con algún agente o factor de riesgo en el lugar de trabajo y fuera de este.	Exposición o contacto con irritantes, alérgenos, humedad, manipulación de producto cárnico o vísceras, fuera de la jornada o puesto laboral referido por el trabajador en el momento de la encuesta y valoración médica.	SI NO
ANTECEDENTE HEREDOFAMILIAR DE ATOPIA	Cualitativa, nominal, dicotómica	Conocimiento de enfermedad previa de tipo alérgico mediado por IgE en familiares de primer grado.	Antecedente de atopia en familiar de primer grado del trabajador en el momento de la aplicación de la encuesta	SI NO
DERMATITIS ATÓPICA	Cualitativa nominal, dicotómica	Conocimiento previo de padecer un estado reaccional de la piel caracterizado por eccema crónico.	Antecedente personal de dermatitis atópica diagnosticada previamente y referido por el trabajador en el momento de la encuesta y valoración médica.	SI NO
INTOLERANCIA A METALES	Cualitativa, nominal, dicotómica	Enfermedad previa de tipo alérgico retardado, mediado por células al contacto con metales y	Antecedente personal patológico de intolerancia a metales manifestado	SI NO

		sus aleaciones	previamente con lesiones por contacto con níquel, cromo, oro u otros metales pesados.	
DERMATOSIS PREVIAS	Cualitativa, nominal, dicotómica	Cualquier trastorno de la piel sufrido con anterioridad.	Antecedente personal patológico de otros trastornos de la piel previos a dermatosis sufrida en el momento de la encuesta y valoración médica.	SI NO
OTROS ANTECEDENTES	Cualitativa, nominal, no dicotómica	Conocimiento de enfermedades padecidas.	Antecedente personal patológico de las principales enfermedades crónicas degenerativas en el momento de la encuesta y de la valoración médica.	DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, OSTEOARTROSIS, DISLIPIDEMIA
DISTRIBUCIÓN DE DERMATOSIS	Cualitativa, nominal, no dicotómica	Ubicación de algún trastorno de la piel en uno o dos segmentos o más del 90% de la superficie corporal.	Distribución de la dermatosis sufrida por trabajador en el momento de la aplicación de la encuesta.	LOCALIZADA DISEMINADA GENERALIZADA (>90% SCT)
TOPOGRAFÍA DE LESIONES	Cualitativa nominal, no dicotómica	Localización del trastorno de la piel en segmentos corporales.	Localización específica de las lesiones sufridas por el trabajador en el momento de la encuesta y valoración médica.	MANOS, ANTEBRAZOS, DEDOS, BRAZOS, CARA, PIERNAS, PIES, OTRO SITIO
MORFOLOGÍA DE LESIONES	Cualitativa nominal, no dicotómica	Descripción de los cambios en la piel.	Lesiones elementales primarias y secundarias de la piel presentes en la dermatosis del trabajador en el momento de la encuesta y valoración médica.	MANCHA, ERITEMA, RONCHA, PÁPULA, VESÍCULA, AMPOLLA, PÚSTULA, ESCAMA, COSTRA, FISURAS, VERRUGOSIDAD, LIQUENIFICACIÓN, HIPERQUERATOSIS, PLACA,
SINTOMAS	Cualitativa nominal no dicotómica	Referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo o causado por un estado patológico.	Síntomas referidos por el trabajador respecto a la dermatosis en el momento de la encuesta y valoración médica.	PRURITO, DOLOR, ARDOR, PARESTESIAS.
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	Cualitativa nominal no dicotómica	Medida del tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta que se diagnostica una enfermedad.	Tiempo de evolución de la dermatosis desde su inicio hasta el momento de la valoración médica referida por el trabajador.	TIEMPO TOTAL EN AÑOS
RECURRENCIA DEL CUADRO CLÍNICO	Cualitativa nominal dicotómica	Manifestación o aparición repetida de lesiones, síntomas o enfermedades.	Dermatosis presentada previamente por el trabajador al momento de la valoración médica	SI NO

INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO	Cualitativa, nominal no dicotómica	Pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita al trabajador para desempeñar su trabajo por algún tiempo.	Pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita al trabajador para desempeñar su trabajo por algún tiempo secundaria a la dermatosis en el momento de la encuesta y de la valoración médica.	SI NO
---	------------------------------------	---	---	----------

ASPECTOS ESTADÍSTICOS:

- El procesamiento de datos se hará por el programa Microsoft Excel 2007.
- Se obtendrán tasa de prevalencia y proporciones de las variables estudiadas.

ASPECTOS ÉTICOS:

Se proporciona al trabajador información sobre objetivos y propósitos del estudio, procedimiento médico, beneficios de la valoración médica dermatológica y el derecho de no participar o abandonar el estudio en el momento que este lo decidiera.

Se protege la salud, dignidad, integridad y confidencialidad de la información personal de las personas que participaron en esta investigación, de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y según la declaración de Helsinki de 1975. La información obtenida en este estudio se consideró parte de su expediente médico clínico. Los hallazgos del estudio fueron reportados y entregados a los sujetos involucrados en el presente trabajo. (Anexo No. 3 Consentimiento informado).

VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y MATERIALES

- Recursos Humanos:
 1. Médico residente de segundo año de la especialidad en Medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social sede HGZ. No. 32 “Villa Coapa”.
 2. Médico especialista en Dermatología Jefe del Servicio de Dermatitis Reaccionales del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua.
- Recursos Físicos:
 1. Consultorio de Dermatitis Reaccionales del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua con domicilio en Dr. Vértiz núm. 464, esquina con Eje 3 Sur, Col. Buenos Aires, México D. F.
- Recursos Materiales:
 1. Encuestas y material de papelería.
 2. Pruebas diagnósticas complementarias si así lo requiere el caso.

IX. RESULTADOS

En México, la industria dedicada a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados, está dividida según el proceso a realizar. Los rastros están dedicados a la matanza de ganado de tipo bovino, porcino o ambos y las empresas obradoras tienen como tarea principal la preparación y comercialización de subproductos de ganado, principalmente vísceras.

La muestra de este estudio incluyó a los trabajadores de dos rastros municipales de México D.F. y Estado de México respectivamente y trabajadores de cuatro empresas obradoras de México D.F., constituyendo un total de 58 trabajadores expuestos a trabajo húmedo, que aceptaron participar en la investigación, recolectados del mes de mayo a agosto del 2011. Esta exposición fue determinada por la observación directa de tres diferentes puestos de trabajo: Auxiliar de matanza, limpiador de víscera y despachador de víscera (Anexo No. 2: Puestos de trabajo).

Se interrogaron variables sociodemográficas, como sexo, edad, escolaridad y estado civil (Tabla 1) además de características laborales respecto a su puesto de trabajo en el momento de la entrevista (Tabla 2). El sexo predominante fue el masculino con 88% del total contra el 12% de sexo femenino. El 61% tiene entre 20 a 39 años, con una mediana de 30.5 años, moda de 18 años; la edad mínima de 16 años y máxima de 62. La escolaridad alcanzada por la mayoría de los trabajadores expuestos a trabajo húmedo es el nivel secundaria con 62%, seguido de primaria 26%, y medio superior con 12%. Un 45% de los trabajadores de la muestra están casados y un 33% permanecen en unión libre, el 17% están solteros y el resto están separados o viudos.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS TRABAJADORES DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

		n	Porcentaje
SEXO	<i>Masculino</i>	51	88%
	<i>Femenino</i>	7	12%
EDAD	<i>Menores de 20 años</i>	9	16%
	<i>20 a 29 años</i>	19	33%
	<i>30 a 39 años</i>	16	28%
	<i>40 a 49 años</i>	8	14%
	<i>50 a 59 años</i>	3	5%
	<i>Más de 60 años</i>	3	5%
ESCOLARIDAD	<i>Primaria</i>	15	26%
	<i>Secundaria</i>	36	62%
	<i>Media Superior</i>	7	12%
ESTADO CIVIL	<i>Soltero</i>	10	17%
	<i>Casado</i>	26	45%
	<i>Unión Libre</i>	19	33%
	<i>Separado</i>	2	3%
	<i>Viudo</i>	1	2%

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS LABORALES DE LOS TRABAJADORES DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

		n	Porcentaje
EMPRESA	<i>Obrador</i>	29	50%
	<i>Rastro</i>	29	50%
PUESTO DE TRABAJO	<i>Limpiador de víscera</i>	22	38%
	<i>Despachador de víscera</i>	17	29%
	<i>Auxiliar de matanza</i>	19	33%
DURACIÓN DE LA JORNADA	<i>Menos de 8 horas</i>	16	28%
	<i>8 horas o más</i>	42	72%
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO	<i>Menos de 1 año</i>	6	10%
	<i>De 1 a 10 años</i>	40	69%
	<i>De 11 a 20 años</i>	6	10%
	<i>De 21 a 30 años</i>	3	5%
	<i>Más de 30 años</i>	3	5%
ROTACIÓN DE PUESTO SEGÚN EMPRESA	<i>Rastro</i>	19	66%
	<i>Obrador</i>	0	0%

Respecto a sus características laborales, la mitad de la muestra trabaja en los dos rastros y la otra mitad en los cuatro obradores estudiados. El puesto auxiliar de matanza ocupado por el 33% de toda la muestra solo se realiza en los rastros, el puesto de limpiador de vísceras se lleva a cabo en los rastros y obradores y le corresponde un 38% de los trabajadores estudiados y el 29% restante, tienen como puesto de trabajo despachador de vísceras y solo se lleva a cabo en los obradores (Tabla 3).

TABLA 3. PUESTOS DE TRABAJO RESPECTO A LAS EMPRESAS DEDICADAS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

		EMPRESAS		
		RASTROS	OBRADORES	TOTAL
PUESTOS DE TRABAJO	AUXILIAR DE MATANZA	19	0	19 (33%)
	LIMPIADOR DE VÍSCERAS	10	12	22 (38%)
	DESPACHADOR DE VÍSCERAS	0	17	17 (29%)
	TOTAL	29 (50%)	29 (50%)	58 (100%)

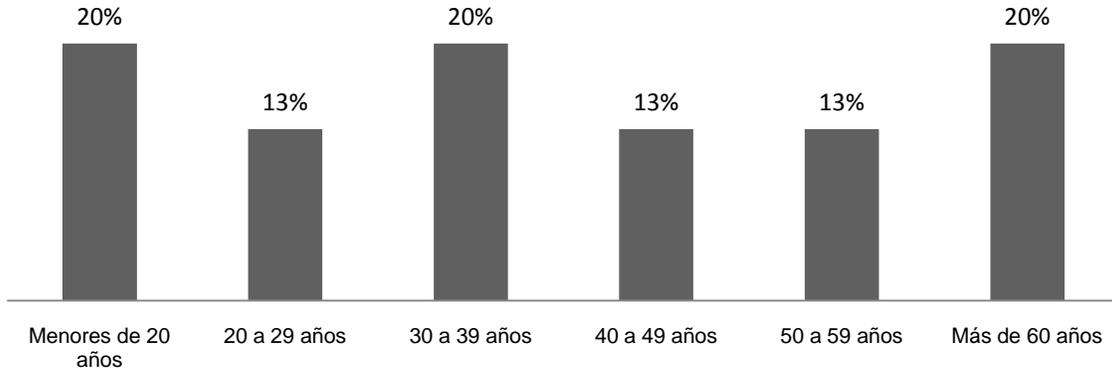
De los 58 trabajadores incluidos, se interrogó a cada uno de ellos si sufría o tenía alguna lesión en la piel, de los cuales 15 respondieron afirmativamente. A ellos se les realizó una entrevista más detallada y profunda sobre sus antecedentes y su padecimiento dermatológico, se realizó una historia clínica dermatológica y ocupacional con el formato

utilizado en el servicio de consulta externa de Dermatitis Reaccionales del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua (Anexo No. 1: Evaluación Clínica) (Tabla 4). El 67% de los trabajadores son de sexo masculino y el 33% de sexo femenino. En cuanto a la edad los trabajadores con dermatosis comprenden entre los 18 a los 62 años, con una mediana de 39 años y moda de 18 años. La distribución porcentual por intervalos de edad se observa en la Gráfica 1, sin existir un grupo predominante. La escolaridad de los trabajadores expuestos a trabajo húmedo con alguna dermatosis es la misma que la de la total de la muestra, en cuanto al estado civil se dio la misma situación.

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES DE LOS TRABAJADORES CON DERMATOSIS QUE SE DEDICAN A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

		N	Porcentaje
SEXO	<i>Femenino</i>	5	33%
	<i>Masculino</i>	10	67%
EDAD	<i>Menores de 20 años</i>	3	20%
	<i>20 a 29 años</i>	2	13%
	<i>30 a 39 años</i>	3	20%
	<i>40 a 49 años</i>	2	13%
	<i>50 a 59 años</i>	2	13%
	<i>Más de 60 años</i>	3	20%
	ESCOLARIDAD	<i>Primaria</i>	5
<i>Secundaria</i>		9	60%
<i>Media Superior</i>		1	7%
ESTADO CIVIL	<i>Soltero</i>	3	20%
	<i>Casado</i>	6	40%
	<i>Unión Libre</i>	4	27%
	<i>Separado</i>	1	7%
	<i>Viudo</i>	1	7%
EMPRESA	<i>Obrador</i>	7	47%
	<i>Rastro</i>	8	53%
PUESTO DE TRABAJO	<i>Limpiador de víscera</i>	8	53%
	<i>Despachador de víscera</i>	7	47%
	<i>Auxiliar de matanza</i>	0	0%
DURACIÓN DE LA JORNADA	<i>6 horas</i>	7	47%
	<i>8 horas o más</i>	8	53%
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO	<i>Menos de 1 año</i>	1	7%
	<i>De 1 a 10 años</i>	8	53%
	<i>De 11 a 20 años</i>	0	0%
	<i>De 21 a 30 años</i>	3	20%
	<i>Más de 30 años</i>	3	20%
ROTACIÓN DE PUESTO SEGÚN EMPRESA	<i>Rastro</i>	0	-
	<i>Obrador</i>	0	-
USO DE GUANTES	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15	100%
OTRO EMPLEO	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15	100%
EXPOSICIÓN EXTRALABORAL	<i>SI</i>	3	20%
	<i>NO</i>	12	80%

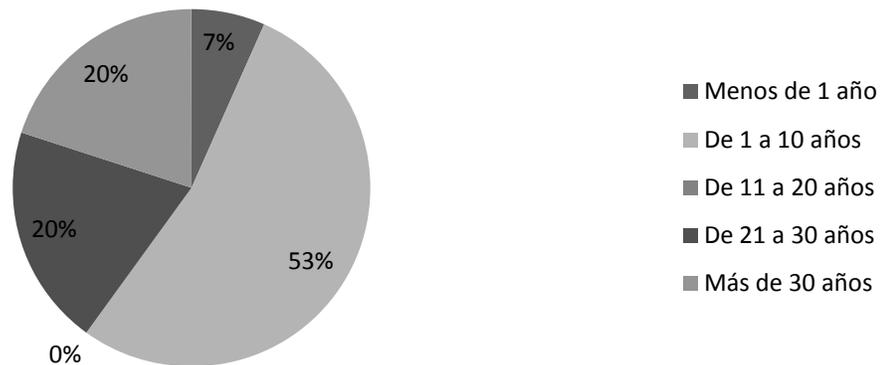
GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR GRUPOS DE EDAD DE LOS TRABAJADORES CON DERMATOSIS, DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS, EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.



De los 15 trabajadores con dermatosis, ocho (53%) trabajaban en uno de los dos rastros y siete (47%) laboraban en obradores. Respecto al puesto de trabajo, siete trabajadores se desempeñaban con despachadores de víscera en obradores y ocho como limpiadores de vísceras en rastros.

En cuanto la duración de la jornada en 53% de los trabajadores con dermatosis tenían turnos de 8 horas o más, mientras que el resto tenía turnos de 6 horas. La antigüedad en el puesto de trabajo se representa en la Tabla 4 y Gráfica 2, con una mediana de 10 años, moda de 1 año, límite máximo 35 y mínimo 6 meses. Ninguno de los trabajadores con dermatosis tiene rotación de puesto, ni utiliza ningún tipo de guantes. Un 20% tiene exposición extralaboral y corresponden a trabajadoras de sexo femenino, con tareas similares en la elaboración de productos cárnicos en el hogar (longaniza).

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR CLASES DE ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO DE LOS TRABAJADORES CON DERMATOSIS DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.



La **Tabla 5** resume los antecedentes dermatológicos de los trabajadores. Ninguno de los trabajadores tenía antecedente heredofamiliar de atopia ni dermatitis atópica. El 13% refirió tener intolerancia a metales respondiendo afirmativamente tener algún síntoma en la piel al usar joyería de fantasía, hebillas o relojes, ninguno refirió alguna dermatosis previa. Respecto a antecedentes personales patológicos un caso refirió tener Diabetes mellitus tipo 2 y otro más osteoartritis.

TABLA 5. ANTECEDENTES DERMATOLÓGICOS EN TRABAJADORES QUE SE DEDICAN A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.			
		n	Porcentaje
ANTECEDENTE HEREDOFAMILIAR DE ATOPIA	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15	100%
DERMATITIS ATÓPICA	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15	100%
INTOLERANCIA A METALES	<i>SI</i>	2	13%
	<i>NO</i>	13	87%
DERMATOSIS PREVIAS	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15	100%
OTROS ANTECEDENTES	<i>Diabetes mellitus tipo 2</i>	1	7%
	<i>Osteoartritis</i>	1	7%
	<i>No</i>	13	86%

La **Tabla 6** resume las características de las dermatosis. La distribución predominante de es de tipo localizada en 53% de los casos y 47% diseminada. La topografía de las lesiones en la mayoría de los casos afecta las manos con 38%, seguido de las uñas con 25%, un 22% afectó los antebrazos, en dedos únicamente 6% y cara 6%, solo 3% de las lesiones se localizaron en brazos. La morfología de las lesiones en 22% se trató de verrugosidades, 17% presentó fisuras, 13% desarrolló liquenificación, 13% de las lesiones presentó pápulas y otro 13% escama. El 9% de las lesiones consistían en eritema, otro 9% presentó ronchas y solo un 4% manchas. El síntoma más referido es el prurito en 67% de las dermatosis, 20% refirió dolor o molestia y en 13% de los casos no refirió ningún síntoma. El tiempo transcurrido entre el inicio de las dermatosis hasta el momento del estudio en 53% de los casos fue de 1 a 4.9 años, 33% evolucionaron en menos de 1 año y un 13% en 5 o más años. Hasta un 60% de los casos ha presentado episodios recurrentes desde el inicio y un 40% presentó el cuadro clínico en una sola ocasión persistiendo hasta el momento del estudio. En ningún caso las dermatosis halladas han ocasionado alguna incapacidad temporal para el trabajo.

Se concertó una cita a cada uno de los trabajadores con dermatosis para realizar un diagnóstico de certeza y decidir su manejo. De los 15 trabajadores con dermatosis, 12 acudieron a la valoración en el servicio de Dermatosis Reaccionales del Centro Dermatológico “Dr. Ladislao De la Pascua”. En ellos se realizó un diagnóstico nosológico de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE – 10) estableciéndose 20 diagnósticos diferentes que se resumen en la Tabla 7.

TABLA 6. CARACTERÍSTICAS DE LAS DERMATOSIS EN TRABAJADORES QUE SE DEDICAN A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS, EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

		n	Porcentaje
DISTRIBUCIÓN	<i>Localizada</i>	8	53%
	<i>Diseminada</i>	7	47%
	<i>Generalizada</i>	0	0%
TOPOGRAFÍA LESIONES	<i>Cara</i>	2	6%
	<i>Brazos</i>	1	3%
	<i>Antebrazos</i>	7	22%
	<i>Manos</i>	12	38%
	<i>Dedos</i>	2	6%
	<i>Uñas de manos</i>	8	25%
MORFOLOGÍA LESIONES	<i>Eritema</i>	2	9%
	<i>Pápulas</i>	3	13%
	<i>Ronchas</i>	2	9%
	<i>Escama</i>	3	13%
	<i>Fisuras</i>	4	17%
	<i>Verrugosidades</i>	5	22%
	<i>Liquenificación</i>	3	13%
	<i>Manchas</i>	1	4%
SINTOMAS	<i>Prurito</i>	10	67%
	<i>Dolor</i>	3	20%
	<i>Ninguno</i>	2	13%
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	<i>Menos de 1 año</i>	5	33%
	<i>De 1 a 4.9 años</i>	8	47%
	<i>5 o más años</i>	2	13%
RECURRENCIA DEL CUADRO CLÍNICO	<i>SI</i>	9	60%
	<i>NO</i>	6	40%
INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO	<i>SI</i>	0	-
	<i>NO</i>	15%	100%

El diagnóstico nosológico más frecuente con 53% de los casos correspondió a distrofia ungueal, seguido del 45% para Verrugas víricas (B07), en tercer lugar con 27% de los diagnósticos fueron dermatitis de contacto por irritantes (L24). También fue diagnosticado un caso de Intertrigo candidioso (B37.2) y otro caso de Dermatitis alérgica de contacto (L23); otro caso más correspondió a Piel Laxa Senil (L57.4), se realizó también diagnóstico de Lupus Eritematoso Cutáneo (L93) en un caso. Cada diagnóstico nosológico corresponde en la Tabla 7 con su diagnóstico etiológico.

En la Tabla 8 se presentan los diagnósticos etiológicos de las dermatosis reconocidas como profesionales. El más frecuente con 61% de todas las dermatosis es “Por irritantes (Contacto prolongado con el agua)” que originó los tres casos de dermatitis por contacto por irritantes (16.6%) y los ocho casos con distrofia ungueal (44.4%). El virus del papiloma humano (VPH) originó el 28% de todos los diagnósticos. La infección por *Candida albicans* que generó Intertrigo Candidiósico corresponde a un 5.5% de los diagnósticos etiológicos. El caso de dermatitis alérgica de contacto, su diagnóstico etiológico es “Por alimentos” y corresponde también a un 5.5%. En total se realizaron seis diagnósticos etiológicos de los cuales cuatro se reconocieron con relación al trabajo y dos como enfermedad no profesional (enfermedad general). Los no profesionales correspondieron a

origen degenerativo para Piel laxa senil y de origen inmunológico para Lupus Eritematoso Cutáneo. La Tabla 8 también relaciona los diagnósticos etiológicos y nosológicos de las dermatosis con la fracción correspondiente del artículo 513 de la Ley Federal de Trabajo para ser reconocidas como enfermedades de trabajo según los artículos 475 y 476 de la misma ley.

TABLA 7. DIAGNÓSTICOS NOSOLÓGICO Y ETIOLÓGICO DE DERMATOSIS EN TRABAJADORES QUE SE DEDICAN A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS, EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.			
DIAGNÓSTICO NOSOLÓGICO (CIE – 10)		DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO	
DERMATITIS DE CONTACTO POR IRRITANTES (L24)		POR IRRITANTES (CONTACTO PROLONGADO CON AGUA)	
n = 3	27%	n = 3	27%
VERRUGAS VÍRICAS (B07)		VIRUS PAPILOMA HUMANO	
n = 5	45%	n = 5	45%
INTERTRIGO CANDIDIÓSICO (B37.2)		<i>Candida albicans</i>	
n = 1	9%	n = 1	9%
DERMATITIS ALÉRGICA DE CONTACTO (L23)		POR ALIMENTOS	
n = 1	9%	n = 1	9%
PIEL LAXA SENIL (L57.4)		DEGENERATIVO	
n = 1	9%	n = 1	9%
LUPUS ERITEMATOSO CUTÁNEO (L93)		INMUNOLÓGICO	
n = 1	9%	n = 1	9%
DISTROFIA UNGUEAL (L60.3)		POR IRRITANTES (CONTACTO PROLONGADO CON AGUA)	
n = 8	53%	n = 8	53%

TABLA 8. DIAGNÓSTICOS ETIOLÓGICOS Y NOSOLÓGICOS DE DERMATOSIS PROFESIONALES Y SU RECONOCIMIENTO LEGAL EN LOS TRABAJADORES DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO.

DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO	DIAGNÓSTICO NOSOLÓGICO (CIE -10)	DERMATOSIS PROFESIONAL	FRECUENCIA		FRACCIÓN DE ART. 513 DE LA LEY FEDERAL DE TRABAJO	
			N	%		
POR IRRITANTES (CONTACTO PROLONGADO CON EL AGUA)	DERMATITIS DE CONTACTO POR IRRITANTES (L24)	SI	3	16.6%	63	Otras dermatosis: Dermatitis de contacto. Lesiones ungueales y periungueales
	DISTROFIA UNGUEAL (L60.3)	SI	8	44.4%	64	
VIRUS PAPILOMA HUMANO	VERRUGAS VÍRICAS (B07)	SI	5	28%	136	Virosis
<i>Candida albicans</i>	INTERTRIGO CANDIDIÓSICO (B37.2)	SI	1	5.5%	129	Candidiasis o moniliasis
POR ALIMENTOS	DERMATITIS ALÉRGICA DE CONTACTO (L23)	SI	1	5.5%	62	Dermatitis por agentes biológicos
DEGENERATIVO	PIEL LAXA SENIL (L57.4)	NO	NA	NA	NA	NA
INMUNOLÓGICO	LUPUS ERITEMATOSO CUTÁNEO (L93)	NO	NA	NA	NA	NA

Exposición a trabajo húmedo

El método estándar para determinar la exposición a trabajo húmedo es la observación directa.⁴⁸ Kralj N et al, estudiaron la duración del trabajo húmedo en estilistas, así como Jungbauer, quien lo investigó en personal de salud y de limpieza.^{19,20} Se han propuesto nuevos métodos que permiten determinar la exposición a trabajo húmedo, como lo han hecho Cherrie et al, donde un dispositivo con un sensor electrónico mide cuantitativamente el tiempo de exposición a trabajo húmedo⁴⁹. A pesar de estos avances y de los estudios realizados, no se ha investigado la exposición a trabajo húmedo en el grupo ocupacional de este trabajo. Diversos autores han estudiado este factor de riesgo y han identificado las principales industrias donde los trabajadores pueden exponerse. Anveden et al, reportaron que los puestos de trabajo relacionados con la elaboración y preparación de alimentos tiene el mayor tiempo de exposición al agua y líquidos.⁴⁷ Otros autores han mencionado también que los grupos con mayor riesgo de exposición a trabajo húmedo son los trabajadores de la salud y la industria de procesamiento de alimentos.⁶ El principal grupo de riesgo fue identificado por Mygind et al, quienes documentan al trabajo realizado en la matanza de ganado y principalmente en la limpieza de vísceras intestinales como la ocupación con mayor exposición a trabajo húmedo y por tanto con riesgo de dermatosis.²⁴

En el caso de esta investigación se realizó observación directa de los puestos de trabajo en las empresas. Los 58 trabajadores incluidos en este estudio estuvieron expuestos a trabajo húmedo. En el Anexo No. 2 se describen los tres puestos de trabajo en los cuales la muestra desempeñaba sus actividades. La duración del trabajo húmedo está considerada en la duración de la jornada laboral la que en el 28% era de seis horas y en el 72% tenía duración de 8 horas, siendo ya en este grupo ocupacional bien reconocida la exposición a trabajo húmedo y como factor de riesgo para el desarrollo de dermatosis.

Debido a que solo existen prototipos para cuantificar la duración del trabajo húmedo con dispositivos electrónicos con los cuales no contamos, en esta investigación se recurrió a la observación directa de los puestos de trabajo para determinar la exposición.

Dermatitis profesionales

Los criterios de causalidad de Bradford Hill pueden ser aplicados a la calificación o determinación de una enfermedad con origen en el trabajo.⁵⁶ De los nueve criterios propuestos para esto, cuatro tienen mayor trascendencia o fuerza para lograr el objetivo y son 1. Fuerza de la asociación, 2. Temporalidad, 3. Relación dosis – respuesta y 4. Plausibilidad biológica.

En la investigación se realizaron seis diagnósticos etiológicos que tienen su motivo en el trabajo, tal como lo establece el artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo. Tabla 8. A

continuación se describen los diagnósticos nosológicos relacionados con su diagnóstico etiológico.

Por contacto prolongado con el agua, se diagnosticaron tres casos de DERMATITIS DE CONTACTO POR IRRITANTES. Este diagnóstico presente en 15.9% de todas las dermatosis profesionales halladas puede reconocerse legalmente con el Art. 513 de la Ley Federal del Trabajo en su fracción 63 que cita OTRAS DERMATOSIS. DERMATITIS POR CONTACTO. Con este mismo diagnóstico etiológico se reportó también que de las 15 dermatosis, ocho presentaron también por acción del contacto prolongado con agua DISTROFIA UNGUEAL, padecimiento que también puede ser reconocido con la fracción 64 del citado artículo como LESIONES UNGUEALES Y PERIUNGUEALES. Cerca del 60% de los diagnósticos de dermatosis profesionales en este estudio fueron originadas por contacto prolongado con agua.



FOTOGRAFÍA No. 1. Trabajador de sexo masculino de 42 años, despachador de vísceras, con dermatitis por contacto irritativa de tipo friccional por contacto prolongado con agua, localizada en palmas de las manos.

La fuerza de asociación se comprueba con estudios epidemiológicos realizados en grupos ocupacionales, en caso de esta investigación, con similar exposición. Las estilistas como personal ocupacionalmente expuesto a trabajo húmedo tienen mayor riesgo de sufrir dermatitis de contacto irritativa con un OR de 3.1 (1.2 – 8.2, IC 95%) comparados con aquellos que no tienen contacto prolongado con agua, principalmente en aquellos que realizan trabajo húmedo por más de dos horas y con uso de guantes menor a dos horas.⁵⁷ Los criterios de plausibilidad y relación dosis – respuesta se corroboran con el sustento

bibliográfico ya comentado y la temporalidad. En todos los casos el trabajo húmedo ha precedido a la dermatitis por contacto irritativa y a la distrofia ungueal.



FOTOGRAFÍA No. 2. Trabajador de sexo masculino de 46 años, limpiador de vísceras con onicodistrofia predominante en primer dedo de ambas manos, por contacto prolongado con agua.

De las dermatosis diagnosticadas en los trabajadores expuestos a trabajo húmedo 26.4% corresponden a VERRUGAS VÍRICAS, con diagnóstico etiológico VIRUS DE PAPILOMA HUMANO. Esta dermatosis puede ser reconocida como enfermedad profesional con la fracción 136 del artículo 513 de la Ley Federal de Trabajo; a pesar de que no está reconocida como dermatosis específica, puede identificarse en el rubro de infecciones, parasitosis, micosis y virosis y aplicarse el artículo número 17 de la misma ley, que establece que a falta de disposición expresa en la citada Ley se tomarán en consideración sus disposiciones que regulen casos semejantes. Respecto a la fuerza de asociación de las lesiones dermatológicas producidas por el VPH en manipuladores de carne y sus derivados, Aziz reporta una prevalencia del 42.2% de verrugas virales en trabajadores de rastros y que aquellos que tienen otro tipo de lesiones en manos tienen un mayor riesgo de desarrollar verrugas con un OR de 4.3 (1.6 – 11.7, IC 95%); los autores sugieren que el medio de trabajo puede facilitar el desarrollo y la transmisión del virus.⁵⁸ Otro grupo de trabajo reportó un riesgo tres veces mayor de sufrir verrugas vulgares (OR 3.0, 1.2 – 8.0, IC 95%) en aquellos trabajadores que manipulan carne de pollo cruda, no congelada.⁵⁹ Keffe M, et al realizaron una investigación donde la prevalencia fue de 33.3% en los trabajadores de rastro y al investigar la relación entre los serotipos, las lesiones

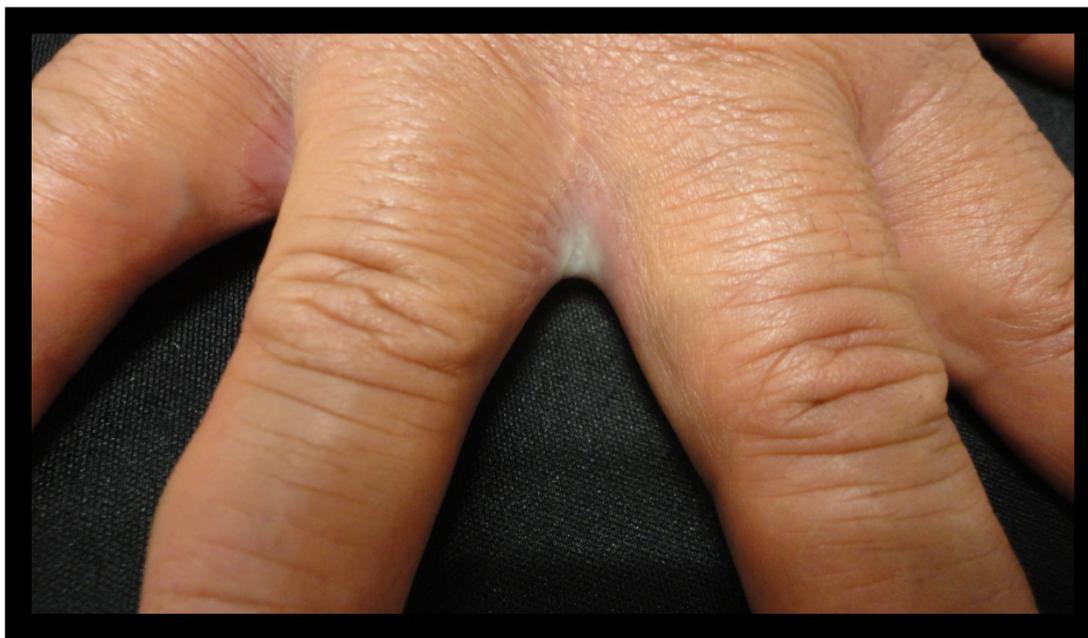
producidas por VPH y las condiciones de trabajo húmedas en manipuladores de la carne, no lograron establecer una asociación significativa, por lo que controversialmente sugieren que algún constituyente de la carne y derivados puedan predisponer a la replicación del VPH tipo 7 en el epitelio queratinizado.³⁸ Es importante mencionar que en México no existen laboratorios que realicen la tipificación del virus y por tanto este tipo de estudio diagnóstico no se realizó en los trabajadores con este hallazgo.



FOTOGRAFÍA No. 3. Trabajador de sexo masculino de 18 años, limpiador de vísceras con verrugas vulgares por Virus de Papiloma Humano, localizadas en dedos de mano izquierda.

El 5.2% de los casos de dermatosis corresponden a diagnóstico nosológico INTERTRIGO CANDIDIOSICO (B37.2) con diagnóstico etiológico por *Candida albicans*. Este único caso diagnosticado en un trabajador con antecedente de Diabetes mellitus tipo 2, puede reconocerse como enfermedad profesional con la fracción 129 del artículo 513 de la Ley Federal de Trabajo que cita a enfermedad infecciosa como CANDIDASIS O MONILIASIS. En la literatura médica no se han realizado estudios donde este tipo de padecimiento se asocie a alguna ocupación, ya que los casos de infección por *Candida sp.* suelen atribuirse a la susceptibilidad del hospedador principalmente, por lo que son reconocidas como infecciones oportunistas. Existen también factores locales como la humedad y maceración producidas por el trabajo donde se facilita este oportunismo. De forma general la topografía más común del intertrigo candidósico es en pliegues axilares, intramamarios e inguinales; sin embargo, en condiciones profesionales, las lesiones más frecuentemente producidas por *Candida sp.* son de tipo *erosio interdigitalis* con localización en manos.⁴³ Este único trabajador diagnosticado con antecedente de diabetes mellitus tipo 2, expuesto a trabajo húmedo, presentó intertrigo candidósico de pequeños

pliegues en manos. Las condiciones del ambiente húmedo de trabajo pueden predisponer a la presencia de *Candida albicans* en la piel de los trabajadores, la cual no forma parte de la flora normal cutánea. Niczporuk et al buscaron la presencia de levaduras de especies del género *Candida* en espacios interdigitales de 111 trabajadores de una planta procesadora de carne, encontrando hasta 42 cepas diferentes, de las cuales el 13.5% correspondieron a *C. albicans*.⁶⁰ Existe también otro antecedente de la presencia de *Candida* sp. en manos y uñas de trabajadores “despatadores de fresas” expuestos a humedad al mantener sus manos por largos periodos de tiempo en contacto con el agua; los cuales desarrollaron micosis superficiales con una prevalencia de 11.6% entre 2183 trabajadores.⁶¹



FOTOGRAFÍA No. 4. Trabajador de sexo masculino de 55 años, despachador de vísceras con Intertrigo candidósico de pequeños pliegues por *Candida albicans* localizada en manos.

Otro 5.2% de las dermatosis identificadas corresponde a DERMATITIS ALÉRGICA DE CONTACTO (L23) con diagnóstico etiológico POR ALIMENTOS (PROTEÍNAS). Este caso diagnosticado en un trabajador, puede reconocerse como enfermedad profesional con la fracción 62 del artículo 513 de la Ley Federal de Trabajo por similitud de acuerdo con el artículo 17 de la misma Ley.

Para este diagnóstico, existe una gran cantidad de reportes de casos publicados de trabajadores en contacto con productos biológicos desempeñándose como panaderos, cocineros, carniceros, trabajadores de mataderos de aves y de ganado porcino y bovino.^{33, 62 – 66} Sin embargo no se han realizado estudios epidemiológicos que investiguen intencionadamente la prevalencia y asociación en alguna de las ocupaciones antes citadas. Bauer identificó una tasa de prevalencia de 2.7% de dermatitis por contacto a proteínas y 1.5% de urticaria por contacto en 873 trabajadores de la industria de

alimentos.⁶⁷ En Finlandia, Hannuksela, menciona una proporción de 11.2% de dermatitis por contacto a proteínas de todas las dermatosis profesionales.⁶⁸ Debido a la falta de estudios de investigación de este padecimiento, la información epidemiológica es sumamente escasa, sin que esto sea una limitante para reconocerse como enfermedad de trabajo, ya que los grupos ocupacionales donde se han reportado estos casos tienen características similares de exposición en el medio de trabajo y en todos los casos existe plausibilidad biológica y exposición al alérgeno o sensibilizante en el lugar de trabajo.



FOTOGRAFÍA No. 5. Trabajador de sexo masculino de 60 años, limpiador de vísceras con dermatitis por contacto a proteínas diseminada a antebrazos y manos.

En el presente estudio se determinó que la prevalencia de dermatosis profesionales en trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados expuestos a trabajo húmedo es del 17%. En este grupo ocupacional no existe literatura que reporte la prevalencia de dermatosis profesionales, sin embargo, el resultado de la presente investigación coincide con lo anotado por Conde – Salazar quienes describen que las profesiones que implican trabajo húmedo pueden ser consideradas de alto riesgo profesional, estimándose una prevalencia media de dermatosis profesionales en trabajadores sanitarios entre el 17 a 20%.⁵⁵

La prevalencia de dermatitis por contacto irritativa en los trabajadores estudiados expuestos a trabajo húmedo por contacto prolongado con el agua fue de 5.17%.

La prevalencia de dermatitis por contacto a proteínas en los trabajadores estudiados expuestos a trabajo húmedo es de 1.7%. Sin embargo dos pacientes con la impresión diagnóstica no acudieron a consulta para corroborar el diagnóstico nosológico por lo que el porcentaje de este padecimiento pudiera ser mayor (5.7%) y similar al de dermatitis por contacto irritativa.

La prevalencia de verrugas víricas en los trabajadores expuestos a trabajo húmedo es de 8.62%, siendo este padecimiento el más frecuentemente diagnosticado entre todas las dermatosis.

La prevalencia en el momento del estudio de intertrigo candidiósico fue de 1.72%. Este único caso diagnosticado fue en un trabajador de sexo masculino, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2.

En el 53% de los casos estudiados se identificó distrofia ungueal. Este diagnóstico no fue motivo de consulta, sino un hallazgo dentro de la misma al momento de la valoración dermatológica, por lo tanto no sería correcto ni verdadero considerar este número como una prevalencia, puesto que pueden existir muchos más trabajadores con onicodistrofia y sin ningún otro síntoma o signo de otra dermatosis.

XI. CONCLUSIONES

La prevalencia de dermatosis profesionales en los trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados expuestos a trabajo húmedo estudiados es del 17%.

Las condiciones en la piel producidas por el trabajo húmedo en estos trabajadores son originadas por la exposición repetida al agua. La piel sufre cambios en sus propiedades físicoquímicas como aumento de la hidratación y permeabilidad del estrato córneo, aumento de la temperatura y cambios en la flora normal cutánea. Estas modificaciones facilitan la acción irritativa del agua, la penetración de alérgenos como proteínas de alto peso molecular o de partículas de virus de papiloma humano o la parasitación de levaduras de *Cándida albicans*.

Las limitaciones del presente estudio son la poca facilidad para acceder a los centros de trabajo, los cuales son escasos en la Zona Metropolitana y su número de trabajadores es reducido. Por otra parte, no se pudieron hacer asociaciones debido a la diversidad de las dermatosis y al tamaño de la muestra.

La descripción realizada en este estudio propone diversas líneas de investigación:

- Realizar esta descripción en muestras más grandes del mismo grupo ocupacional donde se busque establecer al trabajo húmedo como factor de riesgo para desarrollar dermatosis profesionales.
- Buscar más casos de dermatitis por contacto a proteínas y determinar cuantitativamente el riesgo en el mismo grupo ocupacional ante la exposición a proteínas y trabajo húmedo.
- Realizar investigación sobre modificaciones en la flora cutánea en individuos expuestos a trabajo húmedo.
- Identificar grupos ocupacionales diferentes como personal de intendencia, sanitario, estilistas, con exposición a trabajo húmedo e identificar dermatosis de trabajo y sus principales agentes etiológicos.

Las dermatosis profesionales en trabajadores dedicados a la matanza de ganado y elaboración de carnes y sus derivados, expuestos a trabajo húmedo, son importantes porque la prevalencia es significativa, cercana al 20%. A pesar de que la Ley Federal de Trabajo permite identificarlas como enfermedades profesionales, esto no se realiza ya que los trabajadores de la mayoría de estos centros de trabajo no están incluidos en el Seguro de Riesgos de Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social, por esta razón no pueden reconocerse como enfermedades de trabajo. Este fenómeno contribuye al subregistro de las enfermedades profesionales en México, ya que el Instituto Mexicano del Seguro Social es el único organismo nacional que cuenta con estadísticas derivadas de los riesgos de trabajo.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Noojin RO. Brief history of industrial dermatology. *Archiv Dermatology* 1954; 70: 723 – 731.
2. Ley Federal del Trabajo. Título noveno, artículos 473 – 475. En *Agenda Laboral*. México: Ediciones Fiscales ISEF: 2010. p. 114 – 160.
3. BAuA. [sitio en internet]. Dortmund, Germany: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. [actualizado 2011 mayo 10; consultado 2011 agosto 15] Disponible en: http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/TRGS/TRGS-401_content.html
4. Safe work Australia. [sitio en internet]. Australia: Australian Safety and Compensation Council, ASCC. [actualizado 2011 marzo 03; consultado 2011 agosto 15] Disponible en: <http://safeworkaustralia.gov.au/AboutSafeWorkAustralia/WhatWeDo/Publications/Pages/NHEWS-WetWork.aspx>
5. Kiec – Swierczynska M, Chomiczewska D, Krecisz B. Wet work. [Article in Polish]. *Med Pr* 2010; 61 (1): 65 – 77.
6. Flyvholm MA, et al. A randomised controlled intervention study on prevention of work-related skin problems among gut cleaners in swine slaughterhouses. *Occup Environ Med* 62: 642 – 649.
7. Araujo JM. Las enfermedades de los trabajadores. Traducción al español del *DE MORBIS ARTIFICUM DIATRIBA*, de Ramazzini B. México, D. F.: Profedet, Miguel Angel Porrúa y UAM-X, 2000.
8. Hogan DJ, James WD eds. Allergic Contact Dermatitis. [monografía en internet]. New York: Medscape Reference, 2011. [actualizado 2011 junio 21; consultado 2011 agosto 1]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1049216-overview>
9. Domínguez GMA, Alonzo RML. Pruebas epicutaneas. *Rev Cent Dermatol Pascua* 1997; 6 (2): 81 – 85.
10. Rhihimaki H, Kurppa K, Karjalainen A, et al. Skin diseases In: *Occupational Diseases in Finland in 2002*, Helsinki, Finnish Institute of Occupational Health, 2004: 19 – 21.
11. Finnish Institute of Occupational Health [sitio de internet]. Helsinki: FIOH [modificado 2010 abril 22; consultado 2011 jul 25] Disponible en: http://www.ttl.fi/en/health/Occupational_diseases/2005%20statistics/Pages/default.aspx
12. Bureau of Labour Statistics (BLS). Occupational injuries and illnesses in the United States, bulletin 2518. US Department of Labour.
13. Bureau of Labour Statistics (BLS). Occupational injuries and illnesses in the United States [sitio de internet], Washington DC: US BLS [consultado 2011 jul 25] Disponible en: <http://www.bls.gov/opub/cwc/sh20040323tb06.htm>, <http://www.bls.gov/iif/oshbulletin2008.htm>

14. Memoria Estadística 2010. [sitio de internet]. México, D. F.: Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), ST5; División de Información en Salud (DIS). [actualizado 2011 jun 21; consultado 2011 ago 1] Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/memoriaestadistica.htm>
15. Hogan DJ, Elston DM eds. Irritant Contact Dermatitis. [monografía en internet]. New York: Medscape Reference, 2011. [actualizado 2011 junio 3; consultado 2011 agosto 1]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1049353-overview#a0101>
16. Stevenson CJ. Occupational skin disease. *Postgraduate Medical Journal*, 1989; 65: 374 – 380.
17. Friedmann P, Wikilson M. Occupational Dermatoses. En: Bologva J, Jurizzo J, Rapini R. *Dermatology*. España. Mosby Elsevier. 2008: 231 – 242.
18. Alonzo Romero PL. Dermatitis reaccionales. *Rev Fac Med UNAM* 2003; 46 (4): 148 – 151.
19. Jungbauer et al. Exposure of the hands to wet work in nurses. *Contact Dermatitis* 2004: 50: 225-229.
20. Jungbauer et al. Characteristics of wet work in the cleaning industry. *Contact Dermatitis* 2004: 51:131-134.
21. Nilsson, E. Contact sensitivity and urticaria in “wet” work. *Contact Dermatitis* 1985; 13: 321– 328.
22. Diepgen TL, Coenraads PJ. The epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health*. Nov 1999; 72(8):496-506.
23. Hayashi M, Saitoh M, Fujii N, et al. Dermatoses among poultry slaughterhouse workers. *Am J Ind Med* 1989; 15:601–5.
24. Mygind K, Borg V, Flyvholm MA et al. A study of the implementation process of an intervention to prevent work related skin problems in wet work occupations. *Int Arch Occup Environ Health* 2006; 79: 66 – 74
25. Hansen KS, Petersen HO. Protein contact dermatitis in slaughterhouse workers. *Contact Dermatitis*. Oct 1989; 21(4):221-4.
26. Saúl A. *Lecciones de dermatología de Saúl*. 15ª edición. Méndez Editores. 2008
27. Zhai H, Maibach HI. Skin occlusion and irritant and allergic contact dermatitis: an overview. *Contact Dermatitis* 2001; 44: 201 – 206.
28. Alonzo Romero LP, et al. Dermatitis por contacto ocupacional. *Rev Cent Dermatol Pascua* 1999; 8 (2): 89 – 124.
29. Dauden TE, Rios BL, Fernández HJ, et al. Mecanismos inmunológicos en el eczema alérgico de contacto. II. Fase eferente. *Actas Dermosifiliogr* 1996; 87: 365 – 376.

30. Alonzo Romero PL, Hernández ZSI. Dermatitis por contacto a proteínas. Rev Dermatol Pascua 2009; 18 (2) 47- 56.
31. Amaro C, Goosens A. Immunological occupational contact urticaria and contact dermatitis from proteins: a review. Contact Dermatitis 2008; 58: 67 – 75.
32. Janssens V. et al. Protein contact dermatitis: myth or reality? Brith J Dermatol 1995; 132: 1 – 6.
33. Zenarola P, Lomuto M. Protein contact dermatitis with positive RAST in a slaughterman. Contact dermatitis 1991; 24: 134 – 135.
34. Kinbauer R, Lenz P, Okun MM. Human Papillomavirus. En: Bologna J, Jurizzo J, Rapini R. Dermatology. España. Mosby Elsevier. 2008: 1183 - 1197.
35. Arellano I; Dermatitis virales. En: Saúl A. Lecciones de Dermatología de Saúl. 15ª edición. Méndez Editores, 2008: 221 – 229.
36. Shenefelt P, James W eds. Nongenital warts [monografía en internet]. New York. Medscape Reference [actualizado 2011 junio 23; consultado 2011 agosto 06]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1133317-overview>
37. Finkel ML, Finkel DJ. Warts among meat handlers. Arch Dermatol 1984; 120: 1314 – 1317.
38. Keefe M, Al – Ghamdi A, Coggon D, et al. Cutaneous warts in butchers. Br J Dermatol 1994; 130 (1): 9 – 14.
39. Melchers W, De Mare S, Kuitert E, et al. Human Pappillomavirus and cutaneous warts in meat handlers. J Clin Microbiol 1993; 31 (9): 2547 – 2549.
40. Jennings LC, Ross AD, Faoagali. The prevalence of warts on the hands of workers in a New Zealand slaughterhouse. N Z Med J 1984; 97 (760): 473 – 476.
41. Bonifaz A; Micosis superficiales. En: Saúl A. Lecciones de Dermatología de Saúl. 15ª edición. Méndez Editores, 2008: 285 – 289
42. Scheinfeld N, Elston DM. Cutaneous candidiasis [monografía en internet]. New York. Medscape Reference [actualizado 2011 agosto 02; consultado 2011 agosto 07]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1090632-overview>
43. Sánchez FP: Micosis cutáneas profesionales. En: García PA, Conde – Salazar GL, Giménez CJ. Tratado de dermatosis profesionales. Madrid: Eudema, 1987: 288 – 290
44. Sillas MBE, Enríquez GMA, Alvarado GJ, et al. Diagnóstico de laboratorio de candidosis podal en costureros de una fábrica en la ciudad de Puebla. An Med Mex 2008; 53 (1): 22 – 27.

45. Rycroft RJG, Baran R. Occupational Abnormalities and Contact Dermatitis. En: Baran R, Dawber RPR. Diseases of the nails and their management. London. Blackwell Scientific Publications. 2001: 267 - 287.
46. Tosti A, Piraccini BM. Nail Disorders. En: Bologva J, Jurizzo J, Rapini R. Dermatology. España. Mosby Elsevier. 2008: 1019 - 1035.
47. Anveden BI, Alderling M, Järholm B, et al. Occupational skin exposure to water: a population – based study. Br J Dermatol 2009; 160 (3): 616 – 621.
48. Kraling N, Oertel Ch, Doench NM et al. Duration of wet work in hairdressers. Int Arch Occup Environ Health 2011; 84: 29 – 34.
49. Cherrie JW, Apsley A, Semle S. A new sampler to assess dermal exposure during wet working. Ann Occup Hyg 2007; 51 (1): 13 – 18.
50. Cuadra OJ. Dermatitis por contacto a proteínas. Piel 2004; 5: 116 – 124.
51. Arenas R. Dermatología: Atlas, diagnóstico y tratamiento. Tercera edición. México: McGraw – Hill, 2005.
52. Criterios para el Diagnóstico, Calificación, Valuación y Prevención de las Enfermedades de Trabajo. Criterios para el Diagnóstico, Calificación, Valuación y Prevención de padecimientos dermatológicos como enfermedad de trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social 2010. Clave 2320 – 018 – 003.
53. Occupational skin diseases and dermal exposure in the European Union (EU – 25): policy and practice overview [sitio en internet] ©1998 -2008. [consultado 2011 ago 21] Disponible en: http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007049ENC_skin_diseases
54. Hayashi M, Saitoh M, Fujii N et al. Dermatoses among poultry slaughterhouse workers. Am J Ind Med 1989; 15: 601 – 605.
55. Conde – Salazar GL, Barchino OL, Cabrera FE, et al. Dermatitis profesionales en cuidadores de ancianos. Med Segur Trab 2007; 3 (207): 35 – 46.
56. Hill A. The environment and disease: Association or Causation?. Proc R Soc Med 1965; 58 (5): 295 – 300.
57. Uter W, Pfahlberg A, Gefeller O, Schwanitz HJ. Risk of hand dermatitis among hairdressers versus office workers. Scand J Work Environ Health 1999; 25 (5): 450 – 456.
58. Aziz MA, Bahamdani K, Moneim MA. Prevalence and risk factors for warts among slaughterhouse workers. East Afr Med J 1996; 73 (3): 194 – 7.
59. Stehr – Green PA, Hewer P, Meekin GE, et al. The aetiology and risk factors for warts among poultry processing workers.

60. Niczyporuk W, Krajewska – Kulak E. Incidence and enzymatic properties of yeast – like fungi. Examination of worker of various departments of the District Meat – Processing Industry in Bialystok. *Przegl Dermatol* 1990; 77 (2): 118 – 121.
61. Vega – Nuñez J, Lavalle P. Candidosis de las uñas en las “despatadoras de fresas”: Memoras IV Congreso Mex. Derm. Tampico, Tams. México, 1968 P.p. 191 – 197.
62. Iliev D, Wüthrich B. Occupational protein contact dermatitis with type I allergy to different kinds of meat and vegetables. *Int Arch Occup Health* 1998; 71: 289 – 292.
63. Neubauer H, Rytter M, Kleine – Tebbe J, et al. Protein contact dermatitis induced by isolated delayed - type hypersensitivity to meat proteins. *Contact Dermatitis* 1999; 41: 113.
64. Boehncke WH, Pillekamp H, Gass S, et al. Occupational protein contact dermatitis caused by meat and fish. *Int J Dermatology* 1998; 37: 358 – 360.
65. González MM, Gómez M, Alday E, et al. Occupational protein contact dermatitis to chicken meat studied by flow cytometry. *Contact Dermatitis* 2007; 57: 62 – 63.
66. Mahler V, Dilpgen TL, Hlese A, et al. Protein contact dermatitis due to cow dander. *Contact Dermatitis* 1998; 38: 47.
67. Bauer A, Geier J, Elsner P. Type IV allergy in the food processing industry: sensitization profiles in bakers, cooks and butchers. *Contact Dermatitis* 2002; 46: 228 – 235.
68. Hannuksela M. Protein Contact Dermatitis. En: Frosch PJ, Torkil M, Lepoittevin J-P. *Contact Dermatitis 4th* Berlin: Springer; 2006: 345 – 348.

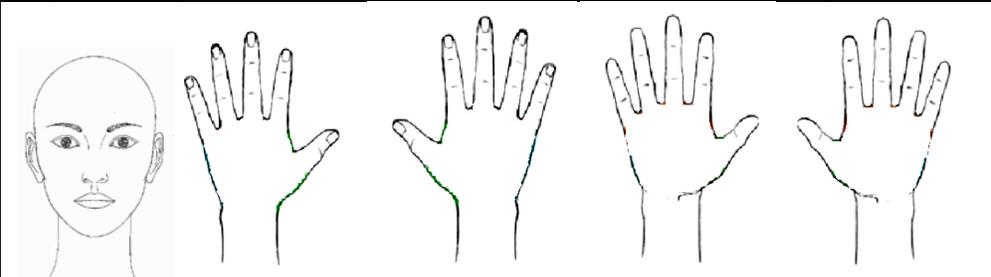
XIII. ANEXOS

ANEXO No. 1. EVALUACIÓN CLÍNICA

FECHA.					
DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Nombre					
Edad (años cumplidos)					
Sexo	1. Femenino			2. Masculino	
Estado civil	1. Solt	2. UL	3. Cas	4. Dvc	5. Vd
Escolaridad	1. Nin	2. Pr	3. Sec	4. MS	5. Sup
Ocupación principal					
Otras ocupaciones	1. Si			2. No	
	¿Cuál?				

ANTECEDENTES					
Heredo Familiar Atopia	1. Si			2. No	
Dermatitis atópica	1. Si			2. No	
Intolerancia a metales	1. Si			2. No	
Dermatosis previas	1. Si			2. No	
	¿Cuál?				
Otros antecedentes	1. Si			2. No	
	¿Cuál?				

DERMATOSIS							
Distribución		1. Localizada		2. Diseminada		3. Generalizada	
Topografía	Manos	1. Derecha		2. Izquierda		3. Ambas	
		1. Palma		2. Dorso		3. Ambas	
	Dedos	1	2	3	4	5	Todos
	Antebrazos	1. Si			2. No		
	Cara	1. Si			2. No		
	Otro sitio	1. Si			2. No		¿Cuál?



Morfología	1. Eritema		7. Ulceración	
	2. Roncha		8. Pústulas	
	3. Pápulas		9. Fisuras	
	4. Escama		10. Liquenificación	
	5. Vesículas		11. Hiperqueratosis	
	6. Ampollas		12. Costras	

Síntomas	1. Prurito	2. Ardor	3. Parestesias
Evolución	Tiempo de evolución: ___ dd ___ s ___ mm ___ aa		

FOLIO

CODIFICACIÓN

Otro sitio:

ANTECEDENTES LABORALES			
Empresa	1. Rastro		2. Obrador
Puesto de trabajo	1. Auxiliar de matanza	2. Limpiador de vísceras	3. Despachador de vísceras
Duración de jornada			
Antigüedad en puesto			
Rotación de puesto	1. Si		2. No
Episodios anteriores	1. Si		2. No
Incapacidad	1. Si		2. No
Uso de guantes	1. Si		2. No
Tipo de guantes	1. Polietileno 2. PVC 3. Látex (DermaCAD)		
Exposición extralaboral	1. Si		2. No
	1. Hogar 2. Otro empleo <i>Especificar:</i>		

DIAGNÓSTICO			
Imp. Diagnóstica	1. Dermatitis por contacto irritativa		
	2. Dermatitis por contacto alérgica		
	3. Urticaria / Dermatitis por contacto a proteínas		
	4. Dermatitis infecciosa		
	5. Trastornos ungueales		
Pbe. Enfermedad de Trabajo	1. Si		2. No
Pruebas epicutáneas	1. Si		2. No
	Resultado		Sustancias
	1. Positiva	2. Negativa	3. Dudosa
Prueba prick	1. Si		2. No
	Resultado		Extracto
	1. Positivo		2. Negativo
Otra prueba	1. Si		2. No
	Resultado		
	1. Estudio micológico		2. Biopsia

DIAGNÓSTICO NOSOLÓGICO	
Tipo Dermatitis	1. Dermatitis por contacto irritativa
	2. Dermatitis por contacto alérgica
	3. Urticaria / Dermatitis contacto a proteínas
	4. Dermatitis infecciosa. Especificar:
	5. Trastornos ungueales
	6. Otra:

ANEXO No. 2. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO MEDIANTE ANÁLISIS POR OBSERVACIÓN DIRECTA DE LOS TRABAJADORES DEDICADOS A LA MATANZA DE GANADO Y ELABORACIÓN DE CARNES Y SUS DERIVADOS EXPUESTOS A TRABAJO HÚMEDO			
	AUXILIAR DE MATANZA	LIMPIADOR DE VÍSCERA	DESPACHADOR DE VÍSCERA
EMPRESA	Rastro	Rastro Obrador	Obrador
NO. TRABAJADORES	19	22	17
ROTACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO	Si	No	No
REQUERIMIENTOS PREVIOS A SUS FUNCIONES	El trabajador al ingresar a su lugar de trabajo porta su ropa de trabajo que consiste en pantalón, camisa y botas de plástico. Utiliza como herramientas cuchillo recto o curvo o sierra en su caso, gancho o pinza.	El trabajador al ingresar a su lugar de trabajo porta su ropa de trabajo que consiste en pantalón, camisa y botas de plástico. Utiliza como herramientas cuchillo recto y gancho metálico.	El trabajador al ingresar a su lugar de trabajo porta su ropa de trabajo que consiste en pantalón, camisa y botas de plástico. Utiliza como herramientas cuchillo recto y gancho metálico.
FUNCIONES	El trabajador es asignado para las operaciones de aturdimiento del ganado, izado, desangrado, despiele o escaldado, evisceración, corte y lavado de canal. En todas las operaciones (excepto aturdimiento, izado y lavado de canal) cada trabajador debe lavar sus manos y cuchillo con agua cada vez que tiene contacto con una nueva canal, lo cual sucede aproximadamente cada 2 a 4 minutos. Durante la jornada laboral en promedio se realiza la matanza de 80 ejemplares de ganado porcino y 10 ejemplares de ganado bovino. Por lo que el lavado de manos y utensilios durante la jornada laboral es aproximadamente de 80 veces por turno laboral en promedio.	Recibe el contenido de vísceras. Manualmente y con ayuda de un cuchillo recto separa el paquete de vísceras en verdes y rojas. Las vísceras verdes son depositadas en cilindros de plástico que contienen agua. En los contenedores, el trabajador toma la víscera intestinal sumergiendo sus manos y llevándolas a una mesa metálica, en donde limpia el intestino comprimiendo sus paredes para eliminar el contenido residual. Una vez limpia el trabajador pasa a través de sus manos toda la víscera intestinal para unir por nudos sus extremos y la deposita en otro cilindro que contiene hielo.	Recibe el contenido de vísceras verdes y rojas en cilindros con hielo. Sumerge sus manos y antebrazos en los cilindros para transportar el contenido de vísceras sobre mesas metálicas. Con ayuda de un cuchillo recto separa la grasa de las vísceras intestinales, retira tejido conectivo y otros excedentes de vísceras rojas. Una vez limpias empaqueta las vísceras en bolsas de plástico de polietileno y las deposita en contenedores con hielo en caso de vísceras verdes y refrigeradores para vísceras rojas.

