

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE LAS  
FOTODERMATOSIS IDIOPÁTICAS Y SECUNDARIAS A AGENTES  
EXÓGENOS**

**VÍCTOR ALBERTO CASTAÑEDA CUYUN**

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, octubre de 2002

REVISOR: DRA. SILVIA CASTAÑEDA CEREZO  
ASESOR: DRA. CARMEN YOLANDA CHOC MARTINEZ

## **TÍTULO**

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE LAS  
FOTODERMATOSIS IDIOPÁTICAS Y SECUNDARIAS A AGENTES  
EXÓGENOS

## **SUBTÍTULO**

ESTUDIO DESCRIPTIVO REALIZADO CON EXPEDIENTES DE PACIENTES QUE ASISTIERON AL INSTITUTO DE DERMATOLOGÍA Y CIRUGÍA DE PIEL, DE LA ZONA 7, CIUDAD DE GUATEMALA, DURANTE EL PERÍODO DEL 1° DE ENERO DEL 2001 AL 28° DE DICIEMBRE DEL 2001.

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN                          |    |
| II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA   | 4  |
| III. JUSTIFICACIÓN                       | 7  |
| IV. OBJETIVOS                            | 8  |
| V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA                | 10 |
| VI. MATERIAL Y MÉTODOS                   | 34 |
| VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS          | 41 |
| VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 53 |
| IX. CONCLUSIONES                         | 65 |
| X. RECOMENDACIONES                       | 67 |
| XI. RESUMEN                              | 68 |
| XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS          | 70 |
| XIII. ANEXOS                             | 73 |

## I. INTRODUCCIÓN

Desde los tiempos antiguos el sol ha sido adorado como fuente de poder y vida. Las propiedades vigorizantes de la luz del sol han sido promovidas por los antiguos curanderos y por los modernos buscadores de la salud. Pero actualmente los estudios sobre los efectos de la exposición a las radiaciones solares a grandes dosis, han demostrado efectos potencialmente negativos en el sistema inmune. El efecto de la radiación ultravioleta natural en la función inmune no es del todo conocido. (8,9,11,21)

Este estudio se realizó con 498 expedientes de pacientes que asistieron al Instituto de dermatología y cirugía de piel, Calzada San Juan 32-11 zona 7, ciudad de Guatemala, durante el período del 1° de enero del 2001 al 28° de diciembre del 2001. El propósito es caracterizar epidemiológicamente y clínicamente las fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos, para orientar al médico general en el diagnóstico y tratamiento de éstas patologías, y orientar otras investigaciones más específicas y profundas sobre las diferentes entidades clínicas.

Las entidades clínicas más frecuentemente encontradas fueron la dermatitis actínica crónica, la dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba, siendo éstas últimas dos diagnosticadas durante todos los meses del año y en pacientes menores de 20 años.

En todas las patologías estudiadas el sexo femenino representó la mayor cantidad de consultas.

La mayoría de pacientes son originarios de zonas que se encuentran por encima de los mil metros sobre el nivel del mar, y residen en la ciudad Capital.

La mayoría de entidades clínicas se observaron en estudiantes, con excepción de la fototoxicidad y la fotoalergia observadas con más frecuencia en amas de casa.

Los síntomas más frecuentemente referidos en la dermatitis solar hipocromiante y pitiriasis alba fueron, manchas blancas y prurito, para el

prúrgo actínico, dermatitis actínica crónica y la erupción polimorfa lumínica fueron, ronchas, prurito y enrojecimiento, para la fototoxicidad enrojecimiento y ronchas, y para la fotoalergia el enrojecimiento, ronchas y prurito. Los signos descritos en el examen físico de la pitiriasis alba y dermatitis solar hipocromiante fueron muy similares, pero únicamente en la pitiriasis alba fueron descritas máculas ovales.

Todas las lesiones se encontraron en áreas expuestas al sol. El método diagnóstico más utilizado es el clínico. El tiempo de evolución referido más frecuentemente fue menor de 5 años.

Para la dermatitis solar hipocromiante, pitiriasis alba y fototoxicidad generalmente se utilizó tratamiento tópico o éste asociado a sistémico, mientras que para el prúrgo actínico, dermatitis actínica crónica, erupción polimorfa lumínica, dermatitis actínica crónica y fotoalergia, se utilizó casi en el 100 % tratamiento tópico y sistémico. Para todas las entidades se recomendó evitar la exposición a los rayos solares.

Este estudio recomienda incluir en los datos generales del historial clínico llevado en el Instituto, el grupo étnico. Brindar la mejor orientación posible a los pacientes con fotodermatosis, para prevenir las recaídas, fotoenvejecimiento y consecuentes daños a la piel. Utilizar investigaciones como éstas, para orientar otras investigaciones más específicas y profundas sobre las diferentes entidades clínicas investigadas y crear una guía clínica orientada a este tipo de problemas, con los datos más importantes, para mejorar la evaluación clínica del paciente.

## II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Las fotodermatosis comprenden una gama de dermatosis que directa o indirectamente están provocadas por las radiaciones solares. Se puede afirmar que todas ellas tienen como común denominador una topografía característica, que corresponde a las superficies expuestas al sol. (19)

El pigmento de la piel va a ser determinante en la aparición de la mayor parte de las fotodermatosis; tal es el caso de las lesiones precancerosas y tumores malignos (carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular y melanoma) que son predominantes en las personas de piel blanca aunque en otros el mecanismo por el cual se va a establecer el daño solar viene a ser inmunoalérgico y su compleja fisiopatología sigue siendo en la actualidad objeto de discusión. (9,19)

Algunas otras fotodermatosis quedan determinadas por factores genéticos, raciales, ambientales, tipo de trabajo y otros, los cuales sirven para llegar a un diagnóstico preciso y definitivo que conduzca a un adecuado manejo y tratamiento. (9,19)

Las fotodermatosis idiopáticas son: el prurigo actínico, que predomina en mestizos, tiene predisposición genética, afecta zonas expuestas de la piel, especialmente en áreas más salientes de la cara, labios y también la conjuntiva. Debido al prurito intenso y rascado, la piel se liquenifica y muestra costras hemáticas, hiperpigmentación y manchas hipocrómicas. Representa 3.5-5 % de la consulta dermatológica. Se inicia generalmente en la niñez y tiene una evolución crónica. La erupción polimorfo lumínica, se presenta en todas las razas y tipos de piel, su causa es desconocida, afecta la piel expuesta al sol, aunque puede extenderse mas allá de éstas áreas, generalmente predomina un tipo de lesión, siendo éstas pápulas eritematosas, pápulovesiculas, nódulos, placas eritematosas, púrpura o lesiones parecidas a eritema multiforme. Es la fotodermatosis más común en Estados Unidos, donde ocurre en 10-20 % de la población. Se inicia generalmente en el adulto joven. La evolución es variable, ya que en algunos puede resolverse espontáneamente y en otros tener un curso crónico. La dermatitis actínica crónica es una fotodermatosis crónica con pruebas de fotosensibilidad anormales, afecta zonas expuestas al sol, produciendo erupciones eccematosas

con eritema marcado y prurito extremo. Es más frecuente en hombres que en mujeres de 40 a 80 años y afecta más a pacientes con piel oscura. La evolución es crónica, tendiendo a recaídas y persistirá a menudo toda la vida. La hidroa vacciniforme es una rara fotodermatosis crónica de causa desconocida que afecta a niños, con predominio estacional en primavera y verano, produciendo edema después de la exposición con la aparición de pápulas que se transforman en vesículas. Generalmente remite en la adolescencia. La urticaria solar es poco común, es más frecuente que se inicie en el adulto joven y ocurre más en la mujer que en el hombre. Se caracteriza por la presencia de lesiones eritematosas y/o urticarianas pruriginosas, que aparecen después de la exposición solar. Es una enfermedad crónica de remisiones y exacerbaciones, el curso es impredecible. La dermatitis solar hipocromiante se presenta más en mujeres que hombres, ocupa uno de los 10 primeros lugares de frecuencia de lesiones dermatológicas en niños. Las manchas hipocrómicas con pápulas foliculares en su superficie, se localizan en mejillas y caras externas de brazos y antebrazos. La evolución es crónica, tienden a desaparecer si la persona deja de exponerse a las radiaciones lumínicas. La pitiriasis alba, es la enfermedad hipocromiante más frecuente, sobre todo en niños. Se presenta en todos los grupos raciales, y en niños de condiciones sociales bajas. Su etiología se desconoce del todo. Las manchas hipopigmentadas con fina descamación predominan en mejillas, mentón, regiones maseterinas y preauriculares. Su evolución es crónica, pero tienden a la involución en la adolescencia. (6,11,14,21)

Las fotodermatitis secundarias a agentes exógenos se deben a una reacción cutánea anormal, resultado de la combinación de una sustancia química y la exposición a radiaciones lumínicas apropiadas y suficientes; estas radiaciones pueden ser naturales por el sol o artificiales por lámparas especialmente diseñadas para tal fin. La fototoxicidad que se produce teóricamente en cualquier persona que recibe una sustancia química o fármaco en concentración y dosis suficiente con exposición a radiaciones apropiadas. La reacción de fotoalergia es el resultado de una respuesta inmunológica a un antígeno (hapteno) producido en la piel al exponerse una sustancia fotosensibilizante a radiaciones solares, procesado por las células presentadoras de antígenos (macrófagos y células de Langerhans), a los linfocitos T cooperadores en asociación a las moléculas tipo II, resultando una respuesta tipo IV de hipersensibilidad retardada. (15,20,21)

Se estima que 32 000 norteamericanos desarrollaron melanoma y 6 800 murieron por este tumor en 1993. El melanoma es en estos momentos el séptimo tumor más frecuente en los Estados Unidos de Norteamérica, más común que el cáncer de ovario, el cervicouterino y la leucemia. La incidencia ha aumentado el 6 % anual y la mortalidad el 2 % desde 1950. En 1 año muere 1 de 400 personas por esta entidad. El melanoma se incrementa mucho más rápidamente que otros tumores tanto en los EE.UU. como en el resto del mundo. (7)

En nuestro país, la radiación lumínica está presente prácticamente todo el año. Las fotodermatosis constituyen sin lugar a dudas, uno de los grupos de afecciones dermatológicas más frecuentes. (1,9,19)

Según datos obtenidos con expedientes de pacientes que asistieron al Instituto de Dermatología y Cirugía de Piel, durante el período del 1° de enero al 28° de diciembre del 2001, se presentaron 1206 consultas por fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos (7.3 % del total de consultas en el año 2001), siendo de éstas 744 primeras consultas (4.55 % del total de consultas en el año 2001), con las cuales se trabajará.

El tratamiento dado, es variable, y consiste en esteroides tópicos, antihistamínicos, filtros solares, y otros.

Actualmente en nuestro país no existe suficiente información acerca del comportamiento de éstos fenómenos, por lo tanto, se plantea hacer ésta caracterización epidemiológica y clínica acerca de ellos.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Guatemala es un país tropical en donde la radiación lumínica está presente prácticamente todo el año, y por lo tanto sus efectos, que van desde la quemadura solar, fotoenvejecimiento hasta tumores malignos tendrán alta prevalencia. (2,8,9,15,19)

Las personas más afectadas por éstas patologías, son los trabajadores que se exponen al sol constantemente, y por consecuencia, los más afectados son los campesinos, pescadores, y tanta persona que trabaja bajo el sol en la economía informal, tal es el caso de los vendedores en las calles. (2,9,11,21)

Lamentablemente no se cuenta con suficiente información nacional, pero estas son enfermedades bien conocidas a nivel mundial, y en Latinoamérica en especial, existe un alto índice de morbilidad según estudios realizados por expertos en la materia. (1,9,12,19)

El médico general se enfrenta todo el tiempo ante problemas dermatológicos por exposición al sol, y un diagnóstico o un tratamiento erróneo puede traer consecuencias serias para el paciente. (5,10,14,19)

Por todo esto, éstas enfermedades son un verdadero reto para el clínico, debido a lo variable de sus características clínicas y epidemiológicas. (2,9,12,14,19) También no se debe olvidar que los efectos a la imagen y estilo de vida de las personas afectadas es de suma importancia, ya que lesiones pueden dejar secuelas antiestéticas en la piel. (3,4,6)

Tomando en cuenta lo anterior, éste estudio contribuirá a un mejor diagnóstico y tratamiento de acuerdo al tipo de fotodermatosis. Con la información que se obtenga, se pueden orientar otras investigaciones más específicas y profundas sobre las diferentes entidades así como plantear propuestas de acciones preventivas en el campo individual y laboral.

## **IV. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Describir las características epidemiológicas y clínicas de las fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos con expedientes de pacientes que asistieron al Instituto de dermatología y cirugía de piel, Calzada San Juan 32-11 zona 7, ciudad de Guatemala, durante el período del 1° de enero del 2001 al 28° de diciembre del 2001.

### **B. ESPECÍFICOS**

Respecto a los pacientes con fotodermatosis idiopáticas y exógenas determinar:

1. La incidencia según su clasificación.
2. La incidencia de cada grupo según meses del año.
3. La edad y el sexo según el diagnóstico.
4. Lugar de nacimiento según el diagnóstico.
5. Lugar de residencia según el diagnóstico.
6. La ocupación según el diagnóstico.
7. El grupo étnico según el diagnóstico.
8. Los signos y síntomas según el diagnóstico
9. La región anatómica más afectada según el diagnóstico.
10. Los métodos diagnósticos utilizados.
11. El tiempo de padecimiento de la enfermedad al momento de la consulta.

12. La impresión clínica.
13. El tratamiento dado según diagnóstico.
14. Las medidas preventivas recomendadas al paciente.

## **V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

La piel es mas que una cubierta protectora pasiva, aunque su grosor es solo de unos pocos milímetros, constituye el mayor órgano del cuerpo y alberga gran variedad de células, altamente especializadas, organizadas e intrincadas estructuras y subsistemas. (5,18,20)

La piel tiene dos importantes funciones; como barrera natural y como un órgano del sistema inmune completo y bien desarrollado. (5,18)

Las radiaciones ultravioleta constituyen el principal factor generador de lesiones por fotodermatosis. Muchos de los elementos que conforman la piel, son capaces de absorber energía dentro del espectro ultravioleta. Siendo los factores que favorecen las lesiones, la amplia exposición del órgano, la situación geográfica, grupo étnico, profesión y otros. De allí que éstas radiaciones con la exposición prolongada disminuyen las defensas naturales y constituyen eventos como la quemadura solar, el fotoenvejecimiento, los daños celulares, precáncer y cáncer. (1,8,9)

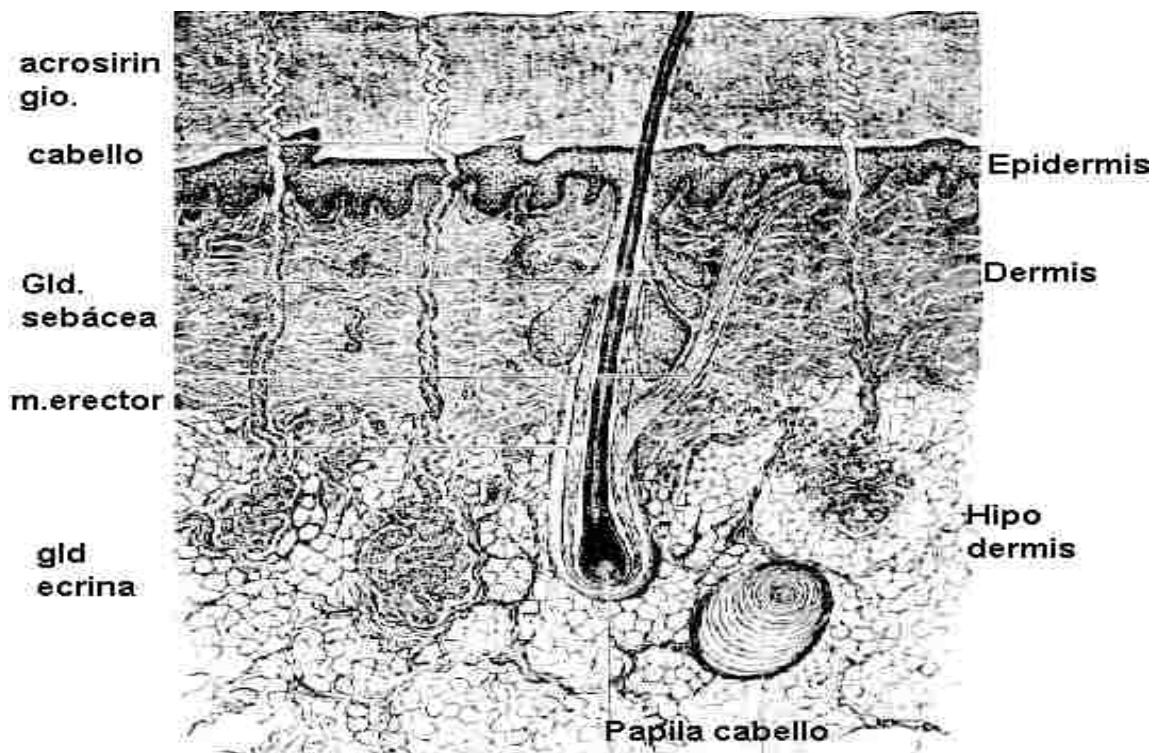
Las fotodermatosis son un grupo de problemas dermatológicos en las que existe una respuesta anormal a las radiaciones solares en forma indirecta. (15,21) En la presente investigación se trabajará con las fotodermatosis de etiología idiopática y las secundarias a agentes exógenos.

### **A. GENERALIDADES DE LA PIEL (1,8,9)**

#### **1. Histología.**

La piel se divide en 4 grandes capas:

- a) Epidermis
- b) Unión dermo-epidérmica
- c) Dermis
- d) Hipodermis o tejido celular subcutáneo



a) La epidermis:

La epidermis es la capa más superficial de la piel. Los queratinocitos son las células más abundantes de la epidermis y son los que le dan forma y funcionalidad a ésta.

La epidermis a su vez se divide, de acuerdo a la morfología de los queratinocitos, en cuatro estratos:

i. El estrato basal o germinativo:

Formado por una sola línea de células cilíndricas. Estas células asientan en la unión dermoepidérmica y se unen a ella por unas estructuras de unión llamadas hemidesmosomas. En éste estrato las células se están dividiendo y con el microscopio de luz se aprecian numerosas mitosis. Las células basales tienen filamentos de aproximadamente 10 nm de diámetro que son citoqueratinas. Conforme la célula asciende a estratos superiores, el número de filamentos aumenta, llegando a ser en el estrato córneo casi el 50% de sus proteínas.

## ii. El estrato espinoso:

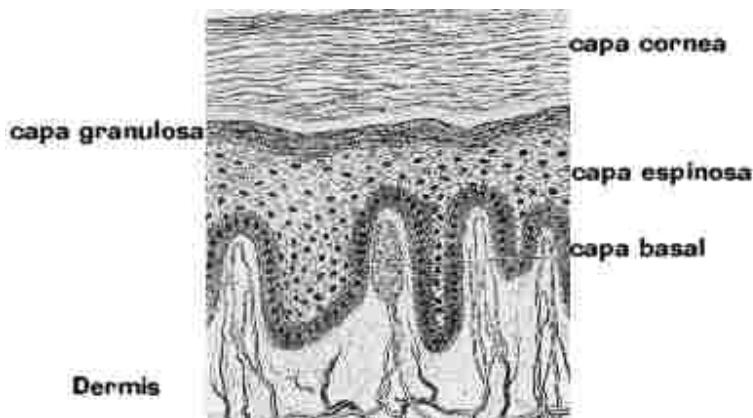
Se llama de ésta forma porque al ser visto con el microscopio de luz se observan en forma de espinas las uniones celulares o desmosomas. Las células tienen forma polihédrica y usualmente son de 3 a 8 capas de células. Las células presentan en su citoplasma muchos haces de filamentos los cuales convergen en los desmosomas. Estos filamentos o tonofibrillas le dan a las células cierta resistencia contra la fricción. El estrato basal con el estrato espinoso forman el estrato de Malpighi.

## iii. El estrato granuloso:

Recibe este nombre porque al ser observadas con el microscopio de luz, las células, presentan unos gránulos basófilos de queratohialina, estos gránulos son ricos en proteínas que contienen histadina. Hay otro tipo de gránulos, los gránulos lamelares, visibles solo con el microscopio electrónico que contienen glicosaminoglicanos y fosfolípidos. Estas sustancias son liberadas al espacio intercelular y en la capa cornea forman una especie de cemento intercelular que además actúa de barrera contra el medio externo. Las células granulosas, son fusiformes o en forma de huso. Este estrato está formado por 3 a 5 capas de células.

## iv. El estrato córneo:

Las células han perdido su núcleo y se encuentran llenas de queratina. La queratina es una proteína rica en uniones de disulfuro, que se dispone en filamentos agrupados y forman el 75% del peso de estas células. Las células son planas y no presentan organelos intracitoplasmáticos, los cuales ya fueron digeridos por enzimas lisosomales. En palmas y planta, donde la piel es gruesa, podemos observar con el microscopio de luz una banda clara localizada entre la capa granulosa y cornea. Esta zona se ha denominado estrato lúcido. La queratinopoyesis es el proceso mediante el cual el queratinocito se divide en la capa basal, conforme sube a estratos superiores va percibiendo una serie de cambios estructurales, el más importante de ellos es la formación de queratina, llega a la capa cornea y luego se descama. Este proceso tarda 28 días. Son 14 días desde que la célula se divide en el estrato basal y asciende a la capa cornea y otros 14 días en la capa cornea hasta que se descama.



Hay otras células que se encuentran en la epidermis:

- Melanocitos
- Células de Merkel
- Células de Langerhans.
- Células indeterminadas.

Los melanocitos son células dendríticas, que son las encargadas de producir el pigmento café de la piel. Se encuentran localizadas en la capa basal y en el folículo piloso. En un corte histológico hay aproximadamente un melanocito por 8 queratinocitos basales. Los melanocitos por ser células dendríticas tienen extensiones de su citoplasma que los ponen en contacto con los queratinocitos. Cada melanocito tiene aproximadamente contacto con 32 queratinocitos y esto se conoce como la unidad pigmentaria. El pigmento café de la piel es la melanina, esta se sintetiza a partir de la tirosina de la siguiente forma:



En el aparato de Golgi se forman unas vesículas que contienen tirosina y tirosinasa y es aquí donde se inicia la síntesis de melanina. Estos organelos se llaman melanosomas tipo II, conforme el melanosoma convierte mas tirosina en melanina se forma el melanosoma tipo III y por último el melanosoma tipo IV donde la melanina llena todo el organelo y este es visible por el microscopio de luz. Los melanosomas migran por los procesos dendríticos que están en contacto con los queratinocitos y pasan a estos por un proceso conocido como secreción citocrina. Es de esta forma que el color de la piel se mantiene uniforme. Los melanocitos también se pueden encontrar en el oído interno, mesenterio, mucosas, ojo y leptomeninges.

Las células de Merkel, localizadas entre las células basales, son estructuras clasificadas como mecanoreceptores. Se localizan en los dedos, cavidad oral y en la vaina externa del pelo. Las células de Langerhans, son células dendríticas presentadoras de antígenos y están relacionadas con los mecanismos de hipersensibilidad mediados por células.

Las células indeterminadas, también son dendríticas y se desconoce su función.

b) La unión dermo-epidérmica:

Está formada por:

- i. Membrana basal de los queratinocitos basales.
- ii. La zona lúcida (que se ve clara con el microscopio electrónico y está formada por proteoglicanos y glucoproteínas).
- iii. La zona densa (obscura al microscopio electrónico y compuesta principalmente por colágeno tipo IV).
- iv. Las fibrillas de anclaje (se presume que tienen la función de anclar la dermis a la epidermis).

c. La dermis:

La dermis está formada por tejido conjuntivo y sirve de soporte a la epidermis. El grosor máximo es de 5mm. Se divide en dos grandes zonas:

- i. La dermis papilar.
- ii. La dermis reticular.

La dermis papilar está constituida por las papilas dérmicas que son proyecciones de la dermis hacia la epidermis y que se alternan con los proceso interpapilares de la epidermis. En las papilas dérmicas los haces de colágeno están dispuestos en forma perpendicular a la superficie de la piel.

La dermis reticular se encuentra por debajo de las papilas dérmicas y es de un grosor mayor que la dermis papilar.

La dermis está formada por tres tipos de fibras:

- colágeno (representa el 95% del total de las fibras)
- elásticas
- reticulares o protocolágeno.

Estas fibras están mezcladas entre sí y le dan estructura a la dermis están unidas por una matriz que se conoce como la sustancia fundamental formada por mucopolisacáridos. Los fibroblastos son unas células especializadas en la

síntesis de las fibras de colágeno, elásticas y reticulares. Los fibroblastos también tienen que ver con la destrucción del colágeno pues producen colagenasa, una enzima encargada de la degradación del colágeno.

En la dermis se pueden encontrar normalmente los siguientes tipos de células:

- fibroblastos (célula de origen mesenquimatoso).
- histiocitos (macrófagos, se originan de los monocitos de la sangre. Procesan y presentan antígenos, producen interleucinas, interferones, prostaglandinas, lisosomas y peróxidos).
- linfocitos
- mastocitos (células que contienen gránulos con múltiples mediadores químicos los cuales son vasoactivos, quemotácticos, el mas importante de ellos es la histamina, los mastocitos responden degranulándose y soltando estas sustancias por estímulos físicos, químicos e inmunológicos).

La dermis es una capa vascular, ella se pueden encontrar múltiples capilares. Hay dos plexos importantes. El plexo superficial que se encuentra en la unión de la dermis papilar y la dermis reticular y el plexo profundo que está en la unión de la dermis con la hipodermis.

d) El tejido celular subcutáneo:

Se encuentra por debajo de la dermis. Esta constituido por células de tejido adiposo o células grasas.

Las células grasas se agrupan en lobulillos que están separados por septos de tejido conectivo, por estos septos de tejido conectivo pasan nervios, vérulas, arterias y pequeños vasos linfáticos.

## **B. ANEXOS DE LA PIEL (1,8,9)**

Los anexos y la epidermis son de origen ectodérmico por eso en las tinciones se tiñen de forma basófila.

Los anexos de la piel son los siguientes:

1. El complejo pilosebáceo
  - Folículo piloso
  - Glándula sebácea
  - Folículo erector del pelo
  - Glándula apócrina

2. La glándula ecrina.

3. Uñas

1. El complejo pilosebáceo:

Los pelos son estructuras queratinizadas que la encontramos en toda la superficie de la piel, que asientan en una invaginación epidérmica llamada folículo piloso, no presentan ninguna función especial salvo la cosmética.

El folículo piloso se divide en tres partes:

- a) El infundíbulo (tercio superior) que va de la parte superior de la piel (capa cornea) hasta la desembocadura de la glándula sebácea.
- b) El istmo (tercio medio) que se sitúa entre la desembocadura de la glándula sebácea y la inserción del músculo erector.
- c) El bulbo o matriz (tercio inferior) que se sitúa por debajo de la inserción del músculo erector.

En la parte inferior del bulbo se encuentra las células epidérmicas que dan origen al pelo y rodean a la papila dérmica que contiene capilares y nutre a las células epidérmicas. Entre estas células epidérmicas se encuentran melanocitos que dan el color al cabello.

En el bulbo, la parte central de estas células epidérmicas dan origen a la médula del pelo y las células epidérmicas alrededor a la corteza. Todavía hay unas células mas en la periferia que daría origen a la cutícula. Mas allá de estas células de la cutícula, se encuentran unas células cuboidales epidérmicas que forman la vaina radicular interna y luego otras todavía más periféricas que forman la vaina radicular externa. Rodeando externamente a la vaina radicular externa de la dermis se encuentra una membrana hialina no celular conocida como la membrana vítrea.

El crecimiento del pelo tiene tres fases:

En la fase anágena el cabello se encuentra creciendo, luego el crecimiento se detiene y la parte media del bulbo se estrecha y su parte inferior se queratiniza y la membrana vitrea se arruga, esta es una fase transitoria que se conoce como catágena, la fase de reposo se denomina telógeno y no hay crecimiento capilar.

En el cuero cabelludo hay cerca de 100,000 cabellos, cerca un 80% se encuentra en fase anágena y un 20% en fase telógena, un pequeño porcentaje esta en catágeno. La fase anágena en el cuero cabelludo tiene una duración

de 3 a 5 años, la fase catágena unas 3 semanas y la fase telógena unos 3 meses. Cada día se pierden cerca de cien cabellos.

El músculo erector del pelo se origina de la dermis adyacente al folículo piloso tiene una dirección oblicua y se inserta en las papilas dérmicas. Este músculo al contraerse produce elevación del vello.

Las glándulas sebáceas producen lípidos que ayudan a mantener el manto lipídico de la piel. Se encuentran localizadas en toda la piel excepto en palmas y plantas. Las glándulas sebáceas de mayor tamaño se encuentran en la cara, cuero cabelludo y parte superior de la espalda. Tiene dos porciones, la porción secretora formada por células cúbicas, dispuestas en forma de acino con múltiples lóbulos localizado en la parte inferior de la dermis, cerca de la unión con la hipodermis. La porción excretora formada por un conducto único que está revestido por epitelio plano simple y que va a desembocar al folículo piloso. Presentan una secreción holocrina, o sea que su secreción consiste en la excreción del contenido celular. Las glándulas sudoríparas apócrinas tienen funciones odoríferas, termoreguladoras, se encuentran localizadas en areolas, región periumbilical, periné, axilas, conductos auditivos, ombligo. Producen una secreción líquida que se contamina fácilmente con bacterias y se da el olor característico. La porción secretora tiene forma de ovillo y está constituida por células cilíndricas con citoplasma basófilo. El conducto excretor, formado por células cuboidales, desemboca en el infundíbulo del folículo piloso. Las glándulas apócrinas se ven estimuladas a través de la epinefrina o norepinefrina ante estímulos emocionales.

## 2. Las glándulas sudoríparas ecrinas:

Presentan secreción merocrina. Tienen como función controlar la temperatura. Se encuentran localizadas en todo el cuerpo, habiendo una mayor cantidad en palmas y plantas. Son las responsables de la producción de sudor. La porción secretora es más pequeña que la de las glándulas apócrinas y está más superficial, está constituida por células cilíndricas de una sola hilera y hay además células pequeñas mioepiteliales. La porción excretora es un conducto de 2 hileras de células cuboidales de menor tamaño muy basófilas. Este conducto excretor va a desembocar directamente a la superficie de la piel, la porción intraepidérmica es ondulada y se llama acrosiringio.

La secreción de estas glándulas se ve estimulada por el sistema nervioso autónomo y la secreción aumenta con la presencia de acetilcolina y catecolaminas.

### 3. Las uñas:

Tienen como funciones la protección de la región distal de los dedos, como defensa, cosmética y como pinza para manejar objetos pequeños. Las uñas de las manos tiene un crecimiento de 0.10 mm por día (3 mm al mes). Las uñas se pueden dividir en los siguientes partes anatómicas:

- a) La lámina ungueal
- b) La matriz
- c) El reborde proximal
- d) El hiponiquio
- e) El lecho ungueal

La lámina ungueal de forma rectangular, es la estructura más notable de las uñas. Está formada por queratina y adherida fuertemente al lecho ungueal, aproximadamente un cuarto de las uñas esta cubierta por el reborde proximal. La matriz ungueal es la parte germinativa. Aquí se encuentran células basales que se diferencian y queratinizan endureciéndose y formando la lámina ungueal. El reborde proximal es un pliegue de la piel sobre si misma tiene dos lados uno ventral y otro dorsal. En el reborde, la piel es similar al resto de la epidermis excepto que no presenta folículos pilosebáceos. En la proximidad con la uña se aprecia una membrana muy fina la cutícula, que es una capa cornea modificada. El reborde proximal es de suma importancia ya que aquí asientan muchas enfermedades. El hiponiquio es el sitio de unión de la región distal del lecho ungueal con el extremo distal de la lámina ungueal. El lecho ungueal es la piel que se encuentra por debajo de la lámina ungueal. En esta zona la epidermis es muy delgada, solo consta de unas tres o cuatro células y la queratinización es abrupta. En la región proximal del lecho ungueal se puede ver a través de la lámina ungueal una zona más blanquecina conocida como la lúnula. No se puede explicar a completa satisfacción que da este color blanquecino a la lúnula y se cree que forma parte de la matriz ungueal.

## CONSECUENCIAS DEL ESTRÉS OXIDATIVO DE LA PIEL POR RADIACIONES ULTRAVIOLETA (1,7,13,21)

Las especies reactivas del oxígeno (ERO) implican: átomos, iones y moléculas con uno o más electrones impareados en el orbital más externo y moléculas derivadas del oxígeno que tengan alta capacidad reactiva.

Las radiaciones ultravioleta (RUV) constituyen el principal factor generador de ERO en la piel, junto a otras fuentes conocidas como la reacción de la xantina oxidasa y la respuesta de polimorfonucleares y/o macrófagos activados. Los factores que favorecen el estrés oxidativo de la piel por RUV son: amplia exposición del órgano, situación geográfica, razas, profesión, y otros.

La piel contiene elementos tanto celulares (queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans, fibroblastos dérmicos y mastocitos) como subcelulares (queratina, melanina, colágeno, elastina y un grupo de proteínas, lípidos y esteroides como la vitamina D) y extracelulares que son capaces de absorber energía dentro del espectro UV.

#### A. Las radiaciones ultravioleta:

Las RUV pueden dividirse operacionalmente en 3 regiones: UVA (320-400 nm), UVB (290-320 nm), UVC (<290 nm). Las UVC son absorbidas por la capa de ozono en la atmósfera y no llegan a la superficie de la tierra. Las UVB, que son muy eritemogénicas y carcinogénicas, son primariamente absorbidas en la epidermis y las defensas endógenas contra éstas son más efectivas. Sin embargo, las UVA penetran profundamente en la dermis y sus efectos dañinos son algo más sutiles que los de las UVB. Las defensas endógenas son poco efectivas en el caso de las UVA.

Anteriormente se pensaba que las UVA eran inocuas o protectoras. Hoy se conoce que éstas son capaces de inducir eritema, pigmentación inmediata o retardada, alteraciones del tejido conectivo dérmico, liberación de mediadores vasoactivos, y que favorecen el estrés fotooxidativo. Las UVA pueden aditivamente incrementar el eritema por UVB, así como la carcinogénesis y la elastosis por UVB, causan alteraciones en el DNA y otras estructuras, son responsables de muchas reacciones de fotosensibilidad a drogas y juegan un papel significativo en enfermedades tales como erupción polimórfica a la luz, dermatitis actínica crónica, reticuloidosis actínica, lupus eritematoso, urticaria solar, reacción persistente a la luz y xeroderma pigmentosum (XP).

#### B. Defensas antioxidantes:

La actividad de enzimas como la catalasa (CAT), la glutatión peroxidasa (GPx) y la glutatión reductasa (GRd) es más alta en la epidermis que en la dermis. Los antioxidantes lipofílicos (a-tocoferol, ubiquinol 9 y la ubiquinona 9) y los antioxidantes hidrofílicos (ácido ascórbico, ácido dehidroascórbico y el glutatión reducido) tienen niveles más altos en la epidermis que en la

dermis. Luego de la exposición a RUV, la actividad de CAT y SOD epidérmicas disminuyen en forma significativa; de igual forma sucede con los antioxidantes lipofílicos e hidrofílicos en ambas capas de la piel. El ascorbato total y la CAT se reducen severamente en la epidermis, no así en la dermis.

Por lo anterior se infiere que es la epidermis la capa más afectada por la RUV.

La disminución de las defensas antioxidantes y la generación de ERO en la piel como consecuencia de la exposición a RUV constituyen eventos que indican que el balance prooxidativo puede estar favorecido por el estrés fotooxidativo agudo o crónico.

#### C. Fotoenvejecimiento:

Las RUV son responsables, como factor extrínseco principal, de una serie de cambios conocidos como fotoenvejecimiento (dermatoheliosis), particularmente en las zonas expuestas. Como respuesta a la exposición crónica a RUV ocurren cambios cuantitativos y cualitativos en la elastina y el colágeno dérmicos que están implicados en la génesis de las arrugas. Por exposición a RUV se produce incremento significativo en la proporción de colágeno tipo III/tipo I, con aumento significativo en la biosíntesis de fibronectina y disminución significativa en la hidroxilación del colágeno. Las modificaciones citadas se observan durante el envejecimiento natural de los controles no irradiados.

En la patogénesis del fotoenvejecimiento se plantea la generación de ERO ( $O_2^-$ , oxígeno singlete y  $-OH$ ) por UVA en presencia de ciertos cromóforos sensibilizantes (riboflavina, porfirinas, NADPH) como resultado de reacciones fotodinámicas tipo II mediadas por el oxígeno. Dichas ERO causan entrecruzamiento de proteínas (por ejemplo, colágeno), oxidación de grupos sulfhidrilos con formación de enlaces disulfuro, inactivación oxidativa de ciertas enzimas, lo que provoca deterioro funcional de un conjunto de células (fibroblastos, queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans) y liberación de proteasas, colagenasa y elastasa.

#### D. Alteración de la respuesta inmune:

La respuesta inmune de la piel también resulta alterada por las RUV. Este efecto está determinado por daño a nivel de las células de Langerhans, las que consisten en: alteración de su actividad funcional como célula presentadora de antígenos, alteración en la expresión de moléculas de adhesión, disminución de la cantidad de estas células en la piel y pérdida de su

capacidad para estimular la proliferación de clones CD4+Th1 luego de la irradiación con RUV, así como por el aumento de la producción de IL-10 por los queratinocitos inducido por RUV, la cual tiene efectos inmunosupresores y reguladores diversos, entre ellos, inhibir la presentación antigénica y la producción de citoquinas por diferentes células. La supresión de la respuesta inmune normal en la piel por RUV puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de cáncer de la piel, enfermedades infecciosas y respuestas autoinmunes.

#### E. Daños celulares:

Los queratinocitos constituyen un grupo celular importante en la fisiología de la piel. Estos absorben en el espectro UV, y están considerados como las principales células epidérmicas, ya que producen múltiples citoquinas. Sufren diferentes daños inducidos por las RUV, entre ellos mutaciones en el TSG p53; aumento de la producción y secreción de IL-10; inhibición de la expresión superficial de ICAM-1; condensación de filamentos de queratina (dosis dependiente) en la región perinuclear y desorganización del citoesqueleto, inhibición de la formación de alineamientos de queratina inducida por el Ca<sup>2+</sup> en membrana; aumento de la síntesis de prostaglandinas, por incremento de la actividad de fosfolipasa y liberación de ácido araquidónico. Todos estos eventos son provocados por las ERO generadas por las RUV dando lugar a fenómenos inflamatorios y respuestas anormales a las RUV en la piel.

Diversos autores sugieren que suplementos antioxidantes enzimáticos o no, administrados por diferentes vías pueden interferir con el mecanismo de daño en la piel mediado por las ERO generadas por las RUV.

#### F. Cáncer:

Existen suficientes evidencias experimentales y clínicas que establecen una relación causal estrecha entre el cáncer de piel y la exposición a RUV, fundamentalmente el melanoma maligno (MM), el carcinoma de células escamosas (CCE) y el carcinoma de células basales. Se ha observado que las RUV constituyen un factor de inducción y promoción de estas entidades, así como que existe relación directa entre el tiempo de exposición a RUV y el desarrollo de tumores. Pacientes con psoriasis que han recibido tratamiento con RUVA han desarrollado tumores de piel, principalmente MM, en la zona tratada.

En el mecanismo de producción de cáncer de piel por RUV se atribuye un papel importante a las mutaciones en el gen supresor de tumores p53 (GST p53). El vínculo de la RUV con este tipo de mutaciones está indicado por la presencia de cambios de doble base CC---TT lo cual se conoce que es inducido sólo por RUV. Estas están implicadas también en mutaciones de secuencias de dipirimidina, con alta frecuencia de sustituciones de bases de tipo C---T.

Se reporta la existencia de altos niveles de proteína p53 en la piel humana normal expuesta a RUV, así como en la epidermis y en fibroblastos dérmicos superficiales, al producirse una ligera quemadura. El reporte señala que dichos niveles aparecen a partir de las 2 horas de exposición, logran su máximo pico a las 24 horas y regresan a niveles indetectables a las 360 horas (15 días). Idéntico comportamiento presenta el antígeno nuclear de proliferación celular (ANPC). El acúmulo de altos niveles de p53 y ANPC en personas rutinariamente expuestas a RUV sugiere que la p53 normal actúa como parte de la respuesta a daños del ADN en células de vertebrados. Esto es consistente con la fuerte función de supresión tumoral de los genes p53, los altos niveles de p53 en las neoplasias y la excepcionalmente alta susceptibilidad a tumores de los ratones deficientes de p53. La proteína p53 resulta, pues, un buen marcador de los cambios precancerosos causados por la exposición a RUV.

Las mutaciones en oncogenes *ras* es otro elemento implicado en la carcinogénesis por RUV. Se han encontrado mutaciones en genes *N-ras*, *Ki-ras* y *Ha-ras* en las muestras de lesiones pigmentadas y de tumores estudiados. La mayoría de las mutaciones de los tumores estudiados ocurrieron en secuencias opuestas a las de dipirimidina (T---T ó C---C) lo que permite inferir que este es un sitio diana para la inducción de mutaciones y transformaciones por RUV.

Los pacientes con XP están clínicamente caracterizados por presentar a temprana edad tumores en la piel expuesta a RUV y sus células presentan una gran deficiencia en la reparación de ADN y alta mutagenicidad por RUV. Sus células presentan alta frecuencia de mutaciones en genes *ras* en los sitios diana conocidos para las RUV y un alto nivel de reordenamiento de genes *Ha-ras* y *c-myc*.

Las defensas antioxidantes en tumores de piel humana y de animales de experimentación estudiados muestran baja actividad específica de SOD, CAT y GPx en epidermis, contrastando con una muy elevada actividad de la xantina

oxidasa (XO), tanto en el tumor como en la piel adyacente a los mismos. Este comportamiento de la actividad enzimática se considera una característica fenotípica de estos tumores.

La mayoría de los estudios epidemiológicos reportan incremento en las neoplasias de piel y señalan a las RUV como el factor de riesgo principal. La exposición crónica a las RUV está relacionada con la prevalencia de nevos comunes adquiridos en las zonas expuestas.

## **FOTODERMATOSIS IDIOPÁTICAS**

### **A. Prúrigo Actínico**

El prúrigo actínico es una entidad bien conocida en Latinoamérica, predomina en poblaciones mestizas y en indios de Estados Unidos y Canadá es propia de regiones localizadas por arriba de los mil metros sobre el nivel del mar, aunque en los últimos años hemos tenido pacientes provenientes de poblaciones a nivel del mar. En algunos países llega a ser confundido y se le incluye dentro de a llamada erupción polimorfo lumínica. Representa 3.5-5 % de la consulta dermatológica. Predomina en el sexo femenino en una relación de 2:1. En las pruebas de fotosensibilidad muestran una DME normal a UVB y UVA. Se pueden reproducir experimentalmente las lesiones con UVB, UVA o ambas. En 45 % de los casos se observa conjuntivitis, pigmentación café y formación de pseudoterigión. Existe afección de los labios en 85 % de los casos siendo ésta crónica y recurrente. (21) Debido al prurito intenso y rascado, la piel se liquenifica y muestra costras hemáticas, hiperpigmentación y manchas hipocrómicas. (16,21)

La histopatología del prúrigo actínico se describe como inespecífica aunque en un estudio elaborado por los autores mexicanos Hojyo y Cortés, de la Sociedad Mexicana de Dermatología, A. C., año 2000, observaron hiperqueratosis con paraqueratosis, acantosis regular en forma constante y engrosamiento de la lámina basal, o bien espongiosis y vacuolización de la misma. En la dermis se aprecia un infiltrado inflamatorio linfocitario denso perivascular superficial, que tiende a formar conglomerados, o centros germinales que se aprecian en 80 % de los casos de queilitis y 88 % en conjuntiva, lo cual se considera característico de esta entidad. (2,21) En el córion hay edema del estroma y la incontinencia del pigmento con macrófagos es un hallazgo constante. (18,21)

Estudios con inmunoperoxidasa biopsias de labio y conjuntiva demostraron depósitos de IgG e IgM en la dermis papilar y en las células del infiltrado inflamatorio y FNT alfa positivo en corneocitos y queratinocitos suprabasales, en la dermis, en los linfocitos del infiltrado y macrófagos. (3,21) En la mayoría de las células inflamatorias del infiltrado en la dermis y la epidermis se expresó IL-2. Se han reportado alelos del HLA en prúigo actínico: HLA-A24 y HLA Cw4 en indios Cree de Canadá. HLA-Cw4 en indios Chimila de Colombia y en México HLA-A28, HLA-B39 (B16) y HLA-DR4 (DRB \*0407), que pueden estar jugando un papel importante en la fisiopatología del Prúigo actínico. También se han informado aumento de linfocitos T en sangre con predominio de T ayudadores, y antígeno Ia en las células del infiltrado inflamatorio que sugieren una respuesta inmune anormal. (3,21)

Como tratamiento se pueden utilizar corticosteroides tópicos en las fases agudas o de eccematización. Los corticosteroides sistémicos son a veces necesarios para las exacerbaciones severas. La cloroquina y la hidrocixloroquina pueden ser efectivos a dosis bajas para algunos tipos de erupción polimorfa lumínica, pero para prúigo actínico no han sido útiles.

La talidomida ha probado ser especialmente efectiva en el Prúigo actínico. La dosis varía de 50 mg por día en niños, hasta 100 mg por día en adultos. Se observa una mejoría importante en dos o tres meses. La neuritis periférica que ha sido informada no se ha visto en los estudios mexicanos de los autores antes mencionados. (21) Otros estudios realizados por Londoño en los años 70 en Colombia, demostraron que una dosis de 300 mg al día, disminuyendo paulatinamente hasta la dosis mínima efectiva (15-100 mg al día) con mejoría en promedio a los 50 días y sin efectos secundarios severos. (23)

Se ha utilizado PUVA para prevenir el eritema de la erupción polimorfo lumínica y en las enfermedades activas. Según Epstein y Corrales, el uso de PUVA en el prúigo actínico ha dado buenos resultados y el PUVA podría ser una modalidad terapéutica, especialmente cuando la talidomida no se encuentre disponible. (21)

El diagnóstico diferencial del Prúigo actínico se debe efectuar con: erupción polimorfo lumínica, dermatitis atópica más fotosensibilización y dermatitis actínica crónica. Se han mencionado también, como diagnósticos diferenciales, al lupus eritematoso discoide, la infiltración linfocítica de Jessner y Kanof y otras. (21)

La dermatitis atópica más fotosensibilización es quizás el principal problema de diagnóstico diferencial cuando el paciente no tiene claro el antecedente del estado atópico o tampoco presenta lesiones en los sitios flexurales típicos, además de las áreas fotoexpuestas afectadas. Por ello, es necesario un cuidadoso interrogatorio y un minucioso examen de la topografía que presenta esta dermatosis. (21)

## **B. Erupción polimorfa lumínica**

Esta entidad está mal definida tanto clínica como histológicamente. (11,21)

Es la fotodermatosis más común en Estados Unidos, donde ocurre en 10-20 % de la población. Aparece de la infancia a la edad adulta, pero se incia generalmente en el adulto joven. Es más común en mujeres. Se presenta en todas las razas y tipos de piel. (21)

Clínicamente se caracteriza por pápulas eritematosas pápulovesículas, nódulos, placas eritematosas, púrpura y lesiones parecidas a eritema multiforme. (2,21) Generalmente predomina un tipo de lesión. Usualmente aparece en la primavera y se limpia frecuentemente en el verano, pero puede persistir y progresar en el verano; en los casos severos se exacerba en el invierno con la exposición solar. (4,21) Tiene recaídas indefinidamente, pero puede desaparecer espontáneamente. (21)

Histológicamente se observa un infiltrado linfocítico denso perivascular en la dermis papilar y media. En la epidermis presenta espongiosis. Se sabe que estos pacientes tienen fotosensibilidad aumentada principalmente para radiaciones UVA, aunque pueden ser también sensibles a radiaciones UVB, o ambas. Las pruebas de fotosensibilidad son normales a UVB y UVA y las pruebas de fotoparche negativas. Se pueden reproducir las lesiones con estas mismas RUV. (21)

Su causa es desconocida, aunque los parámetros clínicos, histopatológicos e inmunológicos sugieren una respuesta de hipersensibilidad celular. (11,21)

No se ha determinado un antígeno específico. (21)

La fotoprotección con ropa adecuada y filtros solares de amplio espectro, son piedra angular del tratamiento. En casos difíciles los corticosteroides

tópicos, antipalúdicos, beta-carotenos y en casos severos, corticosteroides sistémicos, fototerapia con UVB o PUVA, y azatioprina. (11,21)

El pronóstico a largo término de la erupción polimorfo lumínica es variable, aunque la mayor parte de los pacientes responden a la terapia apropiada, algunos pueden tener un curso crónico y a menudo progresivo, mientras que en otros el problema puede resolverse espontáneamente. (11)

### **C. Dermatitis actínica crónica (11,21)**

Es una fotodermatosis crónica con pruebas de fotosensibilidad anormales y la biopsia determinará el tipo de fotodermatosis.

Se conoce bajo varios términos como; reactor persistente a la luz, eccema fotosensible, reticuloide actínico, dermatitis fotosensible y síndrome de reticuloide actínico.

Clínicamente se presenta con placas eritematosas, pápulas y placas liquenificadas. Es más frecuente en hombres que en mujeres de 40 a 80 años y afecta más a pacientes con piel tipo V y VI.

Otras lesiones menos induradas muestran una dermatitis eccematosa más o menos liquenificada exagerada por la exposición al sol, pero extendiéndose a las áreas cubiertas también. El prurito es extremo.

Histológicamente puede presentar células mononucleares atípicas en la epidermis y la dermis y predomina CD8 sobre CD4 especialmente en la epidermis. Su espectro de acción: UVB, UVA y/o luz visible.

Puede presentarse de novo y asociarse alergenos por contacto (extractos de oleoresinas) o aerotransportados. En algunos se presenta después de la administración de fármacos fotosensibilizantes sistémicos (tiazidas o pirimidina).

Su fisiopatología está parcialmente entendida. Hay la formación de un neoantígeno que inicia una respuesta de hipersensibilidad retardada tipo IV, con la aparición de moléculas de adhesión en las lesiones.

El tratamiento es evitar la exposición solar y fluorescente, utilizar bloqueadores tópicos, antipalúdicos, PUVA (con un curso de corticosteroides

orales para minimizar la exacerbación), azatioprina, ciclosporina.

Los pacientes sufren inmensamente por su forzado cese de la luz del día, la mayor parte de la luz artificial, así como por su prurito extremo. La depresión y suicidios no son raros y deberían ser anticipados por el médico.

#### **D. Hidroa vacciniforme (21)**

Es una fotodermatosis crónica rara, de causa desconocida, caracterizada por vesículas recurrentes en zonas expuestas al sol, principalmente la cara y las orejas que se necrosan y al remitir, dejan cicatrices varioliformes.

Afecta a niños, se exacerba en la primavera y en el verano. Es más frecuente en hombres que en mujeres (2:1). Generalmente remite en la adolescencia, pero puede persistir hasta la edad adulta.

Se inicia con edema después de la exposición al sol con la aparición de pápulas que se transforman en vesículas. Puede haber afección ocular, pero es poco común. No hay afección sistémica.

Hay una forma grave que se relaciona con linfoma, caracterizada por edema intenso y grandes ampollas, costras, cicatrices y úlceras; puede haber dolor abdominal, náuseas y vómitos, hepatoesplenomegalia, síndrome de desgaste e hipersensibilidad a la picadura de insectos.

Histológicamente, en las lesiones tempranas se observan vesículas intraepidérmicas y subepidérmicas con contenido de neutrófilos y linfocitos con restos de eosinófilos. Infiltrado linfocítico difuso en la dermis superficial y hay áreas focales de necrosis de queratinocitos con espongiosis.

Su espectro de acción son las radiaciones UVA o UVB o ambas. En estudios de fotobiología celular se ha demostrado una incapacidad de reparación del ADN ante la exposición a UVA y UVB.

El tratamiento se inicia con fotoprotección con ropa adecuada y filtros solares. (5,21) Se han utilizado corticosteroides tópicos con algún beneficio. Se ha informado buena respuesta a beta carotenos, antipalúdicos, así como PUVA y/o UVB; sin embargo, con esta última modalidad, existe la posibilidad de exacerbar la fotodermatosis.

## **E. Urticaria Solar (11,21)**

Es una fotodermatosis poco común caracterizada por la presencia de lesiones eritematosas y/o urticarianas pruriginosas, que aparecen después de la exposición solar.

Se inicia a cualquier edad (de la primera a la octava década de la vida), pero es más frecuente que se inicie en el adulto joven y ocurre más en la mujer que en el hombre. Puede persistir indefinidamente, aunque también puede desaparecer.

Las ronchas se presentan en minutos después de la exposición solar y duran de 30 minutos a dos horas, dependiendo de la intensidad de la radiación. Puede presentarse sólo como eritema y prurito después de un estímulo leve. Si el área expuesta es muy extensa, se pueden observar signos sistémicos de liberación histamínica.

La urticaria se produce con un espectro lumínico de UVB, UVA o luz visible y ésta parece estar mediada por anticuerpos IgE. Además puede haber fotoalergenos específicos o no específicos circulantes en sangre y este fotoalergeno puede ser un fármaco (raro).

En la urticaria solar juegan un papel importante la histamina, factores quimiotácticos derivados de los mastocitos y probablemente, algunas cininas.

El diagnóstico se confirma con pruebas de fotosensibilidad.

Se debe hacer diagnóstico diferencial con urticaria colinérgica que se desencadena por calor durante la exposición solar y además es predominante en áreas cubiertas donde la temperatura es más elevada.

El tratamiento es sintomático. Se utilizan antihistamínicos, así como corticosteroides tópicos que pueden reducir las ronchas y el prurito, pero es más importante prevenir la aparición de las lesiones con fotoprotección mediante ropa adecuada y filtros solares. Se puede intentar la desensibilización engrosando la capa córnea con radiación UVB o PUVA.

Los antipalúdicos, beta-carotenos y corticosteroides orales no son muy efectivos.

## **F. Dermatitis solar hipocromiante**

Se conoce también con el término de dermatitis actínica numular. (6,21)

Esta dermatosis se observa en personas que habitan zonas tropicales y en altiplanicies o costas. (6)

Se presenta más en mujeres que en hombres: 3:1 en edad escolar o adolescencia, ocupa uno de los 10 primeros lugares de frecuencia en los niños.

Las manchas se localizan en mejillas y caras externas de brazos y antebrazos. Al inicio hay ligero eritema y finas pápulas y aparecen las manchas hipocrómicas, difusas, mal limitadas, en ocasiones discretamente foliculares, asintomáticas, de diferente forma y tamaño, con tendencia a confluir. (6)

La evolución es crónica, tienden a desaparecer si la persona deja de exponerse a las radiaciones lumínicas, la consulta es por problemas estéticos o porque las relacionan con anemia, enfermedades hepáticas o renales.

Su tratamiento es a base de pantallas solares y queratolíticos y desde luego, protegerse de los rayos solares con ropa adecuada, sobre todo en mujeres que conducen automóviles, en las que la dermatosis predomina en el brazo izquierdo cuando sus ropas no tienen mangas. (6)

## **G. Pitiriasis alba**

Se le llama también: impétigo seco, dartros volante, pitiriasis simple de Vidal y vulgarmente “jiote”. (6,21) Es la enfermedad hipocromiante más frecuente, sobre todo en los niños. (6)

Se presenta en todos los grupos raciales y en niños de condiciones sociales bajas en donde predominan el hacinamiento y la suciedad. Las manchas predominan en la cara: mejillas, mentón, regiones maseterinas y preauriculares, conducto auditivo externo y menos frecuentemente en brazos y antebrazos. Se trata de una o varias manchas hipopigmentadas, de bordes mal definidos y cubiertas con una fina escama, en ocasiones hay un halo eritematoso o hiperpigmentado. (6) Frecuentemente las lesiones son de tendencia circular. (11) Las lesiones son de evolución crónica y asintomáticas. Las madres consultan por relacionarlas con parasitos intestinales o anemia. Tienden a la involución espontánea cuando la piel se hace más grasa en la adolescencia. (6)

Su etiología se desconoce del todo. Sabouraud le llamó impétigo seco y le atribuyó un papel causal al estafiloco dorado y al estreptococo. Otros han pensado en una reacción a estos gérmenes situados en la piel misma o en focos distantes. Se ha señalado que puede ser un estigma de atopía, pero es tan frecuente esta enfermedad que no se podría aceptar que todos fueran atópicos. El sol, la polución, la desnutrición, podrían tener algún papel en su etiología.

Debe diferenciarse de la dermatitis solar hipocromiante y de la pitiriasis versicolor.

Su tratamiento no es fácil: agua y jabón y cremas con ácido salicílico y vioformo al 3% pueden ayudar un poco. Debe evitarse la aplicación tan común del ajo que causa una fuerte fotosensibilización. (6)

## **FOTODERMATITIS SECUNDARIAS A AGENTES EXÓGENOS**

La fotosensibilidad a agentes exógenos es una reacción cutánea anormal, resultado de la combinación de una sustancia química, generalmente un metabolito de un fármaco administrado tópica, oral o parenteralmente y la exposición al radiaciones lumínicas apropiadas y suficientes; estas radiaciones pueden ser naturales por el sol o artificiales por lámparas especialmente diseñadas para tal fin. (21)

Existen algunos fármacos que pueden variar la mayor o menor frecuencia de esta fotosensibilidad, por ejemplo: edad del paciente, humedad y temperatura de la piel; espectro de acción y absorción de las radiaciones lumínicas; características estructurales, solubilidad, penetrabilidad, distribución, dosis total y concentración de la sustancia en la piel; tiempo entre la administración de la sustancia química o fármaco y la exposición solar. (21)

La característica clínica más importante de fotosensibilidad es la distribución de las lesiones en la piel expuesta al sol como cara, orejas, cuello, V del escote, áreas extensoras de antebrazos, dorso de manos y parte anterior de piernas en mujeres. (21)

El grado de fotosensibilidad varía de unos individuos a otros. Y, de hecho, una persona puede reaccionar una vez frente a un "agente fotorreactivo" y puede que no vuelva a hacerlo en futuras exposiciones a la misma sustancia. (15,20,21)

Por otro lado, puede darse una reacción cruzada: la fotosensibilidad a un medicamento incrementa la tendencia de una persona a desarrollar alergia contra otro parecido que nunca antes le había dado problemas. Tener la piel más o menos oscura no influye demasiado. A pesar de que las personas que tienen la piel más clara son más susceptibles de fotosensibilización, los que tienen la piel oscura no se libran de sufrir fotodermatitis crónica. (15,20,21)

Los enfermos de SIDA tienen que tener un especial cuidado antes de exponerse a los rayos solares. En un estudio que se publicó en el Archives of Dermatology en mayo de 1994, unos investigadores advirtieron que si un individuo aparentemente sano empezaba a tener reacciones de fotosensibilización de origen desconocido, había que plantearse la posibilidad de que se tratase de una infección por el VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana). (15,20,21)

Los productos fotorreactivos también son capaces de empeorar otros problemas de la piel. Pueden inflamar una cicatriz; agravar el eczema, el herpes, la soriasis o incluso el acné; y provocar enfermedades autoinmunes, como la artritis reumatoide, en las cuales es el propio cuerpo el que reacciona contra sí mismo. (15,20,21)

No está claro si todo se resuelve aplicándose una protección solar. Lo cierto es que las pantallas solares reducen los efectos negativos de los rayos UV, pero también se ha demostrado que algunos de estos productos llevan sustancias capaces de provocar reacciones de fotosensibilización en determinadas personas. El mecanismo es el siguiente: los llamados filtros solares están creadas para ofrecer protección frente a la luz UV de onda corta (los UV-B), mientras que las sustancias tóxicas que aparecen como respuesta a la luz se activan por los rayos UV de onda larga (los UV-A). (15,20,21)

La investigación de la fotosensibilización empezó en los años 60, a manos de unos científicos daneses, que atribuyeron un misterioso cambio en la piel de un grupo de mujeres al uso de un jabón perfumado. (15,20,21)

En 1967, unos británicos descubrieron que el aceite de madera de sándalo que se hallaba en algunos cosméticos para el cutis y en las cremas solares, provocaba fotoalergias. Más tarde, unos investigadores alemanes aislaron algunos "agentes fotorreactivos" de colonias, perfumes y anticonceptivos orales. (15,20,21)

Y, con el tiempo, la lista de productos en los que se encontraron sustancias semejantes incluía barnices, betún para los zapatos, cremas fijadoras para el pelo y hasta antipolillas. Hoy en día, las investigaciones tratan de concretar qué fármacos son los que producen estas reacciones y cómo controlar las alteraciones que provocan. (15,20,21)

Hay dos tipos de reacción de fotosensibilidad: fototóxica y fotoalérgica. (21)

### **A. Fototoxicidad (21)**

La reacción de fototoxicidad que se produce teóricamente en cualquier persona que recibe una sustancia química o fármaco en concentración y dosis suficiente y exposición a radiaciones apropiadas; ésta reacción se debe a la absorción de radiaciones lumínicas por la sustancia fotosensibilizante y que transfiere su energía a las estructuras vecinas, dañando directamente a las células, y aparece por lo general unas cuantas horas después.

La respuesta clínica es variable dependiendo de la sustancia y puede ser muy semejante a la quemadura solar, con sensación de ardor y formación de microvesículas o bien urticaria, cambios pigmentarios y onicolisis. No se requiere de sensibilización previa.

Las características histológicas varían de acuerdo a la respuesta clínica; espongiosis epidérmica, necrosis de queratinocitos y ampollas subepidérmicas con infiltrado inflamatorio escaso.

Estas reacciones de fototoxicidad pueden ser causadas por agentes como alquitrán de hulla, psoralenos, perfumes, cosméticos y ciertos medicamentos como tetraciclinas, sulfas, sulfonilureas, fenotiazinas, furosemida, griseofulvina, ácido nalidíxico, colorantes, antiarrítmicos, antiinflamatorios no esteroideos. Se requiere un espectro de acción lumínico de UVA, ocasionalmente luz visible y raramente UVB.

### **B. Fotoalergia (21)**

La reacción de fotoalergia es el resultado de una respuesta inmunológica a un antígeno (hapteno) producido en la piel al exponerse una sustancia fotosensibilizante a radiaciones solares, procesado por las células presentadoras de antígenos (macrófagos y células de Langerhans), a los linfocitos T cooperadores en asociación a las moléculas tipo II, resultando una respuesta tipo IV de hipersensibilidad retardada. Esta reacción, en contraste

con la fototóxica se presenta sólo en algunas personas y tardíamente después de la exposición tanto a la sustancia como al sol, ya que es necesaria una fase de inducción de una a dos semanas y se produce con muy baja energía lumínica y menor dosis de la sustancia; se manifiesta con erupción eccematosas y prurito intenso, 12 a 24 horas después de la exposición al sol, con un pico a las 72 horas involucionando en 10 a 14 días aproximadamente. Esta reacción puede ser provocada por las siguientes sustancias: filtros solares (más frecuente), fragancias, antibacterianos, antidepresivos, hipoglucemiantes, anticonvulsionantes, antiarrítmicos, antiinflamatorios no esteroideos, diuréticos, tranquilizantes y psoralenos. Muchos de éstos pueden también ser fototóxicos.

Diferencias entre fototoxicidad y fotoalergia:

| Características                         | Reacción fototóxica | Reacción fotoalérgica |
|---|---------------------|-----------------------|
| Incidencia                              | Casi 100 %          | Muy baja              |
| Reacción en la primera exposición       | Sí                  | No                    |
| Relación dosis-respuesta                | Sí                  | No                    |
| Sintomatología                          | Ardor, quemadura    | Prurito               |
| Lesiones cutáneas                       | Eritema, edema      | Vesículas, eccema     |
| Período de incubación previo            | No                  | Sí                    |
| Reacción cruzada con fármacos similares | No                  | Sí                    |
| Formación de haptenos                   | No                  | Sí                    |
| Activación de células de Langerhans     | No                  | Sí                    |
| Necrosis de epidermis                   | Sí                  | No                    |
| Neutrófilos                             | Sí                  | No                    |
| Edema de dermis                         | No                  | Sí                    |
| Eosinófilos                             | No                  | Sí                    |

## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **A. METODOLOGÍA**

#### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo-retrospectivo.

#### **2. OBJETO DE ESTUDIO**

Todo expediente clínico de pacientes con diagnóstico de fotodermatosis idiopáticas o secundarias a agentes exógenos.

#### **3. POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

La totalidad de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de fotodermatosis idiopáticas o secundarias a agentes exógenos atendidos en el Instituto de Dermatología y Cirugía de la Piel, zona 7, ciudad de Guatemala, durante el período del 1° de enero al 28° de diciembre del 2001 se calcula que son 744.

#### **4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Todo expediente clínico de pacientes con diagnóstico de fotodermatosis idiopáticas y/o secundarias a agentes exógenos, durante el período antes mencionado.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Datos incompletos.

#### **5. VARIABLES A ESTUDIAR**

- a) Incidencia según clasificación
- b) Incidencia según meses del año
- c) Edad
- d) Sexo
- e) Lugar de nacimiento
- f) Lugar de residencia
- g) Ocupación

- h) Grupo étnico
- i) Signos y síntomas
- j) Región anatómica
- k) Métodos diagnósticos
- l) Tiempo de padecimiento de la enfermedad
- m) Impresión clínica
- n) Tratamiento
- o) Medidas preventivas

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLE      | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL   | ESCALA DE MEDICIÓN | UNIDAD DE MEDIDA  |
|---------------|--|--------------------------|--------------------|---|
| Incidencia    | Proporción de enfermos nuevos de una enfermedad por un número de habitantes, en un espacio dado de tiempo, generalmente un año | Según expediente clínico | Nominal            | Porcentajes   |
| Clasificación | Acción ordenar de clases por   | Según expediente clínico | Nominal            | IDIOPÁTICAS:<br>Prúigo actínico (PA),<br>erupción polimorfo lumínica (EPL),<br>dermatitis solar<br>hipocromiante (DSH),<br>pitiriasis alba (PAL), |

|                        |  |                                |         |  |
|------------------------|--|--------------------------------|---------|--|
|                        |  |                                |         | dermatitis<br>actínica<br>crónica (DAC)<br>SEC. A AG.<br>EXOGENOS:<br>Fototoxicidad<br>(FT), fotoaler-<br>gia (FA) |
| Edad                   | Tiempo<br>transcurrido<br>desde<br>el<br>nacimiento                              | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | 0 – 10 años<br>11 – 20<br>21 – 30<br>31 – 40<br>41 – 50<br>51 – 60<br>mas de 60                                    |
| Sexo                   | Condición<br>orgánica<br>que<br>distingue<br>el<br>macho de la<br>hembra         | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | Femenino<br>masculino  |
| Lugar de<br>nacimiento | Lugar donde tuvo<br>lugar el<br>nacimiento de<br>una persona                     | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | Nombre del<br>departamento   |
| Lugar de<br>residencia | Lugar donde una<br>persona posee su<br>domicilio                                 | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | Nombre del<br>departamento   |
| Ocupación              | Empleo, oficio,<br>trabajo al que<br>una persona se<br>dedica                    | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | Estudiante<br>Doméstica<br>Maestro<br>Agricultor<br>Comerciante<br>Otros.  |
| Grupo étnico           | Conjunto de<br>personas que<br>tiene en común<br>una o varias<br>características | Según<br>expediente<br>clínico | Nominal | Ladino<br>Indígena   |
| Signos y<br>síntomas   | Signos:<br>Manifestación   | Según<br>expediente            | Nominal | Prurito  |

|   |   |                          |         |   |
|---|---|--------------------------|---------|---|
|   | objetiva de una enfermedad o estado que el médico reconoce o provoca.<br>Síntoma:<br>Manifestación de una alteración orgánica o funcional apreciable por el enfermo | clínico                  |         | Hiperpigmentación<br>Hipopigmentación<br>Ardor<br>Placas eritematosas<br>Otros  |
| Región anatómica                        | Región o estructura del cuerpo humano   | Según expediente clínico | Nominal | Cuero cabelludo<br>Cara<br>Orejas<br>Tórax anterior<br>Tórax posterior<br>Extremidades superiores<br>Extr.<br>Inferiores<br>Manos<br>Pies<br>Otros. |
| Métodos diagnósticos                    | Modo mediante el cual el clínico llega al diagnóstico   | Según expediente clínico | Nominal | Clínico<br>Biopsia  |
| Tiempo de padecimiento de la enfermedad | Duración determinada desde el inicio de la enfermedad   | Según expediente clínico | Nominal | 0 – 5 años<br>6 – 10<br>11 – 20<br>mas de 20  |
| Impresión clínica                       | Diagnóstico presuntivo luego de la historia y el examen clínico   | Según expediente clínico | Nominal | PA, EPL,<br>DSH, PAL,<br>DAC, FT, FA  |

|                     |  |                          |         |   |
|---------------------|--|--------------------------|---------|---|
| Tratamiento         | Conjunto de medios que se pone en práctica para la curación o alivio de las enfermedades | Según expediente clínico | Nominal | Tópico<br>Sistémico<br>Combinado<br>Descripción |
| Medidas preventivas | Acciones anticipadas para evitar un daño   | Según expediente clínico | Nominal | Sí<br>No<br>Descripción                         |

## 6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Boleta de recolección de datos. Es una boleta elaborada en base a los objetivos y las variables antes mencionadas. Se utilizará una boleta por cada expediente clínico de paciente.

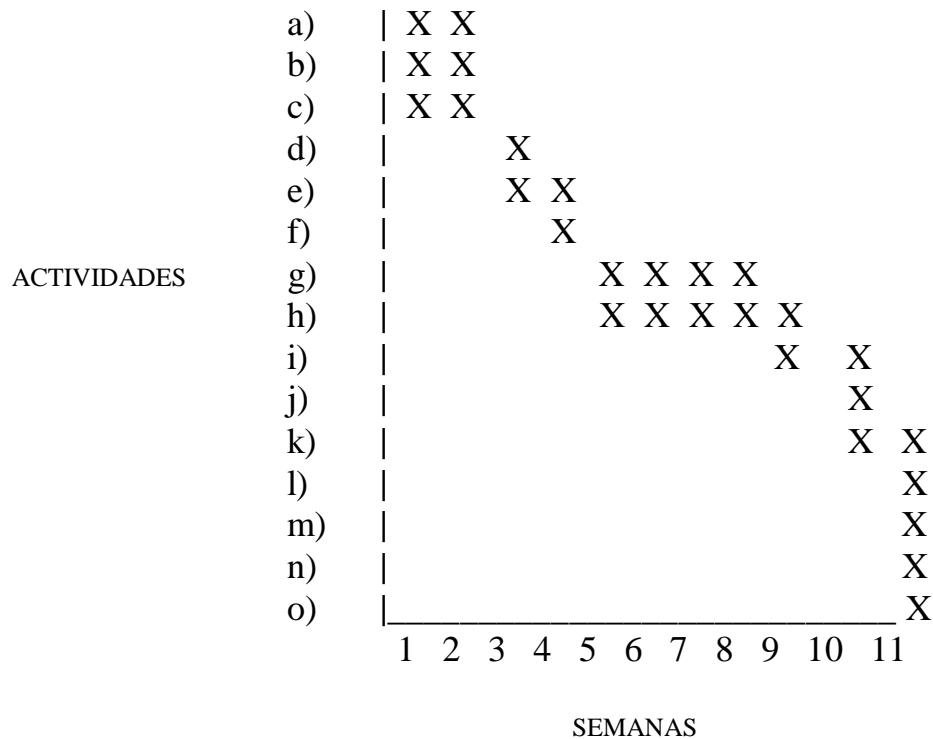
Ésta consiste de tres partes; los datos generales, que incluye el número del registro clínico. Los datos epidemiológicos, que incluye la edad, sexo, lugar de nacimiento, lugar de residencia, ocupación, y grupo étnico. Los datos clínicos, que incluye los signos y síntomas, área anatómica, métodos diagnósticos, el tiempo de padecimiento de la enfermedad, impresión clínica, tratamiento, y medidas preventivas.

## 7. EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- a) Selección del tema del proyecto de investigación
- b) Elección del asesor y revisor
- c) Recopilación del material bibliográfico
- d) Elaboración del proyecto con el asesor y revisor
- e) Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Instituto
- f) Aprobación del proyecto por la unidad de tesis de la Facultad
- g) Ejecución del trabajo de campo y recolección de datos
- h) Procesamiento de datos, elaboración de gráficas y tablas
- i) Análisis y discusión de resultados
- j) Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen
- k) Presentación del informe final para correcciones
- l) Aprobación del trabajo de tesis por el Instituto
- m) Aprobación del trabajo de tesis por la facultad

- n) Impresión de tesis
- o) Graduación.

### GRÁFICA DE GANTT



## 8. ASPECTOS ÉTICOS

Se trabajará en base a expedientes médicos, por lo que no existe ningún riesgo que vulnere la integridad de los pacientes. Los datos serán manejados con confidencialidad y para fines exclusivamente científicos.

## **B. RECURSOS**

### **1. MATERIALES FÍSICOS**

- a) Instituto de Dermatología y Cirugía de la Piel
- b) Departamento de estadística del Instituto.
- c) Libro de registro diario del Instituto
- d) Expedientes clínicos de cada paciente
- e) Biblioteca de la facultad
- f) Escritorio y silla
- g) Hojas de papel bond tamaño carta
- h) Lápiz, lapicero, borrador, regla
- i) Computadora personal de escritorio
- j) Impresora y cartucho de tinta
- k) Uso de internet
- l) Automóvil (para transporte personal).

### **2. HUMANOS**

- a) Investigador: Br. Víctor Alberto Castañeda Cuyún
- b) Revisor: Dra. Silvia Castañeda Cerezo
- c) Asesor: Dra. Carmen Choc Martínez
- d) Médicos del Instituto
- e) Personal del departamento de estadística del Instituto.

### **3. ECONÓMICOS**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Hojas de papel bond   | Q. 50.00       |
| Lápiz                 | 2.00           |
| Borrador              | 2.50           |
| Regla                 | 2.00           |
| Lapicero              | 3.00           |
| Cartucho de impresora | 200.00         |
| Uso de internet       | 200.00         |
| Transporte personal   | 800.00         |
| Impresión de tesis    | 1200.00        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>2459.50</b> |

## VI. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Caracterización epidemiológica y clínica de las fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos, con expedientes de pacientes que asistieron al Instituto de dermatología y cirugía de piel, zona 7 ciudad de Guatemala, durante el período del 1° de enero del 2001 al 28° de diciembre del 2001.

El total de las fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos, es de 761 primeras consultas como ya se mencionó, pero se redujo a 679 casos, luego de encontrar que 82 casos fueron diagnosticados como fotosensibilidades.

### A. Incidencia según diagnóstico

Cuadro No. 1

| DIAGNÓSTICO                           | No. DE PACIENTES | PORCENTAJE |
|---------------------------------------|------------------|------------|
| <b>Dermatitis actínica crónica</b>    | 181              | 26.66      |
| <b>Dermatitis solar hipocromiante</b> | 165              | 24.30      |
| <b>Pitiriasis alba</b>                | 140              | 20.62      |
| <b>Prúigo actínico</b>                | 70               | 10.31      |
| <b>Erupción polimorfa lumínica</b>    | 63               | 9.29       |
| <b>Fototoxicidad</b>                  | 41               | 6.04       |
| <b>Fotoalergia</b>                    | 19               | 2.80       |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>498</b>       | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

B. Incidencia según meses del año

Cuadro No. 2

| DIAG-NÓSTICO                   | ENERO |       | FEBR. |      | MARZO |       | ABRIL |       | MAYO |       | JUNIO |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|                                | No.   | %     | No.   | %    | No.   | %     | No.   | %     | No.  | %     | No.   | %     |
| Dermatitis actínica crónica    | 21    | 11.67 | 15    | 8.33 | 13    | 7.22  | 18    | 10    | 13   | 7.22  | 15    | 8.33  |
| Dermatitis solar hipocromiante | 19    | 40.43 | 6     | 24   | 12    | 26.67 | 20    | 51.28 | 9    | 21.43 | 18    | 39.13 |
| Pitiriasis alba                | 12    | 25.53 | 7     | 28   | 16    | 35.56 | 6     | 15.38 | 14   | 33.33 | 13    | 28.26 |
| Prúrigo actínico               | 9     | 19.15 | 4     | 16   | 7     | 15.56 | 4     | 10.26 | 10   | 23.81 | 8     | 17.39 |
| Erupción polimorfa lumínica    | 4     | 8.51  | 3     | 12   | 4     | 8.89  | 1     | 2.57  | 5    | 11.90 | 4     | 8.70  |
| Fototoxicidad                  | 2     | 4.26  | 4     | 16   | 2     | 4.43  | 3     | 7.69  | 3    | 7.14  | 1     | 2.17  |
| Fotoalergia                    | 1     | 2.12  | 1     | 4    | 4     | 8.89  | 5     | 12.82 | 1    | 2.50  | 2     | 4.35  |

Cuadro No. 3

| DIAG-NÓSTICO                   | JULIO |       | AGOS. |       | SEPT. |       | OCT. |       | NOV. |       | DIC. |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                                | No.   | %     | No.   | %     | No.   | %     | No.  | %     | No.  | %     | No.  | %     |
| Dermatitis actínica crónica    | 12    | 6.66  | 10    | 5.56  | 18    | 10    | 15   | 8.33  | 16   | 8.89  | 15   | 8.33  |
| Dermatitis solar hipocromiante | 11    | 29.73 | 12    | 30.00 | 9     | 23.68 | 19   | 42.22 | 17   | 35.42 | 13   | 28.26 |
| Pitiriasis alba                | 9     | 24.32 | 13    | 32.50 | 9     | 23.68 | 13   | 28.89 | 14   | 29.17 | 14   | 30.44 |
| Prúrigo actínico               | 3     | 8.11  | 4     | 10.00 | 3     | 7.89  | 5    | 11.11 | 6    | 12.50 | 7    | 15.22 |
| Erupción polimorfa lumínica    | 8     | 21.62 | 9     | 22.50 | 10    | 26.32 | 4    | 8.89  | 5    | 10.42 | 6    | 13.04 |
| Fototoxicidad                  | 4     | 10.81 | 1     | 2.50  | 7     | 18.42 | 4    | 8.89  | 5    | 10.42 | 5    | 10.87 |
| Fotoalergia                    | 2     | 5.41  | 1     | 2.50  | 0     | 0     | 0    | 0     | 1    | 2.08  | 1    | 2.17  |

FUENTE: Boleta de recolección de datos

C. Edad según diagnóstico

Cuadro No. 4

| DIAG-NÓSTICO     | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| EDAD EN AÑOS     | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| <b>0-10</b>      | 5                           | 2.76       | 50                             | 30.30      | 35              | 25.00      | 4               | 5.71       | 8                           | 12.70      | 2             | 4.88       | 0           | 0          |
| <b>11-20</b>     | 42                          | 23.20      | 69                             | 41.82      | 62              | 42.29      | 15              | 21.43      | 11                          | 17.46      | 8             | 19.51      | 0           | 0          |
| <b>21-30</b>     | 40                          | 22.09      | 21                             | 12.73      | 19              | 13.57      | 19              | 27.14      | 9                           | 14.29      | 12            | 29.27      | 0           | 0          |
| <b>31-40</b>     | 19                          | 10.49      | 12                             | 7.27       | 10              | 7.14       | 21              | 30         | 8                           | 12.70      | 4             | 9.76       | 2           | 10.53      |
| <b>41-50</b>     | 29                          | 16.02      | 4                              | 2.42       | 7               | 5.00       | 5               | 7.14       | 15                          | 23.81      | 3             | 7.32       | 3           | 15.79      |
| <b>51-60</b>     | 16                          | 8.84       | 6                              | 3.64       | 5               | 3.57       | 4               | 5.71       | 7                           | 11.11      | 2             | 4.88       | 12          | 63.16      |
| <b>Mas de 60</b> | 30                          | 16.57      | 3                              | 1.82       | 2               | 1.43       | 2               | 2.86       | 5                           | 7.94       | 10            | 24.39      | 2           | 10.53      |
| <b>TOTAL</b>     | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

D. Sexo según diagnóstico

Cuadro No. 5

| DIAG-NÓSTICO     | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| SEXO             | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| <b>FEMENINO</b>  | 121                         | 66.85      | 108                            | 65.46      | 89              | 63.57      | 37              | 52.86      | 33                          | 52.38      | 34            | 82.93      | 15          | 78.95      |
| <b>MASCULINO</b> | 60                          | 33.15      | 57                             | 34.54      | 51              | 36.43      | 33              | 47.14      | 30                          | 47.62      | 7             | 17.07      | 4           | 21.05      |
| <b>TOTAL</b>     | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

E. Lugar de nacimiento según diagnóstico

Cuadro No. 6

| DIAG-NÓSTICO          | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|-----------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| DEPARTAMENTO          | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| <b>CAPITAL</b>        | 121                         | 66.85      | 116                            | 70.30      | 112             | 80.00      | 45              | 64.29      | 35                          | 55.56      | 25            | 60.98      | 12          | 63.16      |
| <b>SAN MARCOS</b>     | 3                           | 1.66       | 12                             | 7.27       | 6               | 4.29       | 0               | 0          | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>QUETZALTENANGO</b> | 6                           | 3.32       | 10                             | 6.06       | 04              | 2.86       | 6               | 8.57       | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>JUTIAPA</b>        | 0                           | 0          | 8                              | 4.85       | 0               | 0          | 0               | 0          | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>CHIMALTENANGO</b>  | 12                          | 6.63       | 0                              | 0          | 08              | 5.71       | 3               | 4.29       | 7                           | 11.11      | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>HUEHUE-TENANGO</b> | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 4               | 5.71       | 0                           | 0          | 5             | 12.20      | 0           | 0          |
| <b>SACATEPEQUEZ</b>   | 10                          | 5.52       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 9                           | 14.29      | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>PROGRESO</b>       | 6                           | 3.32       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 5                           | 7.94       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>ESCUINTLA</b>      | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 0                           | 0          | 3             | 7.32       | 0           | 0          |
| <b>SUCHITEPEQUEZ</b>  | 1                           | 0.55       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 0                           | 0          | 3             | 7.32       | 0           | 0          |
| <b>JALAPA</b>         | 1                           | 0.55       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 0                           | 0          | 0             | 0          | 2           | 10.53      |
| <b>OTROS (1)</b>      | 11                          | 11.60      | 19                             | 11.52      | 10              | 7.14       | 12              | 17.14      | 7                           | 11.11      | 5             | 12.20      | 5           | 26.32      |
| <b>TOTAL</b>          | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(1) OTROS: Comprende Quiché, Petén, Zacapa, Baja Verapaz, Totonicapán, Estados Unidos, Izabal.

F. Lugar de residencia según diagnóstico

Cuadro No. 7

| DIAG-NÓSTICO   | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúrigo actínico |            | Eruzión polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|----------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| DEPARTAMENTO   | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.              | %          | No.                        | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| CAPITAL        | 151                         | 83.43      | 152                            | 92.12      | 126             | 90.00      | 57               | 81.43      | 48                         | 76.19      | 31            | 75.61      | 15          | 78.95      |
| SAN MARCOS     | 1                           | 0.55       | 2                              | 1.21       | 2               | 1.43       | 0                | 0          | 0                          | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| QUETZALTENANGO | 2                           | 1.11       | 3                              | 1.82       | 0               | 0          | 3                | 4.29       | 0                          | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| JUTIAPA        | 0                           | 0          | 2                              | 1.21       | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                          | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| CHIMALTENANGO  | 9                           | 4.97       | 0                              | 0          | 6               | 4.29       | 2                | 2.86       | 5                          | 7.94       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| HUEHUE-TENANGO | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 2                | 2.86       | 0                          | 0          | 2             | 4.88       | 0           | 0          |
| SACATEPEQUEZ   | 8                           | 4.42       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 7                          | 11.11      | 0             | 0          | 0           | 0          |
| PROGRESO       | 2                           | 1.11       | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                          | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| ESCUINTLA      | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                          | 0          | 2             | 4.88       | 0           | 0          |
| SUCHITEPEQUEZ  | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                          | 0          | 2             | 4.88       | 0           | 0          |
| JALAPA         | 0                           | 0          | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                          | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| OTROS (1)      | 8                           | 4.42       | 6                              | 3.64       | 6               | 4.29       | 6                | 8.57       | 3                          | 4.76       | 4             | 9.76       | 4           | 21.05      |
| <b>TOTAL</b>   | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>        | <b>100</b> | <b>63</b>                  | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(1) OTROS: Comprende Quiché, Petén, Zacapa, Baja Verapaz, Totonicapán, Izabal.

G. Ocupación según diagnóstico

Cuadro No. 8

| DIAG-NÓSTICO | Dermatitis actínica crónica |       | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|--------------|-----------------------------|-------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| OCUPA-CIÓN   | No.                         | %     | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| ESTUDIANTE   | 52                          | 28.73 | 100                            | 60.61      | 91              | 65.00      | 41              | 58.57      | 25                          | 39.68      | 4             | 9.76       | 4           | 21.05      |
| INFANTE      | 1                           | 0.55  | 23                             | 13.94      | 17              | 12.14      | 3               | 4.29       | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| COMERCIANTE  | 12                          | 6.63  | 10                             | 6.06       | 0               | 0          | 9               | 12.86      | 10                          | 15.87      | 0             | 0          | 0           | 0          |
| ALBAÑIL      | 13                          | 7.18  | 9                              | 5.46       | 0               | 0          | 0               | 0          | 4                           | 6.35       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| AMA DE CASA  | 38                          | 20.99 | 23                             | 13.94      | 11              | 7.86       | 11              | 15.71      | 19                          | 14.29      | 24            | 58.54      | 10          | 52.63      |
| SECRETERIA   | 8                           | 4.42  | 0                              | 0          | 4               | 2.86       | 0               | 0          | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| DOMÉSTICA    | 14                          | 7.73  | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0               | 0          | 0                           | 0          | 5             | 12.20      | 0           | 0          |
| OTROS (1)    | 43                          | 23.7  | 23                             | 13.94      | 17              | 12.14      | 6               | 8.57       | 15                          | 23.81      | 8             | 19.51      | 5           | 26.32      |
| <b>TOTAL</b> |                             |       | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(1) OTROS: Comprende bodeguero, jubilado, floristera, supervisor, sin ocupación alguna, costurera, chofer, perito contador, cajero, masajista, mecánico, operario, carpintero, publicista, inspector, cultora de belleza, ensamblador.

H. Síntomas más frecuentes según diagnóstico

Cuadro No. 9

| <b>DIAG-NÓSTICO</b>    | Dermatitis actínica crónica |          | Dermatitis solar hipocromiante |          | Pitiriasis alba |          | Prúigo actínico |          | Erupción polimorfa lumínica |          | Fototoxicidad |          | Fotoalergia |          |
|------------------------|-----------------------------|----------|--------------------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|
| <b>SÍNTOMA</b>         | <b>No.</b>                  | <b>%</b> | <b>No.</b>                     | <b>%</b> | <b>No.</b>      | <b>%</b> | <b>No.</b>      | <b>%</b> | <b>No.</b>                  | <b>%</b> | <b>No.</b>    | <b>%</b> | <b>No.</b>  | <b>%</b> |
| <b>MANCHAS BLANCAS</b> |                             |          | 150                            | 90.91    | 123             | 87.86    |                 |          |                             |          |               |          |             |          |
| <b>PRURITO</b>         | 168                         | 92.8     | 80                             | 49.48    | 71              | 50.71    | 43              | 61.43    | 53                          | 84.13    | 11            | 26.83    | 13          | 68.42    |
| <b>ARDOR</b>           |                             |          | 53                             | 32.12    | 16              | 11.43    |                 |          |                             |          | 16            | 39.02    | 10          | 52.63    |
| <b>RONCHAS</b>         | 151                         | 83.4     | 50                             | 30.30    |                 |          | 51              | 72.86    | 40                          | 63.49    | 29            | 72.50    | 12          | 63.15    |
| <b>RESEQUE-DAD</b>     | 14                          | 7.75     | 21                             | 12.73    |                 |          |                 |          |                             |          |               |          |             |          |
| <b>DESCAMA-CIÓN</b>    |                             |          |                                |          | 41              | 29.29    | 22              | 31.43    | 16                          | 25.39    |               |          |             |          |
| <b>ENROJE-CIMIENTO</b> | 161                         | 88.9     | 5                              |          | 23              | 16.43    | 31              | 44.29    | 51                          | 80.95    | 31            | 75.61    | 14          | 73.68    |
| <b>MANCHAS</b>         | 31                          | 17       |                                |          |                 |          | 13              | 18.57    | 23                          | 36.51    |               |          |             |          |
| <b>AMPOLLAS</b>        |                             |          |                                |          |                 |          |                 |          |                             |          | 8             | 19.51    | 6           | 31.58    |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

I. Signos más frecuentes según diagnóstico

Cuadro No. 10

| DIAG-NÓSTICO                      | Dermatitis actínica crónica |       | Dermatit solar hipo cromiante |       | Pitiriasis alba |       | Prúigo actínico |       | Erupción polimorfa lumínica |       | Fototoxicidad |       | Fotoalergia |       |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|
| SÍGNO                             | No.                         | %     | No.                           | %     | No.             | %     | No.             | %     | No.                         | %     | No.           | %     | No.         | %     |
| MÁCULAS HIPOCRÓ-MICAS             |                             |       | 101                           | 61.21 | 87              | 62.14 |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| MANCHAS HIPOCRÓ-MICAS             |                             |       | 33                            | 20.00 | 32              | 22.86 |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| PLACAS HIPOCRÓ-MICAS              |                             |       | 31                            | 18.78 |                 |       |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| XEROSIS                           |                             |       | 21                            | 12.72 |                 |       | 31              | 44.29 | 26                          | 41.27 |               |       |             |       |
| MÁCULAS HIPOCRÓ-MICAS IRREGULARES |                             |       | 17                            | 10.30 |                 |       |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| MÁCULAS HIPOCRÓ-MICAS OVALES      |                             |       |                               |       | 21              | 15.00 |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| DESCAMACIÓN                       | 39                          | 21.55 |                               |       | 41              | 29.29 | 17              | 24.28 | 35                          | 55.56 |               | 8     | 42.11       |       |
| PLACAS E- RITEMATO-SAS            | 159                         | 87.84 |                               |       | 19              | 13.57 | 61              | 87.14 | 52                          | 82.54 | 14            | 34.15 | 12          | 63.16 |

|   |     |           |  |  |  |    |       |    |       |    |       |       |
|---|-----|-----------|--|--|--|----|-------|----|-------|----|-------|-------|
| <b>PÁPULAS</b>                          | 100 | 55.2<br>5 |  |  |  | 58 | 82.86 |    |       |    |       |       |
| <b>LIQUENIFI-<br/>CACIÓN</b>            | 55  | 30.3<br>4 |  |  |  | 41 | 58.57 | 20 | 31.75 |    | 3     | 15.79 |
| <b>PÁPULAS E-<br/>RITEMATO-<br/>SAS</b> | 88  | 48.6<br>2 |  |  |  |    |       | 50 | 79.37 | 35 | 85.37 | 11    |
| <b>MÁCULAS<br/>ERITEMA-<br/>TOSAS</b>   |     |           |  |  |  |    |       |    |       | 27 | 65.85 | 7     |
| <b>AMPOLLAS</b>                         |     |           |  |  |  |    |       |    |       | 6  | 14.63 |       |
| <b>EDEMA</b>                            |     |           |  |  |  |    |       |    |       | 3  | 7.32  |       |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

J. Región anatómica más frecuentemente afectada según diagnóstico

Cuadro No. 11

| DIAG-NÓSTICO                          | Dermatitis actínica crónica |       | Dermatitis solar hipocromiante |       | Pitiriasis alba |       | Prúigo actínico |       | Erupción polimorfa lumínica |       | Fototoxicidad |       | Fotoalergia |       |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|--------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|
| REGIÓN ANATÓMICA                      | No.                         | %     | No.                            | %     | No.             | %     | No.             | %     | No.                         | %     | No.           | %     | No.         | %     |
| CARA                                  | 112                         | 61.8  | 109                            | 66.06 | 85              | 60.71 | 64              | 91.43 | 54                          | 85.71 | 10            | 24.39 | 12          | 63.16 |
| CARA POSTERIOR DE MIEMBROS SUPERIORES | 103                         | 56.91 | 98                             | 59.39 | 61              | 43.57 | 41              | 58.57 | 31                          | 49.20 |               |       | 09          | 47.37 |
| CUELLO                                | 94                          | 51.9  | 43                             | 26.06 | 19              | 13.57 | 27              | 38.57 | 40                          | 63.49 | 5             | 12.19 | 5           | 26.32 |
| MIEMBROS SUPERIORES                   | 64                          | 35.36 | 35                             | 21.21 | 49              | 35.00 |                 |       |                             |       | 27            | 65.85 | 11          | 57.89 |
| CARA ANTERIOR DE MIEMBROS SUPERIORES  |                             |       | 29                             | 17.58 |                 |       |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| MEJILLA                               |                             |       |                                |       | 34              | 24.29 |                 |       |                             |       |               |       |             |       |
| LABIO                                 |                             |       |                                |       |                 |       | 35              | 50.00 |                             |       | 7             | 17.07 |             |       |
| V DEL ESCOTE                          | 72                          | 39.78 |                                |       |                 |       | 22              | 31.43 | 26                          | 41.27 |               |       | 3           | 15.79 |
| NARIZ                                 |                             |       |                                |       |                 |       |                 |       | 09                          | 14.29 |               |       |             |       |
| MIEMBROS INFERIORES                   |                             |       |                                |       |                 |       |                 |       |                             |       | 20            | 48.78 |             |       |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

K. Métodos diagnósticos utilizados según diagnóstico

Todos los diagnósticos fueron hechos en base a clínica. Los pocos casos en que se realizó biopsia, esta desechó el diagnóstico de fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos.

L. Tiempo de padecimiento de la enfermedad al momento de consulta según diagnóstico

Cuadro No. 12

| DIAG-NÓSTICO                | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| TIEMPO DE EVOLUCIÓN EN AÑOS | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| <b>0-5</b>                  | 108                         | 59.67      | 122                            | 73.94      | 112             | 80.00      | 44              | 62.86      | 48                          | 76.19      | 41            | 100        | 19          | 100        |
| <b>6-10</b>                 | 35                          | 19.34      | 33                             | 20.00      | 20              | 14.29      | 15              | 21.43      | 8                           | 12.70      | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>11-15</b>                | 20                          | 11.05      | 4                              | 2.42       | 5               | 3.57       | 3               | 4.29       | 3                           | 4.76       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>16-20</b>                | 6                           | 3.31       | 3                              | 1.82       | 3               | 2.14       | 3               | 4.29       | 2                           | 3.17       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>Mas de 20</b>            | 12                          | 6.63       | 3                              | 1.82       | 0               | 0          | 5               | 7.14       | 2                           | 3.17       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

M. Tratamientos más frecuentemente utilizados según diagnóstico

Cuadro No. 13

| DIAG-NÓSTICO                       | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúrigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| TRATAMIENTO                        | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.              | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| <b>TÓPICO</b>                      | 32                          | 17.68      | 80                             | 48.48      | 81              | 57.86      | 5                | 7.14       | 0                           | 0          | 18            | 43.90      | 3           | 15.79      |
| <b>SISTÉMICO</b>                   |                             |            | 0                              | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0                           | 0          | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>COMBINADO</b>                   | 149                         | 82.32      | 85                             | 51.52      | 59              | 42.14      | 65               | 92.85      | 63                          | 100        | 23            | 56.10      | 16          | 84.21      |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>        | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |
| <b>PROTECTORES SOLARES (1)</b>     | 181                         | 100        | 165                            | 100        | 140             | 100        | 70               | 100        | 63                          | 100        | 41            | 100        | 19          | 100        |
| <b>CC (2)</b>                      | 181                         | 100        | 147                            | 89.09      | 110             | 78.57      | 70               | 100        | 45                          | 71.43      | 41            | 100        | 12          | 63.16      |
| <b>VITAMINAS (3)</b>               | 22                          | 12.15      | 83                             | 50.30      | 49              | 35.00      | 7                | 10.00      | 18                          | 28.57      | 2             | 4.88       | 9           | 47.37      |
| <b>CCR (4)</b>                     | 9                           | 4.97       | 18                             | 10.91      | 6               | 4.29       | 6                | 8.57       | 5                           | 7.94       | 0             | 0          | 2           | 10.53      |
| <b>CA2 (5)</b>                     | 0                           | 0          | 16                             | 9.70       | 13              | 9.29       | 14               | 20.00      | 3                           | 4.76       | 0             | 0          | 0           | 0          |
| <b>ANTIHISTAMÍNICOS ORALES (6)</b> | 149                         | 82.32      | 6                              | 3.63       | 24              | 17.14      | 70               | 100        | 63                          | 100        | 23            | 56.10      | 19          | 100        |
| <b>COLD CREAM (7)</b>              | 61                          | 33.70      | 12                             | 7.27       | 17              | 12.14      | 17               | 24.29      | 27                          | 42.86      | 6             | 14.63      | 4           | 21.05      |
| <b>CCF (8)</b>                     | 101                         | 55.80      | 4                              | 2.42       | 5               | 3.57       | 25               | 35.71      | 6                           | 9.52       | 32            | 78.05      | 14          | 73.68      |
| <b>PROTECTOR LABIAL (9)</b>        | 31                          | 17.12      | 0                              | 0          | 0               | 0          | 23               | 32.86      | 12                          | 19.05      | 1             | 2.43       | 3           | 15.78      |
| <b>CCM (10)</b>                    |                             |            | 6                              | 3.63       | 7               | 5.00       | 6                | 8.57       | 6                           | 9.52       | 20            | 48.78      | 7           | 36.84      |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(1) PROTECTORES SOLARES: Los más utilizados son el NO-AD SPF 45 y el FILTRO SOL.

- (2) CC: Crema de triamcinolona al 0.01 %.
- (3) VITAMINAS: Las más utilizadas son LACEDERMOL, DAYAMINE-RAL, y combinación de vitamina A, C, E.
- (4) CCR: Crema de triamcinolona con resorcina
- (6) ANTIHISTAMÍNICOS ORALES: Los más utilizados fueron ALLDERM (hidroxicina), CLOROTRIMETON (clorfeniramina) Y ATARAX (hidroxicina).
- (7) COLD CREAM: Cera blanca al 9 %, esperma de ballena sintético al 9 % y ácido bórico al 1 %.
- (8) CCF: Crema de triamcinolona al 0.05 %.
- (9) PROTECTOR LABIAL: El más utilizado es LABELLO.
- (10) CCM: Crema de triamcinolona al 0.01 % y mentol al 0.4 %.
- N. Las medidas preventivas recomendadas al paciente según diagnóstico

Cuadro No. 14

| DIAG-NÓSTICO           | Dermatitis actínica crónica |            | Dermatitis solar hipocromiante |            | Pitiriasis alba |            | Prúigo actínico |            | Erupción polimorfa lumínica |            | Fototoxicidad |            | Fotoalergia |            |
|------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|
| RECOMENDACIÓN DESCRITA | No.                         | %          | No.                            | %          | No.             | %          | No.             | %          | No.                         | %          | No.           | %          | No.         | %          |
| EVITAR EL SOL          | 115                         | 63.53      | 61                             | 36.96      | 45              | 32.14      | 45              | 64.29      | 47                          | 74.60      | 20            | 48.78      | 12          | 63.16      |
| <b>TOTAL</b>           | <b>181</b>                  | <b>100</b> | <b>165</b>                     | <b>100</b> | <b>140</b>      | <b>100</b> | <b>70</b>       | <b>100</b> | <b>63</b>                   | <b>100</b> | <b>41</b>     | <b>100</b> | <b>19</b>   | <b>100</b> |

FUENTE: Boleta de recolección de datos.



## **VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **A. Incidencia según diagnóstico**

Se observa que la dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba representan casi la mitad del total de todas las patologías estudiadas, 24.30 % y 20.62 % respectivamente, lo cual va de acuerdo con lo descrito en la literatura, donde se hace mención que la dermatitis solar hipocromiante se encuentra entre los 10 primeros lugares de frecuencia entre los niños y adolescentes, y la pitiriasis alba es la más frecuente de éstas patologías en los niños. (6,11) Esto se afirma debido a que como se verá más adelante la consulta más frecuente de éstas dos patologías la representan las edades que corresponden de 0 a 20 años.

La dermatitis actínica crónica fue la patología más frecuentemente vista con un 26.66 % (181 casos).

El prúrito actínico se menciona en la literatura , que representa el 3.5-5 % de la consulta dermatológica (21), mientras la erupción polimorfa lumínica ocurre en un 10-20 % de la población estadounidense (21), aquí los resultados muestran que el prúrito actínico fue diagnosticado con más frecuencia que la erupción polimorfa lumínica.

La fototoxicidad representa el 6.04 % mientras la fotoalergia únicamente el 2.80 % de éstas patologías, esto podría ser debido a que la fototoxicidad se produce teóricamente en cualquier persona que recibe una sustancia química o fármaco en concentraciones y dosis suficientes mas exposición a radiaciones apropiadas, en contraste la fotoalergia se presenta sólo en algunas personas y tardíamente después de la exposición tanto a la sustancia como al sol, y es necesaria una fase de inducción de una a dos semanas. (21)

### **B. Incidencia según meses del año**

La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba siguen siendo patologías muy frecuentes no importando el mes del año, lo cual puede ser reflejo de su gran frecuencia en la consulta dermatológica, debido a que en nuestro país, la radiación lumínica está presente prácticamente todo el año.

El prúrigo actínico está descrito que recurre cada primavera y a menudo aclara en el invierno. (11,21) Para Guatemala la primavera corresponde a los meses de marzo, abril y mayo, siendo mayo el mes donde se observó la mayor incidencia de ésta entidad clínica únicamente detrás de la pitiriasis alba. Pero si se observó con mayor frecuencia en verano, que en Guatemala inicia a principios de noviembre y termina en principios de mayo.

La dermatitis actínica crónica fue más frecuente en los meses de verano, que son los meses más soleados.

La erupción polimorfa lumínica también está descrita que recurre cada primavera (4,11,21), lo cual no se observó ya que son de los meses de menor incidencia, siendo el de mayor incidencia septiembre, y luego febrero, julio y agosto. No se observa un incremento en la incidencia en los meses de verano que son los más soleados, con excepción de febrero.

En la fototoxicidad no se observa gran diferencia, ya que de los meses de verano solo en febrero hay una mayor incidencia, y julio y septiembre de los meses de invierno fueron los más frecuentes. Esto corresponde a lo descrito en la literatura, en relación a las fotodermatosis secundarias a agentes exógenos, ya que no se menciona que la incidencia tenga que ver con la estación del año, sino que más bien con la concentración y dosis de la sustancia química o fármaco sumado a la exposición a radiaciones apropiadas. (21) La fotoalergia se observó con mayor frecuencia en verano, lo cual podría ser porque son los meses más soleados.

### C. Edad según diagnóstico

Para la dermatitis solar hipocromiante el 72 % de las consultas están en el rango de 0 – 20 años, y para la pitiriasis alba el 69 % de éstas, lo cual va de acuerdo con lo descrito en la literatura, donde se hace mención que la dermatitis solar hipocromiante se encuentra entre los 10 primeros lugares de frecuencia entre los niños y adolescentes, y la pitiriasis alba es la más frecuente de éstas patologías en los niños. (6,11)

Para el prúrigo actínico los rangos de edad más frecuentemente afectados son 31-40 con un 30 %, 21-30 con un 27.14 y 11-20 con un 19 %. Está descrito en la literatura que se presenta en la temprana niñez y tiene una evolución crónica (11,21), lo que se observó es que el rango de 0-10 años,

solo representó un 5.71 % o sea 4 consultas, pero esto no descarta el hecho de que la afección pudo haber iniciado muy temprano en la niñez en los pacientes de más edad.

Para la dermatitis actínica crónica, está descrito que es más frecuente de los 40 años en adelante (11,21), pero lo que se observó tanto en jóvenes como adultos.

Para la erupción polimorfa lumínica la edad más afectada es la de 41-50 con 23.81, seguida de la de 11-20 con 17.46 % y en los demás rangos de edad no hay una marcada diferencia entre ellos, con excepción del rango de mas de 60 años, el cual solo representa el 7.94 % de las consultas. Esto concuerda con lo descrito en la literatura, que dice que aparece de la infancia a la edad adulta. (11,21)

Para la fototoxicidad los rangos de edades más afectados, son el de 21-30 con un 29.27 %, más de 60 años con 24.39 %, y 11-20 con 19.51 %, esto muestra lo variable que fue esta afección en relación a la edad de los pacientes que consultaron.

Para la fotoalergia la edad más afectada fue 51-60 con un 63.16 %. En la literatura revisada no hay evidencia comprobada en relación a la edad más frecuente. (21)

#### D. Sexo según diagnóstico

Todas las patologías tienen un predominio femenino, siendo para dermatitis actínica crónica de 66.85 %, dermatitis solar hipocromiante de 65.46 %, pitiriasis alba de 63.57 %, prúigo actínico de 52.86 %, erupción polimorfa lumínica de 52.38 %, fototoxicidad de 82.93 % y fotoalergia con 78.95 %. La literatura describe un predominio femenino con relación de 3:1 para la dermatitis solar hipocromiante, de 2:1 para el prúigo actínico, y predominio femenino menos marcado en la erupción polimorfa lumínica. (4,6,11,21) Los resultados concuerdan con lo descrito en la literatura para la dermatitis solar hipocromiante, el prúigo actínico y la erupción polimorfa lumínica. La literatura no menciona un predominio en relación al diagnóstico de pitiriasis alba. En la fototoxicidad y fotoalergia tampoco se menciona predominio en relación al sexo.

Cabe mencionar que de las 679 consultas 437, o sea el 64.36 %, corresponden a pacientes de sexo femenino, lo cual puede responder en parte el predominio de este sexo, y la preocupación por ellas por el componente estético.

#### E. Lugar de nacimiento

Para la dermatitis solar hipocromiante los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 70.30 %, San Marcos con un 7.27 %, y Quetzaltenango con un 6.06 %. Para la pitiriasis alba los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 80 %, Chimaltenango con 5.71 %, y San Marcos con 4.29 %. Para la dermatitis actínica crónica los más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 66.85 %, Chimaltenango con 6.63 %, y Sacatepequez con 5.52 %. Para éstas dos patologías en la literatura revisada no hay descrita relación comprobada con el lugar de origen. (6,11,21) Para el prúrigo actínico los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 64.29 %, Quetzaltenango con 8.57 %, Huehuetenango con 5.71 %. Para la erupción polimorfo lumínica los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 55.56 %, Sacatepequez con 14.29 % y Chimaltenango con 11.11 %. En cuanto a éstas dos patologías sí está descrito que predominan en personas que lugares altos. (11,21) Lo que se puede observar al ver que todos estos departamentos se encuentran por encima de los mil metros.

Para la fototoxicidad los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 60.98 %, Huehuetenango con 12.20 %, Escuintla y Suchitepequez con 7.32 %. Para la fotoalergia los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 63.16 % y Jalapa con un 10.52 %. Para éstas patologías en la literatura revisada no hay descrita relación comprobada con el lugar de origen. (11,21)

Cabe mencionar que es factible que la gran mayoría de los pacientes pertenezcan a la ciudad capital, porque el Instituto se encuentra ubicado en la misma.

## F. Lugar de residencia

Para la dermatitis solar hipocromiante los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 92.12 %, Quetzaltenango con 1.82 %, y San Marcos con 1.21 %. Para la pitiriasis alba los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 90 %, Chimaltenango con 4.29 %, y San Marcos con 1.43 %. Para la dermatitis actínica crónica fueron la ciudad Capital con 83.43 %, Chimaltenango con 4.97 % y Sacatepequez con 4.42 %. Para éstas dos patologías en la literatura revisada no hay descrita relación comprobada con el lugar que habitan. (6,11,21)

Para el prúigo actínico los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 81.43 %, Quetzaltenango con 4.29 %, Chimaltenango y Huehuetenango con 2.86 %. Para la erupción polimorfo lumínica los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 76.19 %, Sacatepequez con 11.11 % y Chimaltenango con 9.94 %. En cuanto a éstas dos patologías está descrito como se mencionó anteriormente que predominan en personas que lugares altos. (11,21) Lo que se puede observar al ver que todos estos departamentos se encuentran por encima de los mil metros.

Para la fototoxicidad los departamentos más frecuentes fueron la ciudad Capital con un 75.61 %, Huehuetenango, Escuintla y Suchitepequez con 4.88 %. Para la fotoalergia 15 de los 19 pacientes viven actualmente en la ciudad Capital. En éstas patologías en la literatura revisada no hay descrita relación con el lugar que habitan.

Cabe mencionar que, debido a que el Instituto se encuentra en la ciudad capital, es más accesible para los pacientes que habitan en la misma.

## G. Ocupación según diagnóstico

Para la dermatitis solar hipocromiante el 60.61 % son estudiantes, el 13.94 % son infantes, y para la pitiriasis alba el 65 %, y el 12.14 % respectivamente, lo cual va de acuerdo con la literatura, que menciona que son patologías principalmente vistas en niños y adolescentes. (6,11)

En el prúigo actínico el 58.57 % son estudiantes, el 15.71 % amas de casa, y el 12.86 % comerciantes. La literatura menciona que en ésta patología el inicio es a edades tempranas (11,21) lo que se relaciona con que la gran mayoría son estudiantes, y por consiguiente niños y adolescentes.

En la erupción polimorfa lumínica ya no es tan marcado el predominio en cuanto a estudiantes, siendo 39.68 %, seguido de ama de casa con 14.29 y comerciante con 15.87 %. Siempre se observa el predominio de estudiantes, pero no tan marcado, lo cual puede ser debido a que en ésta patología no es predominante la edad. (11,21)

Para la dermatitis actínica crónica las ocupaciones más frecuentes fueron, estudiante con 52 %, ama de casa 38 %, doméstica con 14 %, para la fototoxicidad el 58.54 % corresponde a amas de casa, 12.20 % a domésticas, solo el 9.76 % a estudiantes. Para la fotoalergia el 52.63 % es de amas de casa, y solo el 4 % para estudiantes. La literatura revisada no describe para estas patologías una relación comprobada con el tipo de ocupación. (11,21)

#### H. Síntomas más frecuentes

Para la dermatitis solar hipocromiante los síntomas más frecuentemente referidos fueron, manchas blancas 90.91 %, prurito 49.48 %, ardor 32.12, ronchas con 30.30 % y resequedad con 12.73 %. La literatura menciona que al inicio hay ligero eritema y finas pápulas, luego aparecen las manchas o placas hipocrómicas las cuales son asintomáticas. (6,11) Las manchas blancas y las ronchas referidas por los pacientes, pueden responderse con lo descrito anteriormente. En cuanto al prurito y ardor, podría ser secundario a la resequedad también referida en algunos pacientes mas que por ser característica per se de ésta patología.

Para la pitiriasis alba los síntomas más frecuentemente referidos fueron, manchas blancas con 87.86 %, prurito con 50.71 %, descamación con 29.29 %, enrojecimiento con 16.43 % y ardor con 11.43 %. La literatura menciona que son manchas hipopigmentadas, de bordes mal definidos y cubiertas con una fina escama, en ocasiones con un halo fino eritematoso o hiperpigmentado, asintomáticas. (6) Las manchas blancas, descamación y el enrojecimiento, pueden responderse con lo descrito anteriormente. En cuanto al prurito y ardor, podría ser secundario a la descamación también referida en algunos pacientes mas que por ser característica per se de ésta patología.

Para la dermatitis actínica crónica los síntomas más frecuentemente referidos fueron, prurito 92 %, enrojecimiento 88.95 % y ronchas con 83 %, lo

cual corresponde con lo descrito en la literatura que menciona placas eritematosas, pápulas y mucho prurito. (11,21)

Para el prúigo actínico los síntomas más frecuentemente referidos fueron, ronchas con 72.86 %, prurito con 61.43 %, enrojecimiento con 44.29 %, descamación con 31.43 % y manchas con 18.57 %, los cuales se relacionan con lo descrito en la literatura, que menciona que clínicamente, se caracteriza por una erupción tipo placa a papulovesicular, sumamente pruriginosa con liquenificación asociada, costras hemáticas, hiperpigmentación y manchas hipocrómicas. (11,16,21)

Para la erupción polimorfa lumínica los síntomas más frecuentemente referidos fueron, prurito con 84.13 %, enrojecimiento con 80.95 %, ronchas con 63.49 %, manchas con 36.51 % y descamación con 25.39 %, los cuales se relacionan con lo descrito en la literatura, que menciona que clínicamente, hay un prurito inicial seguido de lesiones que pueden presentarse como pápulas, papulovesículas, placas, eritema difuso, o placas eccematosas. (2,11,21)

Para la fototoxicidad los síntomas más frecuentemente referidos fueron, enrojecimiento con 75.61 %, ronchas con 72.50 %, ardor con 39.02 %, prurito con 26.83 % y ampollas con 19.51 %, los cuales se relacionan con lo descrito en la literatura, que menciona que clínicamente, se observa ardor, quemadura, eritema, edema y microvesículas. (21) Lo que no está descrito es el prurito, pero si menciona que la respuesta clínica es variable.

Para la fotoalergia los síntomas más frecuentemente referidos fueron, enrojecimiento con 73.68 %, prurito con 68.42 %, ronchas con 63.15 %, ardor con 52.63 % y ampollas con 31.58 %. Clínicamente se manifiesta como una reacción eccematosa muy pruriginosa, con producción de vesículas. (21) No se menciona ardor, pero si menciona el prurito como un síntoma importante para diferenciarle clínicamente de la fototoxicidad.

## I. Signos más frecuentes

Para la dermatitis solar hipocromiante los signos más frecuentemente descritos fueron, máculas hipocrómicas con 61.21 %, manchas hipocrómicas con 20.00 %, placas hipocrómicas con 18.78 %, xerosis con 12.72 % y maculas hipocrómicas irregulares con 10.30 %. Estos signos se relacionan

con la literatura revisada, en la cual se menciona que al inicio hay ligero eritema y finas pápulas, luego aparecen las manchas o placas hipocrómicas difusas, mal limitadas, asintomáticas y de diferente forma y tamaño. (6) También está descrita descamación más o menos acentuada. (11)

Para la pitiriasis alba los signos más frecuentemente descritos fueron, máculas hipocrómicas con un 62.14 %, manchas hipocrómicas con 22.86 %, descamación con 29.29 %, máculas ovales con 15 % y placas eritematosas con 13.57 %. Estos signos se relacionan con la literatura revisada, en la cual se menciona que clínicamente son una o varias manchas hipopigmentadas, de bordes mal definidos y cubiertas con una fina escama, en ocasiones hay un halo eritematoso o hiperpigmentado, son asintomáticas. (6) Frecuentemente son de tendencia circular. (11)

Para la dermatitis actínica crónica los signos más frecuentemente descritos fueron, placas eritematosas 87 %, pápulas eritematosas 48, liquenificación y descamación, lo cual corresponde con lo descrito en la literatura que menciona que clínicamente presenta placas eritematosas, pápulas y placas liquenificadas. (11,21)

Para el prúrito actínico los signos más frecuentemente descritos fueron, placas eritematosas con 87.14 %, pápulas con 82.86 %, liquenificación con 58.57 %, xerosis con 44.29 % y descamación con 24.28 %. Estos signos se relacionan con la literatura revisada, en la cual se menciona que clínicamente se caracteriza por una erupción tipo placa o papulovesicular, eritema, con prurito intenso y rascado, con liquenificación, costras hemáticas, hiperpigmentación y manchas hipocrómicas. (11,16,21)

Para la erupción polimorfa lumínica los signos más frecuentemente descritos fueron, placas eritematosas con 82.54 %, pápulas eritematosas con 79.54 %, descamación con 55.56 %, xerosis con 41.27 % y liquenificación con 31.75 %. Estos signos se relacionan con la literatura revisada, en la cual se menciona que clínicamente hay un prurito inicial seguido de lesiones como pápulas, papulovesículas, placas, eritema difuso, placas eccematosas, con grosor aumentado del estrato córneo. (2,4,11,21)

Para la fototoxicidad los signos más frecuentemente descritos fueron, pápulas eritematosas con 85.37 %, máculas eritematosas con 65.85 %, placas eritematosas con 34.15 %, ampollas con 14.63 % y edema en 7.32 %. Estos signos se relacionan con la literatura revisada, en la cual se menciona que

clínicamente la respuesta es variable dependiendo de la sustancia y puede ser semejante a la quemadura solar, eritema, ardor, microvesículas y cambios pigmentarios. (21)

Para la fotoalergia los signos más frecuentemente descritos fueron, placas eritematosas con 63.16 %, pápulas eritematosas con 57.89 %, descamación con 42.11 %, máculas eritematosas con 36.84 % y liquenificación con 15.79 %. Clínicamente se manifiesta con erupción eccematosas y prurito intenso, formación de vesículas. (21) En la literatura no se mencionan los signos descritos, pero las lesiones eritematosas y descamativas, podrían ser secundarias al prurito intenso y rascado consecuente.

#### J. Región anatómica más afectada

Para la dermatitis solar hipocromiante, las áreas más afectadas son la cara con 66 %, cara posterior de los miembros superiores con 59.39 %, cuello con 26.06 %, miembros superiores con 21.21 % y cara anterior de miembros superiores con 17.58 %. La literatura menciona que la cara y los miembros superiores, son las áreas afectadas en ésta patología. (6,11,14) Lo que concuerda con lo descrito.

Para la pitiriasis alba, las áreas más afectadas son la cara con 60.71, cara posterior de los miembros superiores con 43.57 %, los miembros superiores con 35 %, mejillas con 24.29 % y cuello con 13.57 %. La literatura menciona que las manchas predominan en la cara, mejillas, mentón y menos frecuente en tronco o miembros. Lo que concuerda con lo descrito, con excepción del cuello, pero si menciona que por confluencia las manchas, pueden constituir placas extensas. (6,11,14)

Para el prúigo actínico las áreas más afectadas son la cara con 91.43, cara posterior de los miembros superiores con 58.57 %, los labios con 50 %, cuello con 38.57 % y la V del escote con 31.43 %. Clínicamente afecta las zonas expuestas y ocasionalmente las cubiertas, se observa que los labios se afectan en 85 %, y hay afección ocular en el 45 %. (11,16,21) Los hallazgos descritos más frecuentemente concuerdan con la literatura, debido a que todas son zonas expuestas, llama la atención que en cuanto a la afección ocular, casi no fue reportada.

Para la erupción polimorfa lumínica las áreas más afectadas son la cara con 85.71 %, cuello con 63.49 %, cara posterior de los miembros superiores con 49.20, V de escote con 41.27 % y nariz con 14.29 %. Para la dermatitis actínica crónica fueron cara con 61 %, cara posterior de miembros superiores, y cuello con 94 %. Clínicamente en éstas patologías se afecta las zonas expuestas, pero puede extenderse más allá de estas áreas. (11.21) Los hallazgos descritos más frecuentemente concuerdan con la literatura, debido a que todas son zonas expuestas.

Para la fototoxicidad las áreas más afectadas son los miembros superiores con 65.85 %, miembros inferiores con 48.78 %, Cara con 24.39 %, V del escote con 17.07 % y cuello con 12.19 %. Para la fototoxicidad las áreas más afectadas son la cara con 63.16 %, miembros superiores con 57.89 %, cara posterior de los miembros superiores con 47.37 %, cuello con 26.32 % y V del escote con 15.79 %, se puede observar que para las dos patologías todas las áreas afectadas son zonas expuestas, lo cual es lo descrito en la literatura ya que la fotosensibilidad está dada por un agente exógeno y la radiación lumínica. (21)

## K. Métodos diagnósticos utilizados

Todos los diagnósticos de éstas patologías fueron hechos en base a clínica. Se realizó biopsia a unos pocos pero ésta desechó el diagnóstico de las fotodermatitis estudiadas.

## L. Tiempo de padecimiento de la enfermedad

Para la dermatitis solar hipocromiante el tiempo de evolución más frecuentemente referido fue, 0-5 años con 73.94 % y 6-10 con 20 %. Para la pitiriasis alba también el tiempo de evolución más frecuentemente referido fue, 0-5 años con 80 %, y 6-10 con 14.29 %. Esto puede ser debido a que los pacientes más jóvenes fueron los más afectados en estas dos patologías.

Para la dermatitis actínica crónica, el tiempo de evolución más frecuentemente referido 0-5 años con 59 %, 6-10 con 19 %, para el prúigo actínico fue, 0-5 años con 62.86 % y 6-10 con 21.43 %, para la erupción polimorfa lumínica fue, 0-5 años con 76.19 % y 6-10 mucho menos frecuente con 12.70 %. En estas patologías se menciona evolución crónica, y

particularmente para la dermatitis actínica crónica y la erupción polimorfa lumínica con remisiones y períodos de recaída. (11,21)

La fototoxicidad y la fotoalergia reportan en el 100 % una evolución en el rango de 0-5 años, lo cual es de esperarse ya que éstas reacciones inician tan temprano como horas o un máximo de semanas para la fotoalergia. (21)

#### M. Tratamiento más frecuente

Para la dermatitis solar hipocromiante se utilizó en el 51.52 % tratamiento combinado y en un 48.48 % tópico. Siendo los protectores solares los más frecuentes, seguidos por la crema de triamcinolona, vitaminas, la triamcinolona con resorcina y el CA 2 (ácido salicílico al 2 % y triamcinolona al 0.1%). La literatura menciona en el arsenal terapéutico el uso de pantallas solares, queratolíticos, vitamina A oral, ungüentos con esteroides y ácido salicílico y soluciones pigmentantes. (6,11,14) Todos los cuales fueron utilizados con excepción de las soluciones pigmentantes.

Para la pitiriasis alba se utilizó en el 57.86 % tratamiento combinado y en un 42.14 % tópico. Siendo los protectores solares los más frecuentes, seguidos por la crema de triamcinolona, vitaminas, antihistamícos orales y COLD CREAM (cera blanca 9 %, esperma de ballena sintético 9 % y ácido bórico al 1 %). El arsenal terapéutico es el mismo que para la dermatitis solar hipocromiante, además se mencionan las cremas con ácido salicílico y vioformo al 3 %. (6,11,14) Este último y las soluciones pigmentantes no los utilizan.

El CA 2 se utiliza principalmente por sus propiedades antiinflamatorias y queratolíticas, que ayudan mucho también para las áreas liquenificadas. Las vitaminas, principalmente la A, se utiliza para mejorar la queratinización de la piel, las otras vitaminas como la C, E, y otros minerales, se utilizan además de complemento nutricional, por sus efectos antioxidantes. Y el COLD CREAM como humectante. Los antihistamínicos se utilizan para competir con la histamina por los sitios receptores H<sub>1</sub> en las células efectoras.

Para el prúigo actínico es de vital importancia la fotoprotección tópica, ya que la patología es a menudo es muy refractaria al tratamiento. (11,16,21) El tratamiento más utilizado fue los protectores solares, de vital importancia como mencionado anteriormente, seguido de los antihistamínicos orales,

crema de triamcinolona, y el protector labial. La triamcinolona se utiliza principalmente por sus propiedades antiinflamatorias, y el protector labial, es vital debido a la que la gran mayoría de éstos pacientes presentan afección a este nivel y debe evitarse las lesiones queilíticas del labio. Aunque casi no se utilizaron existen otros medicamentos como los antimaláricos, trimetilpsoralén, la talidomida, PUVA y los esteroides sistémicos. (11,16,21)

Para la erupción polimorfa lumínica el 100 % del tratamiento fue combinado, siendo utilizados en el 100 % el protector solar y los antihistamínicos orales, seguido de crema de triamcinolona, COLD CREAM y vitaminas. La abstención y la fotoprotección tópica son la piedra angular del tratamiento, los esteroides tópicos son para lesiones no muy severas, los betacarotenos dan resultados variables. (11,21)

La razón de utilizar las vitaminas, COLD CREAM Y antihistamínicos es la misma expuesta anteriormente. Aunque casi no se utilizaron existen otros medicamentos tales como la cloroquina, esteroides sistémicos y fototerapia con UVB o PUVA y azatriopina. (6,11)

Para la dermatitis actínica crónica el 82 % recibió tratamiento combinado, siendo lo más usado, el protector solar, la crema de triamcinolona, los antihistamínicos orales, COLD CREAM y las vitaminas, por las mismas razones expuestas anteriormente. Aunque casi no se utilizaron está descrito el uso de antipalúdicos, PUVA, azatioprina y ciclosporina.

Para la fototoxicidad el tratamiento combinado representa el 56.10 % y el tópico 43.90 %, siendo los más frecuentemente utilizados, los protectores solares, seguidos por los antihistamínicos orales, la crema de triamcinolona y la crema de triamcinolona más mentol. Para la fotoalergia el tratamiento combinado representa el 84.21 % y el tópico el 15.79 %, siendo también los más frecuentemente utilizados, los protectores solares y los antihistamínicos orales, seguidos por la crema de triamcinolona, y las vitaminas.

La razón de utilizar las vitaminas, COLD CREAM Y antihistamínicos es la misma expuesta anteriormente. La triamcinolona se utiliza principalmente por sus propiedades antiinflamatorias. También está descrito el uso de corticosteroides sistémicos, si la reacción es muy severa. (21)

## N. Medidas preventivas recomendadas

En todas las patologías está descrito; evitar la exposición solar, siendo el 63.53 % para la dermatitis actínica crónica, 36.96 % para la dermatitis solar hipocromiante, 32.14 % para pitiriasis alba, 64.29 % para prúrigo actínico, 74.60 para la erupción polimorfo lumínica, 48.78 % para fototoxicidad y 63.16 % para fotoalergia. Que solo esté descrito en las papeletas evitar la exposición solar, seguramente no significa que no se de buen plan educacional, sino más bien podría ser que los clínicos no escribieron en todas las fichas clínicas las medidas preventivas explicadas a los pacientes.

## IX. CONCLUSIONES

1. La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba representaron casi la mitad del total de todas las patologías estudiadas. La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba fueron las más frecuentemente observadas durante todos los meses del año. El prúigo actínico, la dermatitis actínica crónica y la fotoalergia se observaron con mayor frecuencia en los meses de verano. La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba se observaron con mayor frecuencia en los pacientes menores de 20 años. El prúigo actínico se observó con mayor frecuencia en los pacientes de 21 a 40 años. La erupción polimorfa lumínica y la dermatitis actínica crónica presentaron relativa uniformidad en cuanto a la edad en que fueron vistas. La fototoxicidad se observó con mayor frecuencia en pacientes de 21 a 30 y mayores de 60 años, para la fotoalergia en los de 51 a 60 años. En todas las patologías estudiadas el sexo femenino representó más consultas. La mayoría de pacientes diagnosticados de dermatitis solar hipocromiante, pitiriasis alba, prúigo actínico, dermatitis actínica crónica y erupción polimorfa lumínica son originarios de zonas que se encuentran por encima de los mil metros sobre el nivel del mar. La gran mayoría de pacientes residen en la ciudad Capital. Para la dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba la gran mayoría, son infantes y estudiantes. Para el prúigo actínico y dermatitis actínica crónica estudiantes, y para la erupción polimorfa lumínica solo el 40 %, pero aún así es la ocupación más frecuente.
2. Los síntomas más frecuentemente referidos para la dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba, son manchas blancas y prurito. Para el prúigo actínico, y la erupción polimorfa lumínica fueron, ronchas, prurito y enrojecimiento. Para la fototoxicidad fueron el enrojecimiento y las ronchas. Para la fotoalergia el enrojecimiento, el prurito y las ronchas. Los signos descritos en el examen físico de la pitiriasis alba y la dermatitis solar hipocromiante fueron muy similares, pero únicamente en la pitiriasis alba fueron descritas máculas ovales. Para el prúigo actínico, dermatitis actínica crónica y la erupción polimorfa lumínica fueron, placas eritematosas y pápulas, aunque para la dermatitis actínica crónica se describió frecuentemente áreas de liquenificación. Para la fototoxicidad y fotoalergia fueron, placas, máculas y pápulas eritematosas. Para la dermatitis solar hipocromiante y pitiriasis alba, la cara y miembros superiores fueron las áreas

anatómicas más afectadas, siendo de la cara, las mejillas lo más afectado en la pitiriasis alba. Para las otras patologías, fueron las áreas expuestas al sol las más afectadas, siendo el labio para el prúrito actínico la única área anatómica expuesta al sol, que no se observó afectada significativamente en las demás. El método diagnóstico más utilizado es el clínico. El tiempo de evolución referido con más frecuencia para todas las patologías estudiadas fue de 0 a 5 años.

3. Para la dermatitis solar hipocromiante, pitiriasis alba, dermatitis actínica crónica, fototoxicidad, prúrito actínico, erupción polimorfa lumínica y fotoalergia se utilizó casi en el 100 % tratamiento combinado. Para todos los tratamientos tópicos más utilizados fueron los protectores solares y la crema con triamcinolona. Los tratamientos sistémicos más utilizados fueron los antihistamínicos orales y las vitaminas. Para todas las patologías estudiadas, se recomendó evitar la exposición a los rayos solares.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Un aspecto que no se pudo incluir en la investigación fue el grupo étnico, el cual no está incluido entre los datos generales del historial clínico llevado en el Instituto, siendo éste muy importante, por lo que debiera ser parte de todas las historias clínicas en un futuro.
2. Brindar la mejor orientación posible a los pacientes con fotodermatosis, para poder prevenir las recaídas, fotoenvejecimiento y consecuentes daños a la piel.
3. Utilizar investigaciones como éstas, para orientar otras investigaciones más específicas y profundas sobre las diferentes entidades clínicas investigadas.
4. Crear una guía clínica orientada a este tipo de problemas, con los datos más importantes, para mejorar la evaluación clínica del paciente.

## XI. RESUMEN

En el Instituto de dermatología y cirugía de piel, zona 7, ciudad de Guatemala, se realizó una caracterización epidemiológica y clínica de las fotodermatosis idiopáticas y secundarias a agentes exógenos, durante el período del 1° de enero del 2001 al 28° de diciembre del 2001. De las 761 papeletas revisadas se tomaron 679, luego de encontrar 82 casos fueron diagnosticados como fotosensibilidades.

La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba representaron casi la mitad del total de todas las patologías estudiadas, y fueron las más frecuentemente observadas durante todos los meses del año. El prúigo actínico, dermatitis actínica crónica y la fotoalergia se observaron con mayor frecuencia en los meses de verano. La dermatitis solar hipocromiante y la pitiriasis alba se observaron con mayor frecuencia en los pacientes menores de 20 años. El prúigo actínico se observó con mayor frecuencia en los pacientes de 21 a 40 años. La erupción polimorfa lumínica y la dermatitis actínica crónica, presentaron relativa uniformidad en cuanto a la edad. La fototoxicidad y la fotoalergia afectó en su mayoría a pacientes mayores de 51 años. En todas las patologías estudiadas el sexo femenino representó más consultas. La mayoría de pacientes son originarios de zonas que se encuentran por encima de los mil metros sobre el nivel del mar. La gran mayoría de pacientes residen en la ciudad Capital. La actividad más frecuentemente descrita es, infante o estudiante.

Los síntomas más frecuentemente referidos fueron, manchas blancas, prurito, ronchas y enrojecimiento. Los signos descritos fueron muy similares para la dermatitis solar hipocromiante y pitiriasis alba, pero en la pitiriasis alba se describieron máculas ovales. Para todas las patologías estudiadas las áreas anatómicas más afectadas fueron, las áreas expuestas al sol, siendo el labio para el prúigo actínico la única área anatómica expuesta al sol, que no se observó afectada significativamente en las demás. El método diagnóstico más utilizado es el clínico. El tiempo de evolución referido con más frecuencia para todas las patologías estudiadas fue de 0 a 5 años.

Para la dermatitis solar hipocromiante, pitiriasis alba, y fototoxicidad se utilizó tratamiento tópico o combinado con igual frecuencia. Para el prúigo actínico, dermatitis actínica crónica, erupción polimorfa lumínica y fotoalergia

se utilizó casi en el 100 % tratamiento combinado. Para todas las patologías estudiadas, se recomendó evitar la exposición a los rayos solares.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Academia Nacional de Medicina de México. Programa Nacional de Actualización y Desarrollo Académico para el médico general. “Dermatología”.  
<http://www.drscope.com/privados/pac/generales/dermatologia/discromiascl.html>
2. Arenas, R. Dermatología; Atlas, diagnóstico y tratamiento. México, D.F. Editorial McGraw – Hill. 1996.
3. Arrese, J. E., et al. Effectors of inflammation in actinic prurigo. Journal of the American Academy or Dermatology. 2001, June. Volume 44, number 6.
4. Damonkos, A., et al. Tratado de Dermatología. Madrid. Editorial Salvat. 1975.
5. Fitzpatrick, T., et al. Dermatología en Medicina General. 3º edición. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 1987.
6. Fons, A. Leucodermias: Dermatoses hipocromiantes.  
[http://www.galderma.com.mx/pac/Pac6/d6\\_p201.html](http://www.galderma.com.mx/pac/Pac6/d6_p201.html)
7. Fontanet, E. Consecuencias del estrés oxidativo de la piel por radiaciones ultra violeta.  
[http://www.brs.sld.cu/revistas/ibi/vol14\\_1\\_95/ibi04195.html](http://www.brs.sld.cu/revistas/ibi/vol14_1_95/ibi04195.html)
8. Formento Torres, M.T., et al. “Exposición a los rayos solares”.  
<http://www.opolanco.es/Apat/Boletin14/sol.html>
9. Gilchrest, B. Daño solar, como evitarlo. Mundo Médico. 1985, diciembre. Volumen 2.
10. Guerrero, et al. Epidemiología. México, D.F. Editorial Addison – Wesley Iberoamericana. 1986

11. Hernández Perez, E. Clínica Dermatológica. 3º edición. San Salvador. UCA editores. 1987
12. Hojyo –Tomoka, M., et al. Actinic Prurigo. Journal of the American Academy or Dermatology. 1992, May. Volume 31, number 4.
13. Lavker, R., et al. Cumulative Effects from repeated exposures to suberythemal doses of UVB and UVA in Human Skin. Journal of the American Academy or Dermatology. 1995, March. Volume 22, number 3.
14. Leal, R. Dermatoses con Alteración en la Pigmentación. [http://www.galderma.com.mx/pac/Pac6/d6\\_p201.html](http://www.galderma.com.mx/pac/Pac6/d6_p201.html)
15. Lim, H: Abnormal Responses to Ultraviolet Radiation; Photosensitivity Induced by exogenous Agents In Dermatology In General Medicine. 5º edición. New York. McGraw-Hill. 1999.
16. Marni C.W., et al. Actinic prurigo : Clinical Features and HLA associations in Canadian Inuit population. Journal of the American Academy of Dermatology. 2001, June. Volume 44, number 6.
17. Monzón García, S. Introducción al proceso de la investigación científica. Guatemala, ciudad. Editorial Tucur. 1993.
18. Orkin, M., et al. Lecciones de dermatología. México, D.F. Editorial el Manual Moderno. 1994.
19. Primer congreso Centroamericano de dermatología. 1965. San Salvador. Memorias del primer congreso centroamericano de dermatología. San Salvador. 1965.
20. Saúl, A. Lecciones de dermatología. 13º edición. México, D.F. Editorial Méndez – Cervantes. 1993.
21. Sociedad Mexicana de dermatología, A. C. Programa de actualización continua en dermatología. Fotodermatosis- Fotoprotección. México, D.F. Editorial Intersistemas, S.A. de C.V., 200. Libro 1.

22. Surós, J. Semiología Médica y Técnica Exploratoria. 6º edición. Barcelona. Salvat editores. 1982.
23. Tamayo, L.M., et al. Talidomida como inmunomodulador. <http://www.encolombia.com/medicina/alergia/inmunoaler104-01talidomida.html>

### **XIII. ANEXOS**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIDAD DE TESIS

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE LAS  
FOTODERMATOSIS IDIOPÁTICAS Y SECUNDARIAS A AGENTES  
EXÓGENOS

RESPONSABLE: BR. VÍCTOR CASTAÑEDA

A. DATOS GENERALES

**No. de registro:**

B. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

**Edad:** 0 – 10 años  31 – 40  mas de 60   
11 – 20  41 – 50   
21 – 30  51 – 60

**Sexo:** femenino  masculino

**Lugar de nacimiento:**

**Lugar de residencia:**

**Ocupación:** estudiante  agricultor  otro:   
doméstica  comerciante   
maestro  albañil

**Grupo étnico:** ladino  indígena

C. DATOS CLÍNICOS

**Signos y síntomas:** prurito  hiperpigmentación   
ardor  hipopigmentación

placas eritematosas

**Región anatómica:** cuero cabelludo  cara  orejas   
tórax anterior  tórax posterior   
extremidades superiores  manos   
extremidades inferiores  pies   
otros:

**Métodos diagnósticos:** clínico  biopsia

**Tiempo de evolución de la enfermedad:** 0 – 5 años  16 – 20   
6 – 10  mas de 20   
11 – 15

**Impresión clínica:** PA  PAL  EPL  FA   
DACP  DSH  FT  otro:

**Tratamiento recibido:** tópico  descripción:  
sistémico   
combinado

