UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"FOTODERMATOSIS Y DERMATITIS ACTINICA"

MIGUEL ALBERTO ORTIZ

Guatemala, Febrero de 1977

PLAN DE TESIS

	Pag. No
INTRODUCCION.....	1
MODULO HISTORICO.....	2
FOTOBIOLOGIA DE LA PIEL.....	2
FOTOQUIMICA DE LA LUZ.....	3
DESCRIPCION DE LAS FOTODERMATOSIS.	4
ALTERACIONES DE ALGUNAS DERMATI-- TIS PRECEDIDAS POR EXPOSICION SOLAR	6
FOTOSENSIBILIDAD EN OTRAS ENFERME- DADES.....	7
PROTECCION Y TRATAMIENTO.....	8
Protección Natural.....	8
Protectores Químicos.....	8
Protectores Físicos.....	9
TRATAMIENTO LOCAL.....	9
TRATAMIENTO SISTEMICO.....	12
INVESTIGACION.....	14
Finalidades de la Investigación.....	14
Selección de la muestra.....	14
TIPIFICACION DE LA DERMATITIS ACTI-- NICA.....	15
DISTRIBUCION DE LESIONES.....	18
INCIDENCIA.....	20
INFLUENCIA DE FACTORES SOBRE LA DER MATITIS ACTINICA.....	21
EXPOSICION AL SOL.....	21
FACTOR GENETICO.....	22
FACTOR ALIMENTACION.....	23
FACTOR EDAD.....	25
FACTOR CLIMA.....	27
PROCEDENCIA.....	28

Plan de Tesis:

COMPLICACIONES..... 30
TERMINOLOGIA OPERACIONAL..... 30

ANEXOS:

Cuadro General..... 29

CONCLUSIONES..... 33
BILIOGRAFIA..... 34

* * * * * *

INTRODUCCION

Pretendo con este trabajo de tesis dos cosas, por un lado coadyuvar a una mejor comprensión de las Fotodermatosis. Y por otro lado demostrar como los factores externos (Exposición, Alimentación, Edad, Clima y Procedencia) hacen que la insidencia de las Fotodermatosis y especialmente de la Dermatitis Actínica sea mayor. También se toma en cuenta dentro de este trabajo factores de órden interno como lo genético y lo biológico, que hacen juntos con los factores externos una insidencia mayoritaria dentro de las enfermedades de la piel.

Las conclusiones de este trabajo, nos permiten hacer afirmaciones relativas, en lo que se refiere al objeto de este estudio, pues para una afirmación categórica que demuestre la influencia de los factores antes mencionados es necesario un estudio mas profundo y sometido a la rigrosidad de la investigación. Pero esta investigación que he realizado demuestra que hay una correlación positiva entre los factores investigados y la Dermatitis Actínica.

Dejo en este trabajo plasmadas mis inquietudes, para futuras investigaciones que contribuyen al mejoramiento de la salud del pueblo de Guatemala; al cual le debemos nuestros mejores esfuerzos.

1.1 MODULO HISTORICO

En la literatura revisada de diferentes paises, en los cuales se ha escrito sobre las diferentes Dermatitis, no se han encontrado datos históricos del tiempo de su inicio de estas enfermedades, así como tampoco en la literatura Guatemalteca; desde tiempos antiguos se ha llegado a comprobar la relación entre rayos solares y sus efectos sobre la piel. Pero fue hasta este siglo en que se comprobó la presencia de rayos solares como causa de lesiones a la piel humana. Dichas investigaciones fueron realizadas en épocas calurosas o soleadas, en paises de clima templado se han descrito cuadros similares con diferentes nombres, pero siempre revelando la relación pic... así se han dado diferentes nombres a la Dermatitis Actínica tales como: Eczema Solar, Prurigo Estival, Fotodermatosis Primaveral, Piel de Granjero, Piel de Marinero y fue en 1,960 en la "Revista Juventud Médica de Guatemala", en la cual se describió como "El Síndrome Cutáneo Guatemalteco", por el Dr. Fernando A. Cordero.

1.2 FOTOBIOLOGIA DE LA PIEL

Este proceso comprende diferentes fases que son las siguientes:

Primera Fase: El fotosensibilizador puede llegar a la piel debido a que es formado en nuestro organismo, al cual se le llama sensibilizador fisiológico, por ejemplo el simple Eritema Solar; puede ser debido a procesos metabólicos complicados, o bien a travez de factores genéticos como en el caso de las Porfirias o a la presencia de un Fotosensibilizador que puede ser puramente de contacto externo, como en el caso de las Salicilanilidas Halogenadas presente en los jabones.

Segunda Fase: La respuesta fotoquímica de la piel da origen

a una reacción fotoquímica por si misma.

La última fase: Consiste en los cambios celulares que siguen a la reacción fotoquímica, por ejemplo la presente de los mediadores químicos, tales como la Histamina, liberación que sucede probablemente en la Urticaria Solar.

1.3 FOTOQUIMICA DE LA LUZ

En una reacción llevada a cabo por la absorción de luz; donde el espectro de absorción de una substancia es la representación gráfica de la absorción de energía lumínica por dicha substancia. La mayoría de las substancias por lo menos una parte de luz que llega a ellas es transmitida. La Luz transmitida o bien reflejada en una superficie o bien es absorbida.

Una molécula absorbe solamente ciertas longitudes de onda, la cual depende de su estructura química. Una molécula absorbe solamente un fotón de su longitud de onda dada. Cuanto mas corta es su longitud de onda, mas alta será su energía variando de acuerdo a la longitud de onda. Cuando los fotones de longitud de onda ultravioleta y visible son absorbidos por moléculas que contienen suficiente energía, para realizar en si mismos una reacción química.

Los fotones de onda infrarroja no tienen suficiente energía.

La piel contiene substancias como proteínas, carbohidratos y lípidos; complejo que puede absorber irradiación de determinadas longitudes de ondas y luego transmitir esta energía selectivamente a un segundo material volviendo entonces al primero a un nivel energético normal. A su vez la segunda substancia puede utilizar cualquiera de los mecanismos citados, para decipar la energía anormal. La penetración de la radiación visible sucede en la epidermis

y la dermis, en tanto que la radiación roja llega al subcutáneo, la naranjada, amarilla verde azúl y violeta son absorbidas en la superficie de la piel.
Johnson encontró evidencia del daño a los lisosomas epidermicos por las longitudes de onda eritematógenas de la radiación ultravioleta. Y concluye que el eritema resultaría de la difucion de substancias vasodilatadoras o el suficiente daño celular.

1.4 DESCRIPCION DE LAS FOTODERMATOSIS

Se tratará de hacer una breve descripción, de las Dermatitis relacionadas con la exposición a travez de la luz solar ya sea en una forma directa o a travez de un agente estimulante, entre estas tenemos:

1.4.1. Erupción Fototóxica y Fotoalergica a Drogas.

Las reacciones Fotoalergicas ocurren únicamente en un pequeño porcentaje de personas expuestas a las drogas más luz solar, en tanto que las erupciones fototóxicas pueden ser producidas en todas o en muchas de las personas expuestas. Una reacción fototóxica a drogas representa un eritema solar intenso. Una reacción fotoalergica a drogas semeja también un eritema solar, pero mas frecuebtemente semeja otras formas de reacción cutánea, asociadas a reacciones alérgicas. La localización de las lesiones en areas de exposición solar sugieren que la molécula alérgica está presente en dicha área y que la luz activa una reacción antígeno anticuerpo. Entre las drogas que producen reacción fotoalergica tenemos: Clorotiacidas, Hipoglicemiantes, Sulfamidas así como también anestésicos tipo tetraciclina y sus derivados, Antihistamínicos, Anticonvulcionantes tipo Dilantín, Estrógenos y Colorantes.

Alquitrán de Hulla y Productos del Petróleo:
Alquitrán Crudo y sus Derivados. (Benceno, Antraceno, Xileno, Naftaleno, Tolueno, Fenantreno y Compuestos Fenólicos)
Aceites: De Lima aromática, De Cedro, De Sidra, De Vainilla, Perfumes y Aguas de Colonia.
Plantas: Zanahoria (silvestre), Apio, Mil hojas, Perejil de la fam. Umbelliferae, también tenemos Ruda de Lima, Grama de Prado, Mostaza de Trebol, Lechuguilla de Maguey y Belladona. Estas substancias cuadyuvan de una o de otra forma a desencadenar Dermatitis.

1.4.2. Fotodermatitis de Contacto:
Son Dermatitis producidas por substancias de uso tópico y que pueden ser fototóxicas y fotoalergicas.

1.4.3. Dermatitis de Contacto Fototóxica:
Se produce Dermatitis en áreas expuestas al sol si la piel entra en contacto previamente con algunas de las plantas, que anteriormente hicimos mención. Esto se conoce con el nombre de Fitofotodermatitis, en la mayoría de los casos tienen estas plantas derivados furocumarínicos tales como los Psoralenos, 8- Metóxi Psoralén y el 5 - Metóxi Psoralén. Algunas substancias usadas en el Vitiligo su uso inapropiado puede producir estas Dermatitis, así como las plantas y los Alquitranes mencionados anteriormente. Clínicamente se presentan como Eritema vesicula, ampollas y posteriormente hiperpigmentación.

1.4.4. Dermatitis de Contacto Fotoalérigca:
Sus características clínicas son iguales a las de cualquier otro eczema alérgico de contacto, estas lesiones sufren liquenificación y pigmentación al igual que otras fotoalergias.

1.4.5. Urticaria Solar:
Se produce por exposiciones mínimas a la luz es una reacción inmediata y desaparece en poco tiempo, desapareciendo mas o menos en una hora. No hay acuerdo sobre los factores relacionados con su aparición; se han visto casos precedidos por una infección, picadura de insectos y traumatismos quirú

La mayoría de los casos se han encontrado entre las longitudes de onda de 320-400 mn. y otros producidos por longitudes de ondas mas largas que la ultravioleta. Dentro de estas ondas se encuentran las que desencadenan o producen la Protoporfiria Eritropoietica y algunas otras veces se han visto el Lupus Eritematoso.

1.2 ALTERACIONES DE ALGUNAS DERMATITIS PRECEDIDAS POR EXPOSICION SOLAR.

Hipomelanosis Adquirida:
La destrucción de los melanocitos es debida a procesos inflamatorios crónicos, debido a irradiación ionizante o por trauma físico, fenómenos por los cuales se puede producir este tipo de melanosis.

Hipomelanosis Gutata Idiopática:
Es debida a la exposición solar y en las razas de piel poco obscura, se inicia en la niñez y aumenta en la edad adulta. Son lesiones maculares blanquesinas y porcelánicas.

Liquen Plano Solar:
Cada diez pacientes con este tipo de liquen en el Africa tropical; es atribuido a la exposición de luz solar.

Psoriasis:
Algunos casos de esta sufren exacerbación con la exposición intensa a la luz solar; y otroas veces se inician nuevos brotes en sitios de exposición diferente.

Dermatitis Atópica:
Existen ciertos casos de eczema atópico en sitios de exposición prolongada al sol, confundiendose con casos nuevos cuya naturaleza no es conocida.

Hipocromías Actínicas Maculares:
Son lesiones de despigmentación de la cara, cuello, cara externa de los brazos, muy común en mujeres y mas intensa en la piel obscura.

Leucodermia Solar o Dermatitis Solar Hipocromiante.
Esta se presenta con una descamación fina, como en la anterior a veces se observa engrosamiento de los foliculos pilosos, que no debe confundirse con la Queratosis Folicular y la Pitiriasis Alba.

1.3 FOTOSENSIBILIDAD EN OTRAS ENFERMEDADES

En la Porfiria existen dos tipos:

Entropoietica:
Es una forma congénita y los hombres son los más afectados que las mujeres. La lesión se localiza en áreas expuestas a la luz, en forma de papúlas y vesículas. Los dientes revelan a veces una coloración café y se pueden encontrar Porfirinas en los huesos de los casos que llegan a la auptosia. Teniendo como consecuencia las complicaciones finales de ostioporosis, esplenomegalia y anemia.

Porfiria Hepática:
Esta puede ser aguda e intermitente puede ser Porfiria Cutánea Tarda, y una tercera forma es la mezcla de las dos anteriores.

Aguda e Intermitente:
Esta produce trastornos abdominales y del sistema nervioso. Se puede encontrar Porfobilinógeno en la orina por lo cual adquiere una coloración de vino de oporto.

Porfiria Cutánea Tarda:
Caracterizada por pequeñas ampollas en las manos, melanosis y una apariencia que la identifica fácilmente a veces las ampollas pueden estar presentes inclusive en la cara.

Pelagra y Enfermedad de Hartnup:
La Pelagra es una enfermedad por deficiencia vitamínica y principalmente de ácido nicotínico, frecuentemente se puede confundir con Fotodermatosis.

Lupus Eritematoso:
En este las lesiones se localizan preferentemente en áreas expuestas a la luz solar, la cual es necesaria para que se manifiesten las lesiones.

Herpes Simples y Otras Enfermedades Virales:
Estas enfermedades sufren exacervaciones debido a la exposición solar, confundiéndose a veces con Dermatitis Solares.

2. PROTECCION Y TRATAMIENTO

2.1. Protección Natural:
Esta depende: 1- Sudor, 2- Grosor del estratum corneo, 3- Cantidad del pigmento corneo.
Se supone que el sudor absorve rayos ultravioleta, porque contiene Acido Uránico. El estratum absorve rayos eritematogénicos, se engruesa despues de la exposición solar. Los gránulos de melanina contenidos en la epidermis son mas abundantes en aquellas personas de raza negra.
El pigmento de la capa basal protege contra el daño de la dermis, pero no contra el daño de la epidermia, pues este se realiza mas arriba.
Se ha encontrado melanogenesis en la piel humana, despues de la exposición a la luz ultravioleta de larga longitud de onda y visible. Así pues esta protección va a variar de acuerdo a la producción de los melanocitos, de la transferencia de sus sustancias y disperción así como la degradación por los Queratinocitos. El aumento de la melanina se aprecia en las celulas epidermicas despues de 24 Hrs. de exposición.

2.2. Protectores Químicos:
La radiación solar total que llega a la tierra menos del 0.25 % es eritematogénica para la piel normal (el espectro del eritema solar es de 290 - 320 mn.), los protectores tópicos bloquean estos rayos solares, tales como el ácido paraminobenzóico, benzofenona que protegen contra estas longitudes de onda. Estas longitudes de onda son bloqueadas por el ozono y el oxígeno de la atmósfera superior no llegando a la superficie terrestre. Sin embargo debido a las cualidades germicidas de la radiación ultravioleta de ondas cortas, que emiten las lámparas de mercurio de baja presión, con una emición mayor de los 2,537 A, estas longitudes de onda mas largas que los 320 se consideran inócuas, y otro protector excelente - aunque antiestético es el Petrolatum Veterinario rojo.

2.3. Protectores Físicos:
Son agentes químicos opacos que esparcen la luz, mas que absorverla entre ellos están el dióxido de titanio, el caolín, el talco, óxido de zinc y la bentonita, los cuales son muy visibles y antiestícos. Al evaluar los protectores tópicos hay que considerar todos los factores variables involucrados, en la producción del Eritema en la piel y estos son:
A) Fuente luminosa, (energía expresada en micro watts o Ergs/cms ^{2})
B) Exposición (duración, tamaño del campo, efectos de sombra, de ángulo)
C) La piel (color, exposición previa a la luz, sitio antómico que involucra al Estratum Corneo, grado de vascularización y cantidad de pelo)

2.4. TRATAMIENTO LOCAL

El tratamiento en sí comprende varias faces encaminado a resolver los distintos períodos por los cuales atraviesa la Dermatitis Actínica, estos son:
Un período leve, un período agudo y un período sub agudo y crónico.

Prevención:
El tratamiento en las personas que sufren problemas de Fotosensibilidad deben evitar la exposición directa de los rayos solares, empleando ropa de manga larga, sombrero, otras medidas que se usarán, según criterio médico.

Período Agudo:
El principal objetivo del tratamiento es disminuir el estado inflamatorio (Eritema, Edema, Vesiculación, etc.), usando

sobre todo substancias inertes o queratoplásticos asociados o no acorticoides, bajo la fórmula de compresas húmedas con ligera acción anticéptica lociones secantes, linimentos, ungüentos o cremas.

Ejemplos:

A) Compresas Húmedas:

SOLUCION DE ALIBOUR		1 X 1,000:
SULFATO DE COBRE	A	A
SULFATO DE ZINC	0.	5 g.

Para hacer solución en 1,000 cc. de agua.

B) Loción Secante:

TALCO	A	A	10 g.
GLICERINA			
OXIDO DE ZINC			20 g.
AGUA			300 g.

C) Cremas:

LANOLINA	50 g.
COLD CREAM	50 g.
OXIDO DE ZINC	10 g.

D) Linimento:

ACEITE DE OLIVA	50 g.
AGUA DE CAL DE 2da.c.s.p.	100 cc.

E) UNGUENTOS

VASELINA	60 g.
LANOLINA	40 g.
ACEITE DE AJONJOLI	20 g.
OXIDO DE ZINC	10 g.

A cualquiera de los ungüentos o cremas anteriores, se puede adicionar con fines antiinflamatorios el uso de Corticosteroides.

Ejemplo:

LANOLINA	50 g.
COLD CREAM	50 g.
OXIDO DE ZINC	10 g.
PREDNISONA	30 mgs.

Todas las fórmulas anteriormente descritas, son de uso externo y su aplicación en varias veces al día se hará según criterio médico, y según la intencidad del cuadro.

Las compresas húmedas alivian el prurito y la sensación de quemadura, estas compresas se podrán preparar también con solución salina o boricada al 3%. Se puede usar también el Subacetato de aluminio del 3 al 5 %; las compresas se deben de usar en forma fría para alcanzar su objetivo.

Períodos Sub Agudo y Crónico:

El objetivo principal del tratamiento en este período es:

A) corregir fenómenos disqueratósicos (liquenificación)

B) discromías

c) fotoprotección.

Para estos se usan substancias queratolíticas o reductoras en concentraciones variables, también se pueden usar filtros solares como el ácido paraminobenzóico y decolorantes. Ejemplos:

A) Queratolíticos y Reductores:

VASELINA	60 g.
LANOLINA	40 g.
ACIDO SALICILICO	6 g.
SULFATO DE QUININA	1 g.

En la fórmula anterior la adición del ácido salicílico es como queratolítico y el sulfato de quinina como fotoprotector, pudiéndose sustituirse por el ácido paraminobenzóico en concentraciones del 3%.

B) Agentes Cubridores y Decolorantes:

LANOLINA ANHIDRIDA	100 g.
AGUA OXIGENADA 20 Vols.	80 g.
COLD CREAM	30 g.
SULFATO DE QUININA	1.5 g.

Las fórmulas mencionadas anteriormente son de uso externo.
Otros protectores contra la radiación solar se pueden usar los ésteres como el salicilato de metilo, salicilato de fenilo, salicilato de sodio. Se puede usar también el Petrolato rojo que ofrece una protección de 20 Hrs.
La acción de estas fórmulas es adhiriendose a la superficie cutánea que formando una delgada capa en la piel, que disminuye la irritación y el prurito.
Además estas substancias poseen efectos secantes dónde existen lesiones abiertas, además de las fórmulas escritas existen otras substancias tales como: La Calamina, Bentonita, Oxido de Zinc, Almidón de Trigo y de Maíz substancias que se les puede agregar a las fórmulas según criterio del Dermatólogo.

Se puede agregar también substancias antipruriginosas como el mentol al 0.03 %, así también como compuestos analgésicos como la Benzocaína del 2 al 5 %.

Algunos Dermatólogos recomiendan el agregar antibióticos a las fórmulas que se van a usar, pero el criterio mas aceptado es el uso de los antibióticos en forma separada entre los mas usados tenemos las Penicilinas, Neomicina, Ledermicina, Etc.

2.5 TRATAMIENTOS SISTEMICO.

El tratamiento sistémico puede llevarse a cabo en los diferentes períodos de las Dermatosis, así como por las diferentes vías de administración.

Drogas Antipalúdicas:

Drogas empleadas cuando el paciente se expondrá a la radiación solar. Estos producen un aumento de la pigmentación a nivel de la piel, se desconoce realmente como actúa, entre estos tenemos los derivados 4- Aminoquinolina, tales como la cloroquina usada como fosfato (Aralén), Hidroxicloroquina y la Amodioquina como Cloruro (Camoquín).

Se puede usar dósis de 250 mgs. dos veces al día durante una o dos semanas y reducir después la dósis a 250 mgs. diarios. Hay que vigilar la posible lesión degenerativa de la retina, cuando se usan en forma prolongada.

Sedación:

La sedación leve a dado buenos resultados, se logra mayor tranquilidad del paciente y como consecuencia una disminución del prurito, entre los sedantes más usados tenemos : Hidrato Cloral, Meprobamato, Fenobarbital, usados principalmente al acostarse, y su uso más generalizado es por vía oral. La sedación es importante al administrarse conjuntamente con Antiistamínicos, para interrumpir el ciclo de la vía hipotalámica en la liberación de substancias, que causan el prurito en la enfermedad.

Corticosteroides:

Medicamentos usados como antiinflamatorios, acción ejercida a nivel conectivo. Estos no curan, su acción está encaminada únicamente a modificar la actividad o permeabilidad celular.
Estos son empleados especialmente en los cuadros crónicos. Pueden causar efectos secundarios como:
Hiperglicemia y Glucosuria, retención de agua y sodio, pérdida de potacio, Síndrome de Cushing, desencadenar o agravar la úlcera péptica, disminución de las defensas dando como consecuencia mayor suceptibilidad a las enfermedades infecciosas. Su uso es preferible por la vía oral, aunque se puede aplicar por otr otras vías. El más usado es la Prednisona o Prednisolona, Principiando con dósis de 15 a 30 mgs. repartidos en 3 dósis al día, según la intensidad del cuadro.

Tratamiento con Trisolarén:

Las propiedades del metoxalén sugieren que puede ser útil para

aumentar la tolerancia a la luz solar, droga empleada en otros paises no así en el nuestro. Se demostró que el uso de esta droga combinada con la exposición cuidadosa de los rayos ultravioleta, promueve dos cambios epidermicos así:

A) El estratum corneo se engruesa y se hace más denso con formación de stratum lúcidum.

B) Con la mayor adherencia de las células epidermicas, la melanina es más eficiente y retenida.

Se han tratado niños y adultos con diez y veinte mgs. diarios de Trisolarén en pacientes con Activo Dermatitis. Una hora después fueron sometidos por 45" a la ultravioleta con aumento progresivo hasta de diez minutos, durante un lapso de 14 días.

En ningún caso la Dermatitis se agravó.

Terapia Superficial:

En la muestra de nuestro estudio se encontraron dos casos crónicos, a los cuales se les dió terapia superficial, pacientes que presentaban lesiones muy liquenificadas, el resultado del tratamiento fué satisfactorio en ambos casos.

3. INVESTIGACION

3.1. Finalidades de la Investigación:

Esta investigación tiene como fin primordial, detectar cuantitativamente la influencia y la relación entre los factores (variables), tales como la edad, clima, procedencia, exposición y alimentación. Factores que serán analizados individualmente en el transcurso del trabajo, ya que para nosotros están íntimamente relacionados con la insidencia de la Dermatitis Actínica, en la población Guatemalteca.

3.1.1. Selección de la Muestra:

El presente trabajo fue llevado a cabo en la sala de Dermatitis de hombres del Hospital General "San Juan de Dios",

durante los meses de Octubre y Noviembre de 1,974. Este estudio comprende la revisión de cinco años, en forma retrospectiva de pacientes hospitalizados durante cinco años. Del total de pacientes revisados que fueron de sexo masculino, se encontró la cantidad de 32 pacientes los cuales sufrían Dermatitis Actínica.

La muestra elegida fue de un total de 589 pacientes, los cuales hacen un total de 100% de estos se seleccionaron 32 pacientes que hacen un 19.24 %, cantidad de pacientes que sufrían la Dermatitis Actínica. (Ver Gráfica # .)

3.2. TIPIFICACION DE LA DERMATITIS ACTINICA

Después de haber hecho mención de las distintas Fotodermatosis, entraremos a considerar el objetivo de nuestro trabajo, que es el de hacer una descripción de la Dermatitis Actínica como parte introductoria de la investigación.

Definición:

Es la Dermatosis caracterizada por presentar esclusivamente, signos y síntomas cutáneos localizados principalmente en áreas de exposición solar, en los individuos enfermos, así como hipersensibilidad a la acción de los rayos solares, sin producir trastarnos generales.

Etiología:

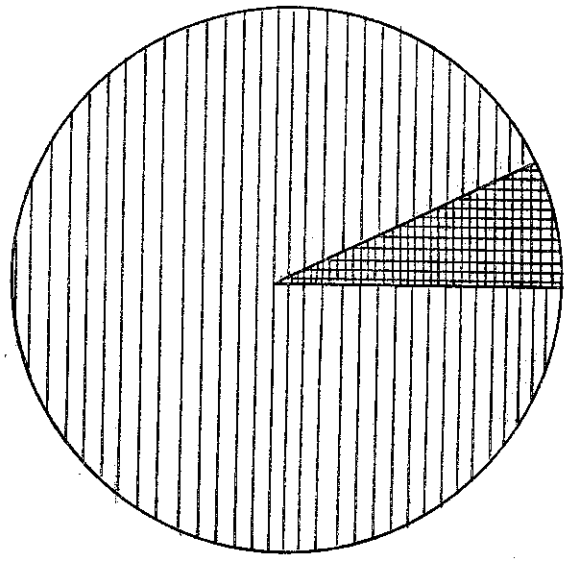
Muchas han sido las teorías emitidas para explicar la Etiopatogenia de las Dermatitis Solares: Factores ambientales, endocrinos, genéticos, fotosensibilizantes, rayos solares, parasitosis, infecciones, fenómenos alergicos, porfirinas, etc.

Se habla de la presencia de una molécula química en la piel capaz de absorver la luz y dar origen a una función fototóxica. Esta molécula es activada por la luz absorvida, sufriendo cambios de energía. Los productos químicos resultantes probablemente inducen las alteraciones bioquímicas en las celulas, que son las responsables de la acción producida

por el espectro normal, o mas comunmente por las longitudes de onda mas largas que la ultravioleta . Así pueden aparecer las manifestaciones clínicas de Fototoxicidad por drogas. En las formas químicas el Fotosenbilizador, puede llegar por contacto externo, como en el caso de las salisilanilidas halogenadas en los jabones. o en los compuestos antimicrobianos. También pueden ser desencadenadas por medicamentos administrados por via oral como antidiabéticos, diuréticos, antibioticos, etc.

Se ha tratado de dar también una explicación a travez de las llamadas Porfirinas, que son substancias contenidas en los alimentos, formadas por cuatro núcleos pirrólicos unidos entre sí por cuatro carbones metílicos. Hay varios tipos de Porfirinas: La Treno que es la Protoporfirina, La Ematina que es una Ferriporfirina, La Metahemoglobina, Parahematina, Clorhidrato de Hematina y Etioporfirina. Clínicamente interesa la Coproporfirina que está formada por la Uroporfirina descarboxilada y otra que resulta de la acción de algunos gérmenes en el organismo, fundamentalmente microfitos que actúan sobre los alimentos (leche, rábano, frutas, etc.). Esta Uroporfirina sigue dos caminos uno a travez del riñón y otra parte se descarboxila y se transforma en Coproporfirina. La Coproporfirina también sigue dos caminos uno se elimina por las heces fecales y la otra parte se pierde por grupos carboxílicos, y esta substancia se transforma en Protoporfirna que sufre carboxilación, para llegar al punto de partida. En Guatemala la causa mas frecuente que predispone a la aparición de la Dermatitis Actínica es el alcoholismo crónico o agudo, así como una alimentación deficiente, con una subsecuente alteración de los elementos que integra la piel y dando como consecuencia la triada de diarrea, demencia y Dermatitis.

GRÁFICA Nº 1



557 80.76% de P.N.S

32 19.24% de P.N.S

589

Por otra parte la riqueza de los rayos solares en el país, produce las lesiones ya sea por una insidencia directa o indirecta.

Evolución:

Es bien sabido que la exposición prolongada a la luz solar puede conducir a la formación de Telangeiectasias y Queratosis pudiendo evolucionar al Carcinoma de la piel. Desde el punto de vista biológico el efecto de la exposición prolongada a la luz solar, en el epitelio y en el tejido conectivo, no se puede separar. En la parte posterior del cuello, la piel sufre cambios de engrosamiento exagerado, que se conoce como "Cutis Romboidales Nucae". Estos cambios pueden ser prematuros en el trópico, por lo general aparecen en la tarcera década de la vida, llamados a veces Dermatitis Actínica crónica. Se le han dado algunos otros nombres como "Piel de Granjero", "Piel de Marinero", que se aplican a la piel seca y áspera debido a la exposición solar.

Los estadíos finales de una Dermatitis Actínica pueden degenerar al cáncer cutáneo, las longitudes de onda carsinogénicas del espectro ultravioleta se encuentran entre los 290 y los 320 nm. el cáncer cutáneo a medida - que nos aproximamos al Ecuador constituye aproximadamente el 33% de todos los cánceres de Melburne y un 70 % en Brisbane que es mas al norte de Australia; una insidencia similar se ha encontrado en otros países.

El número de horas de exposición, es mas importante que la intensidad de cada exposición, aunque el grado de brillantez del sol y de reflexión en las superficies circundantes tales como el mar son factores importantes. Entre las razas de piel negra aún cuando viven en trópicos, se ha encontrado cáncer cutáneo en un 3 % de todos los cánceres de Bombay, India, lo cual contrasta con el 16.4 % de la Universidad de Colorado U.S.A.

Recientemente Riley - 2 llamó la atención sobre el hecho -

que la alta insidencia de cáncer cutáneo, en las razas de piel clara que viven en los trópicos, puede ser debida no a la falta de protección por el poco pigmento, sino a la deficiente sensibilización de la Melanina de las células geneticamente dañadas.

Queratosis Actínica:

Se trata de una forma evolutiva de la Dermatitis Actínica, de lesiones papulosas crónicas de 1 a 4 mm. de color café claro y a veces suavemente rosadas que se asientan aparentemente en los folículos y centradas por un tapón queratósico, que puede desprenderse y dejar una zona deprimida, con un collarcito periférico poco saliente. Este collarcito adquiere después un carácter filiforme y en el centro se pueden ver pápulas puntiformes. Se ubican en las partes expuestas al sol, tales como en el dorso, parte lateral y posteriormente de los brazos, piernas y algunas veces en áreas cubiertas del cuerpo. Pueden aparecer también en cara, cuello y dorso de los pies, algunas veces pueden aparecer lesiones aisladas en otras partes diferentes del cuerpo.

3.3. DISTRIBUCION DE LESIONES

Se caracterizan las lesiones por ser de tipo máculo eritematoso o de pigmentación, que cubren las distintas partes del cuerpo; generalmente se les clasifica en seis tipos de localización que son las siguientes:

3.3.1. Lesión localizada en la parte inferior de la frente, estableciendo una separación horizontal, la cual marca una diferencia entre el área sana, parte superior y una área de lesión en la parte inferior, diferencia producida por el uso del sombrero y el cabello en las mujeres.

3.3.2. Edema simétrico y bilateral que aparece en los párpados inferiores. Estas lesiones frecuentemente se -

manifiestan cuando la enfermedad ha alcanzado una forma aguda.

3.3.3. La ausencia de las lesiones en los párpados superiores en forma bilateral, área que es fotosensible, no es dañada porque por lo regular los ojos se mantienen abiertos durante el día, tiempo durante el cual hay una protección natural por retracción de los párpados.

3.3.4. La presencia de la piel sana en la mitad superior del cuello en su cara anterior, se le denomina Rombo Cutáneo del cuello que constituye la V del pecho.

3.3.5. Las deformaciones y el edema de ambos lóbulos de los pavellones auriculares; características que se hace mas prominente en los casos crónicos.

3.3.6. La ausencia parcial o total de la cola de las cejas es producida por una depilación manual por el propio paciente que efectúa con el fin de mitigar el prurito.

El edema de los párpados inferiores y la ausencia de la cola de las cejas no son patognomónicos ya que pueden presentarse en el lupus eritematoso, eczema atópico, etc.

Para nuestro estudio estas lesiones fueron agrupadas por áreas mas extensas y entre las mismas se mencionan por separadas algunas, por tener mayor prominencia y mayor frecuencia, en nuestra población seleccionada para este estudio.

Las lesiones de la nariz constituyen un 6.25 % de las lesionnes, por lo cual se agregó como una área independiente de lesión. Se agregaron también lesiones en tórax y miembros inferiores.

Aunque estas hacen cada una 1.25 % de las lesiones. También se incluyen las manos que hacen 7.50 % de insidencia (Ver Fig. # 1)

TABLA No. 1

LESIONES Y SU DISTRIBUCION.

Localización	PRESENCIA DE AREAS AFECTADAS	% DE AREAS AFECTADAS.
1 CARA	28	15.00
2 BRAZOS	20	25.00
3 CUELLO	17	21.25
4 DORSO DE LAS MANOS	6	7.50
5 NARIZ	5	6.25
LOBULOS DE PABELLONES 6 AURICULARES	2	2.50
7 TORAX	1	1.25
8 MIEMBROS INFERIORES	1	1.25
TOTALES	80	100.00 %

Como podemos apreciar en esta table No. 1, la diferencia de insidencia sintomática de la Dermatitis Actínica en las diferentes partes del cuerpo, se debe a los protectores naturales y algunos otros tipos de protectores, como vestidos, etc. Las áreas mas afectadas son la cara (35 %), brazos (25%), cuello (21.50 %), dorso de las manos (7.50 %), areas que son las que están con frecuencia expuestas a la acción de los rayos solares.

3.4. INSIDENCIA

En el período investigado (1,970-1,974), la insidencia [illegible]

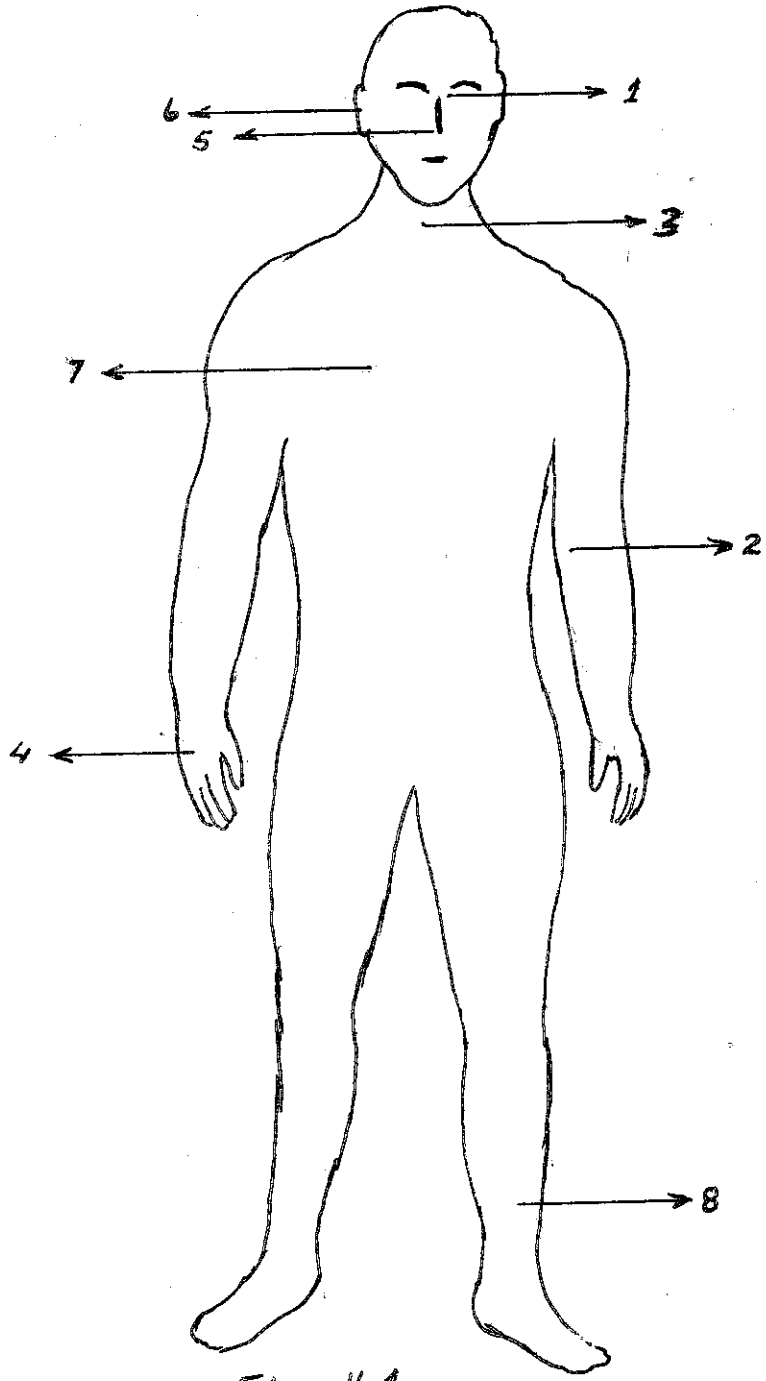


Fig. # 1

cuánto al número de pacientes no guarda relación. Pues la cantidad de los casos de la muestra, ha sido fluctuante, habiendo mayor número de pacientes en los años 70-71-73. Con una menor insidencia en el número de pacientes se encuentran los años 72-74.

TABLA No. 2

AÑO	X	%	RELACION DE INCREMENTOS	INDICE COMPARADOR
1970	7	21.87	100	1,970
1971	9	28.12	28.6	1,970
1972	3	9.37	-333.2	1,971
1973	9	28.12	300.00	1,972
1974	4	12.50	- 22.5	1,973
Totales	32	100.%		

Como podemos ver en el cuadro anterior no hay un incremento cuantitativo detectable, ya que el número de pacientes ha tenido una oscilación inestable, en relación a 1970 que es el año en que se inició el presente estudio.

3.5. INFLUENCIA DE FACTORES SOBRE LA DERMATITIS ACTINICA.

Se trata de determinar el grado y la influencia que tienen los factores (variables), en la insidencia de la Dermatitis Actínica, para lo cual trataremos de establecer una relación cuantitativa que permite inferir conclusiones con un alto grado de validez.

Los factores (variables), que entraremos analizar son: Factor clima, factor edad, factor procedencia, etc.

3.5.1. EXPOSICION AL SOL

En la muestra analizada se demostró que los pacientes que están expuestos al sol en forma directa, por razones ocupacionales tienen un 75 % de insidencia, y los cuales desempeñan oficios como : Agricultores, albañiles, obreros, cobradores, etc. Mientras los no expuestos constituyen un 25 %, y desempeñan oficios a la sombra, y son: Oficinistas, sastres, barberos, carpinteros, enfermeros, etc. (Ver Gráfica No. 3).

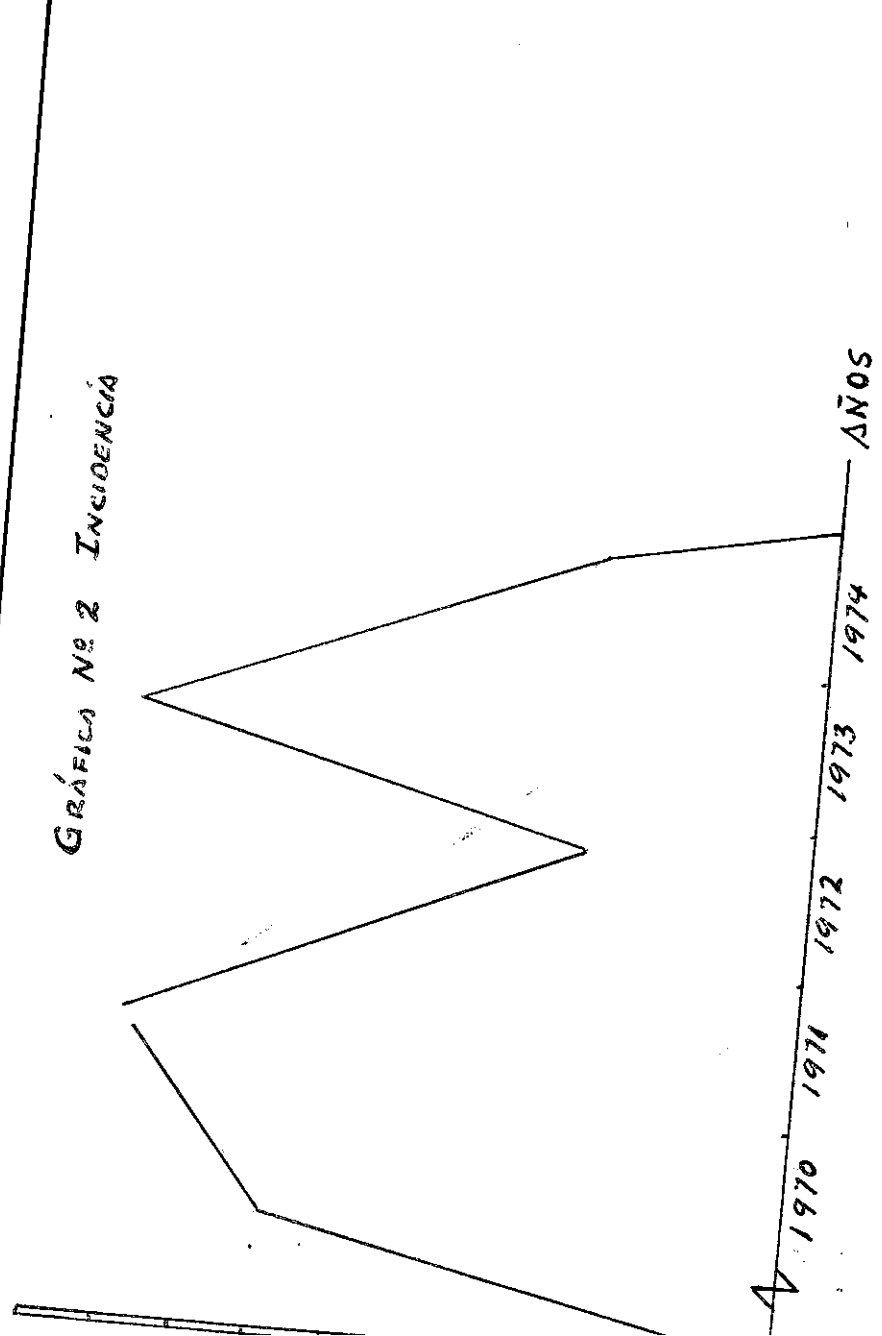
En la presente gráfica puede demostrarse una relación de insidencia, de tres a uno por factor ocupacional. Es decir que la ocupación no es factor de insidencia de la Dermatitis Actínica pero aquellas ocupaciones en que el sujeto recibe mayor cantidad de rayos solares, está sujeto a una mayor probabilidad de desarrollar la Dermatitis Actínica ;

3.5.2. FACTOR GENETICO

Se ha hecho varios estudios para establecer la existencia de un factor genético en la Dermatitis Actínica. Schenk en 1,960 hizo estudios en los indios "Chippewas". Estadounidenses y luego Everett y Colds y mas tarde Birt, En indios Canadienses describen Fotodermatitis recalcando "Prurigo Solar" de López Gonzalez.

stos autores consideran esta enfermedad como un problema de tipo familiar. Londoño y Colds en 1,966 describen asos similares y lo llaman "Prurigo Actínico Familiar", resentan cinco grupos de familias con elevada insidencia de esta enfermedad.

ain-Bell y Colds consideran que las erupciones polimorfas solares, conforman una miscelania de cuadros cuyo espectro varía entre los 2,900 y 4,000 Angstroms y por último Birt y Dávid vuelven sobre el tema y comunican varios sos de "Prúrigo Actínico Familiar" el cual se presenta - si exclusivamente en los indios de las llanuras centra- del Canadá y E.E.U.U.



Por lo cual sugieren un factor genético, de predisposición ligado a esos grupos etnicos indígenas . Acotan de acuerdo con Josephy, que entre los pueblos que habían emigrado hacia el sur desde el continente Americano hacia Sudamerica atravez de México y Centro América, tendrían que soportar la teoría de un posible origen racial común es pacientes afectados por este tipo de Fotosensibilidad.
Así se efectuó el estudio de cinco casos de Prurigo Actínico, con identícos caractéres clínicos, tres de los cuales tenían insidencia familiar encontrándose varios miembros de una misma familia; concluye el trabajo afirmando que el índice de mestización tan elevado en ciertas regiones de la Argentina, se traducen en el tipo étnico que denominamos "Criollo", y que este comprende individuos muy "Aindiados", al lado de otros cuyos rasgos y color son predominantes de raza blanca, haciendo progresivamente el mestizaje, es probable que el Prurigo Actínico Familiar esté o no ligado a un factor genético, no siempre manifiesta desde el punto de vista de la traducción racial del paciente. Birt y Colds reafirman que la imagen clínica clásica del Prurigo Actínico Crónico asociado con la típica historia clínica, les ha permitido descubrir el factor hereditario inclusive en pacientes con apariencia caucásica.

3.5.3. FACTOR ALIMENTACION

Guatemala es un país constituido por dos sectores de población, económicamente bien tipificados que son: El primer grupo constituído por la mayoría que constituye (70 %), que venden su fuerza de trabajo a cambio de un salario y con un ingreso percápita en muchos casos de 43 quetzales al año, el segundo grupo constituido, por personas en cuyas manos están los medios de producción , , , , , , , , , , , , , ,

también se incluyen en este grupo, al sector de la población que tienen ocupaciones liberales o disfrutan de altos salarios, que les permiten una alimentación adecuada. Por otro lado el pequeño sector de la población que tiene el control, el acceso de los recursos y disfrutan de los beneficios económicos. Este sector minoritario interviene en la elaboración de leyes y elección de autoridades, para asegurar aún mas los medios de producción que están en sus manos. Mientras que la gran mayoría permanece al márgen de la actividad política de nuestro sistema social, participando en forma mínima en su organización, a pesar que ellos mantienen la actividad productiva en la economía interna y externa del país.
Por otro lado la población mayoritaria, tiene una explosión demográfica del 3% anual, sobre todo en el sector rural, esto implica que tiene sus escasos recursos económicos devuelven mas deficientes para llevar a cabo una alimentación mas adecuada, esto se comprueba por la alta tasa de mortalidad infantil, que existe en forma notoria en área rural, debido al desvalance entre el ingreso económico y la cantidad de miembros en cada grupo familiar, dándose así una selección natural.
Además tiene que enfrentarse con un poder adquisitivo bajo que implica una alimentación deficiente, que inside en una predisposición a las enfermedades.
El factor educacional está limitado para este grupo social, como consecuencia que los grupos minoritarios que tienen el poder, niegan los beneficios de la educación, como una forma de mantener su ejemonía política económica. Esto inside en la población en no poseer los conocimientos dietéticos, que les permita aprovechar, al máximo sus escasos recursos económicos en una alimentación adecuada, como consecuencia existirá una mayor predisposición para desarrollar enfermedades.
Hacemos mención de lo anterior porque nuestra muestra es

un 84.38 % son pacientes de bajo ingreso económico, y con un déficit alimenticio que favorecerá notoriamente el desarrollo de la Dermatitis Actínica.
Este factor alimenticio ha sido señalado en Guatemala por otros estudios y otros países como el Canadá y E.E.U.U. por los autores Everet, Colds y Birt quienes han hecho estudios sobre la Dermatitis Actínica y los cuales señalan que las familias que la sufrían eran de escasos recursos económicos y de deficiencias alimenticias notorias.

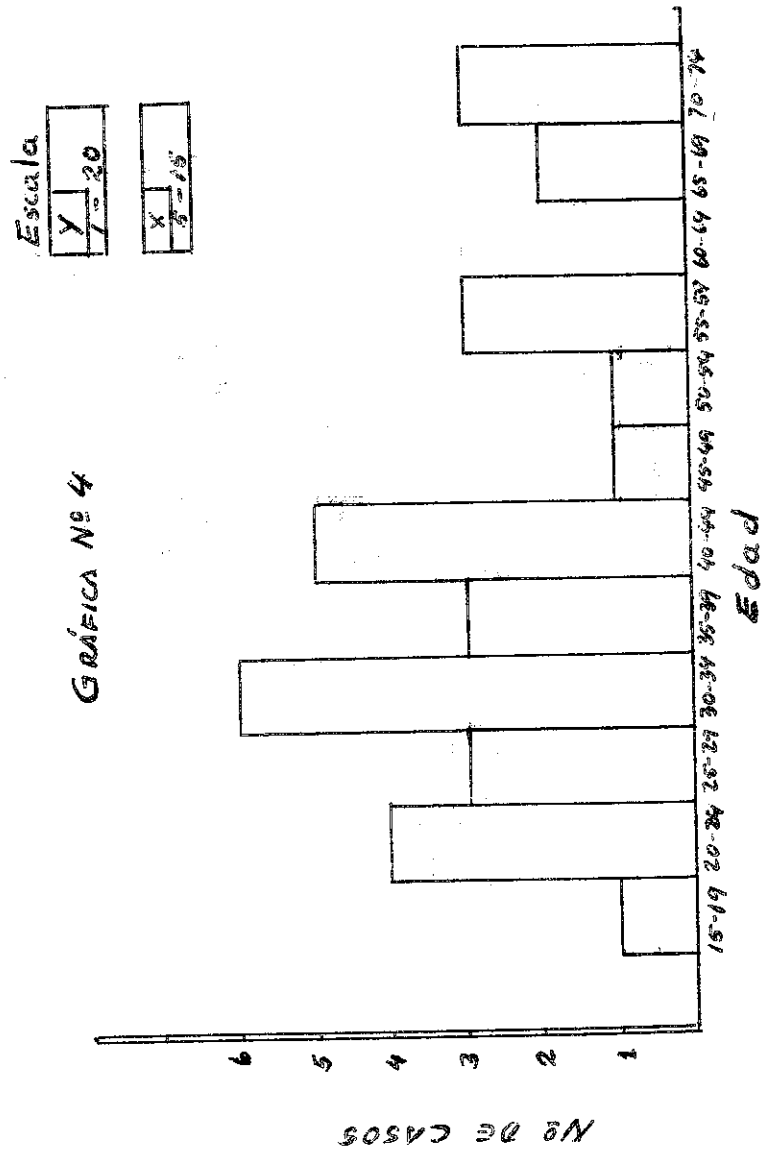
3.5.4. FACTOR EDAD

En la investigación llevada a cabo se trata de determinar la relación, entre el factor edad y la insidencia de la Dermatitis Actínica. Para lo cual fue necesario procesar estadísticamente la población que sirva de muestra.
El análisis del proceso estadístico se obtuvo, que la edad donde se detecta la mayor insidencia, es entre los 30-34 años y que continúa manifestándose esta insidencia hasta los 40-44 años, aunque con un descenso progresivo y manifiesto. El promedio de esta edad donde se manifesta la mayor insidencia es a los 39.65 años.
Las edades entre las cuales es perceptible la menor insidencia es entre los 15-19 años y luego vuelve hacerse manifiesta, entre los 45-54 años.
La menor insidencia a temprana edad se debe a que la exposición de los rayos solares, no es suficiente para desencadenar una lesión, ni ha alcanzado la acumulación suficiente para producir una Dermatitis Solar. La menor insidencia sucede en el sexo masculino tal como lo señala Shenk. Que esta menor insidencia es debida a la protección anabólica, que la testosterona presta sobre las proteínas en el sexo masculino.
La mayor insidencia sucede por la degeneración del colá-

geno, la cual lleva a cabo en la tercera década de la vida, y es producida por la injuria acumulativa de la radiación ultravioleta.

TABLA No. 3

I	F	D	FxD	F x D
70-74	3	7	21	
65-69	2	6	12	
60-64	0	5	0	
55-59	3	4	12	
50-54	1	3	3	55
45-49	1	2	2	
40-44	5	1	5	
35-39	3	0	0	
30-34	6	- 1	- 6	
25-29	3	- 2	-6	- 38
20-24	4	- 3	-12	
15-19	1	- 4	- 4	
TOTALES	32			17



OPERACIONES CON LOS DATOS DEL CUADRO ANTERIOR

$$\bar{X} = \bar{X}_s - \frac{(F.D.)}{N} H$$

$$\bar{X} = 37 - \frac{(17)}{32} 5$$

$$\bar{X} = 37 - (0.53) 5$$

$$\bar{X} = 37 - 2.65 = 39.65$$

Promedio de edad en que es mas frecuente la Dermatitis Actínica.

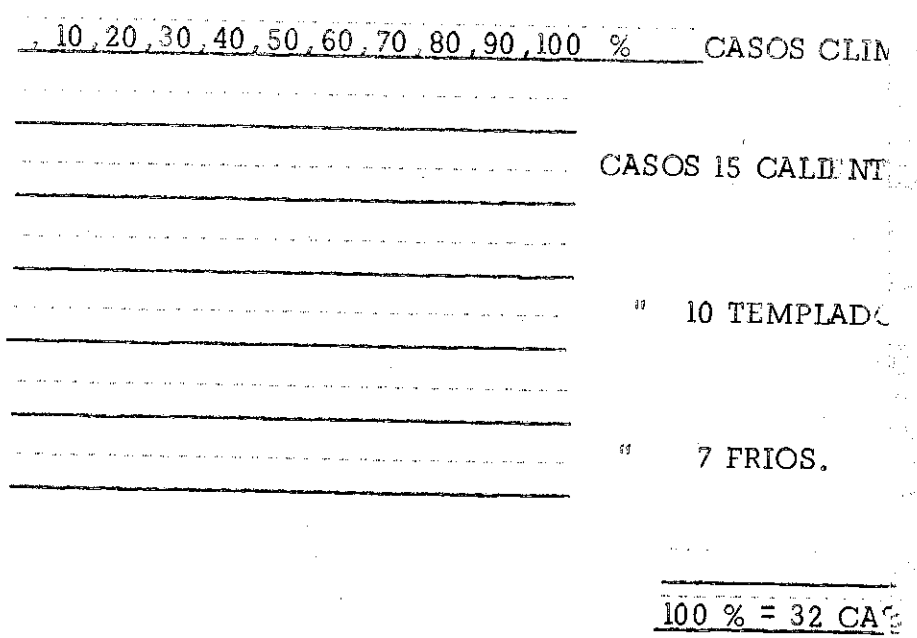
3.5.6. FACTOR CLIMA

Trabajos efectuado por dermatólogos Norteamericanos han llegado a demostrar, que la Dermatitis Actínica no tiene - ninguna relación con la altura. Pero si existe una relación estrecha, con las áreas despobladas y calurosas tales como los desiertos Norteamericanos, de la India y las llanuras Argentinas.

En Guatemala la Dermatitis Actínica es una enfermedad que no está sujeta a determinadas estaciones del año, pero si predomina en las zonas cálidas o tórridas de la república. El análisis de nuestra muestra de estudio fué delimitado en tres tipos de clima: Los pacientes que provienen de clima caliente tienen una probabilidad, de sufrir enfermedad de un 47 %, mientras que los pacientes que habitan climas - templados, tienen una menor probabilidad de sufrir la en- fermedad en un 31.25 %. Mientras que los pacientes de clima frío tienen la mitad de probabilidad, de los pacien- tes de clima caliente, siendo esta de 22% se infiere que el clima como la exposición solar en Guatemala , , , , ,

fiere que el clima como la exposición solar en Guatema tiene una marcada influencia en el desarrollo de la Der titis Actínica. La gráfica que se presenta a continuaci es una gráfica comparativa de la insidencia de la Derm tis Actínica con relación al clima.

GRAFICA No. 5



3.5.3. PROCEDENCIA

Para el análisis de este factor se trata de determinar cuán es la influencia, de la mayor o menor insidencia en los c sos de Dermatitis Actínica. Como podemos determinar qu un 84.87 % proviene de los departamentos y municipios a daños a la capital.

CUADRO GENERAL

INCIDENCIA	GENETICO	ALIMENTACION	CALIENTE	FRIO	CLIMA TEMP.	PROCEDENCIA RURAL	PROCEDENCIA CAPITAL	TRABAJO No. EXP.	TRABAJO EXPUESTOS	SEXO	EDAD	PACIENTES
											16 a	1
											21	2
											23	3
											23	4
											24	5
75 %		de Clase típica rural, Media baja.									25	6
											29	7
											30	8
											31	9
											31	10
											32	11
											32	12
											34	13
											34	14
											35	15
											39	16
											39	17
											40	18
											40	19
											42	20
											43	21
											44	22
											47	23
											50	24
											56	25
											56	26
											58	27
											68	28
											68	29
											70	30
											71	31
											73	32

El factor procedencia está íntimamente relacionado con el trabajo y exposición solar de la muestra seleccionada, los tres factores anteriormente mencionados, como lo son el factor clima, factor edad así como insidencia están amalgamados, para darnos un índice cuantitativo de su influencia, en la insidencia de la enfermedad . Es de hacer notar que solo un 15.63 % de la muestra seleccionada, que proceden de barrios pobres o cinturones de miseria de la ciudad capital.

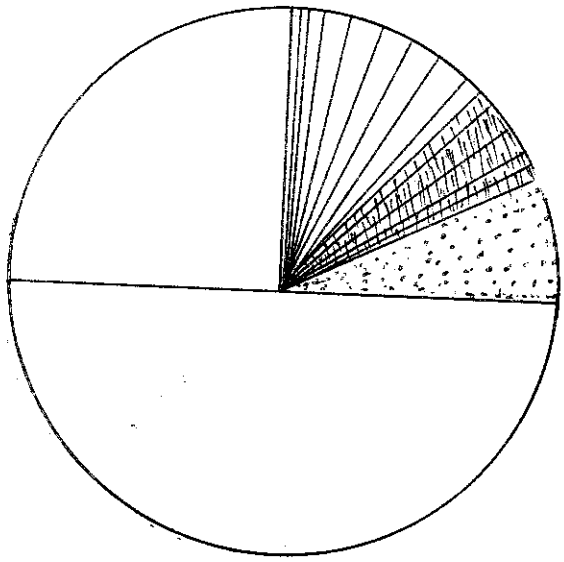
.6. COMPLICACIONES

Dentro de las complicaciones incluimos los reingresos, que el total de nuestra muestra seleccionada el 15.31 % de estos sufrieron reingresos. Mientras que el 75 % de los pacientes no sufrió ninguna complicación, el resto que es un 5 % presentó complicaciones distribuidas en la siguiente forma: Un 12.50 % de los pacientes de la muestra presentó ermatitis de Contacto, por la aplicación de medicamentos forma empírica, con el fin de disminuir el prurito.
r otro lado las infecciones sobre agragadas se presentan en un 6.25 % de la muestra, posiblemente debido al exso de rascado y falta de higiene.
neurodermatitis fué otra de las cplicaciones y que la presentó un 6.25 % de los pacientes tal como lo indica la gráa . (Ver Gráfica No. 6.)

RMINOLOGIA OPERACIONAL

o sensibilidad.
raña una reacción en la cual una substancia contenida en sistema biológico y entraña a tal sistema, iniciar un cam observable por medio de su absorción de luz.

GRÁFICA Nº 6



12.50 %

6.25 %

6.25 %

Fotodermatosis:
Este término significa cualquier enfermedad de la piel que es primariamente causada o evocada por la luz. La luz es indispensable para que la Dermatosis aparezca y para que se energuice el proceso necesario para su producción.

Fotosensibilizadora:
Es una substancia fotosensibilizadora la que aumenta la reactividad de la piel, a los rayos ultravioleta o a la luz visible. Es la substancia que absorve luz en el sistema biológico y que resulta fotosensibilizada. Cada fotosensibilizador tiene su espectro de absorción específico. El espectro de absorción generalmente es igual a la banda de luz que suscita la reacción de fotosensibilidad, es decir la acción del espectro.

Fotosensibilización:
Este término define un estado alterado de reactividad de la piel a la luz, producida por la acción de una substancia química ingerida a plicada tópicamente.

Porfirina:
Substancia derivada del núcleo ciclo, tetrapirrólico de la porfirina, por sustitución de los átomos de hidrógeno, de los grupos CH. por cadenas hidrocarbonadas.

Sensibilizador:
Es la modificación total de un cuerpo, por la acción de la luz.

Psoralenos:
Nombre genérico de las furocumarinas que se emplean, para aumentar la producción y retención del pigmento melánico cutáneo.

Melanosis:
Estado caracterizado por la coloración negruzca de los tejidos normales o patológicos, debida a la acumulación del pig-

mento exógeno (antracosis) o endógeno (melanina u otros pigmentos) por trastorno del metabolismo pigmentario.

Fotón:
Es un haz cuantitativo de energía de luz, por análoga al electrón.

Proletariado:
Compuesto por la gran mayoría de hombre , que de nada son dueños sino de su fuerza de trabajo.

Clase Media:
Clase social situada en la escala social, entre la Aristocracia y el Proletariado.

CONCLUSIONES

Generales:

1 - Es necesario elevar el nivel económico de la población Guatemalteca, como medio para proporcionar una meior dieta alimenticia, meiorando así el estado general de salud y como consecuencia disminuir la suceptibilidad a las enfermedades.

2- Se deben hacer estudios de mayor validez científica al respecto de la Dermatitis Actínica, pues historicamente queda demostrado que poco o nada se ha investigado a este respecto.

3- Es necesario que en Guatemala funcionen unidades y Centros especializados en Dermatología, pues en la actualidad solo el Hospital General cuenta con una sala para este fin.

Específicas:

1- Se puede concluir que hay una relación entre los factores analizados, que fueron obieto de investigación en el presente trabaio y la insidencia de la Dermatitis Actínica .Escapa este trabajo determinar cuantitativamente la influencia de cada uno de estos factores.

2- Las Porfirinas se han investigado en pacientes con Dermatitis Actínica, como medio de ayudar al diagnóstico de esta. Pero estudios recientes presentados en el Congreso de Dermatología de 1,961, Las Porfirinas no se encontraron en los pacientes investigados. Por lo que permanece en duda la relación de la Dermatitis Actínica con la eliminación de las Porfirinas.

3- La exposición contínua y prolongada a los rayos solares, es uno de los factores determinantes , en la insidencia de la Dermatitis Actínica.

4- La mayor insidencia de la Dermatitis Actínica sucede después de los 39 años, pudiendo estar relacionada con la disminución de la producción de testosterona en el hombre.

5- Es necesario hacer estudios sobre la influencia genética, y la insidencia de la Dermatitis Actínica en la población Guatemalteca, pues en la actualidad solo se pueden hacer inferencias de otros estudios, relacionados con otras poblaciones.

6- La Dermatitis Actínica puede degenerar en distintas formas, una de ellas es el cáncer cutáneo y se hace más notoria su generación conforme aumenta la intensidad de los rayos solares, o sea conforme nos acercamos al Ecuador.

BIBLIOGRAFIA

Broom Leonard, Selznick Philip. Sociología Editorial Continental S.A. México D.F. 1,971. 688 páginas . pp. 241.

Cordero Padilla, Hernán. Fotodermatitis. Manuel de Dermatología. Primera Ed. Tegucigalpa D.C. Tegucigalpa 1,973 pp. 1-30.

Cordero C. Fernando A. Fotodermatosis. Dermatitis Actínica Síndrome Cutáneo Guatemalence 1,960 (reimpreso en la Juventud Médica de Guatemala , época 6 No. 85 página 52 pp, 38-39.

Fainchild Pratt. Henry . Diccionario Sociológico Primera Ed. México D.F.páginas 317 pp. 216.

José María Marcaró y Parcar. Diccuonario Médico Ed. S,A, Salvat. 1,972 páginas 632.

Jonquieres de Garrido Rosa C.V, Medicina Cutánea , Revista Iberolatinoamericana. Barcelona. Octubre 1,973 páginas - 101-108, año VII No. 5. pp. 11-87.

Litter, Manual. Tratado de Farmacología Clínica 4a. Ed.Buenos Aires, El Ateneo 1,973 pp. 11-87.

Martinez Masello, Hugo Alfredo. Tesis Dermatitis Actínica Síndrome Cutáneo Guatemalence y su Evolución Racial en Guatemala. Imprenta Universitaria 1,961 páginas 58.pp.17-18.

Memorias del Congreso de Dermatología Mexicano. México D.F. 1,961 páginas 658 pp. 220-58.

Br. MIGUEL ALBERTO ORTIZ

Dr. A. GARCIA VALDES.
Asesor.

Dr. EDUARDO SILVA M.
Revisor.

Dr. JULIO DE LEON MENDEZ
Director de Fase III.

Dr. MARIANO GUERRERO ROJAS
Secretario General

Vo. Bo.

DR. CARLOS ARMANDO SOTO G.
Decano.