

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TEMA:

Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 16 a 27 años con acné vulgaris.

AUTOR (ES):

Solano Noblecilla María Alejandra

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Licenciada en Nutrición, dietética y estética**

TUTOR:

Valle Flores, José Antonio

Guayaquil, Ecuador

10 de Septiembre del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Solano Noblecilla María Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, dietética y estética**.

TUTOR (A)

f. _____
Valle Flores, José Antonio

DIRECTOR DELA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 10 días del mes de Septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Solano Noblecilla María Alejandra**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 16 a 27 años con acné vulgaris”**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, dietética y estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2018.

LA AUTORA

f. _____
Solano Noblecilla María Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Solano Noblecilla María Alejandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 16 a 27 años con acné vulgaris”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2018

LA AUTORA:

f. _____
Solano Noblecilla María Alejandra

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [Plantilla de Trabajo Titulacion SOLANO.doc](#) (D41248679)

Presentado 2018-09-07 05:19 (-05:00)

Presentado por wparedesm@gmail.com

Recibido walter.paredes.ucsg@analysis.urkund.com

Mensaje Tesis Solano María Alejandra [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 44 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	
+		https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019607	☑
+		http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1123464678	☒
+		http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432013000400012	☑
+		https://es.wikipedia.org/wiki/Isotretino%C3%ADna	☑
+		https://doi.org/10.1053/sder.2001.28208	☑

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

<https://doi.org/10.1159/000057887> Arias, M. (2007). Dieta y acné. En Acné un enfoque global (pp. 173-177). Buenos Aires: Colegio Ibero-Latinoamericano de Dermatología : Grupo Latinoamericano de Estudio del Acné. Barrandon, Y., & Green, H. (1987). Three clonal types of keratinocyte with different capacities for multiplication. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 84(8), 2302-2306. Berker, D., & Baran, R. (2012). Science of the Nail Apparatus. En Baran & Dawber's Diseases of the Nails and their Management (pp. 1-50). Wiley-Blackwell.

<https://doi.org/10.1002/9781118286715.ch1> Braun, O., & Lincke, H. (1976). [The problem of vitamin B6/B12 acne. A contribution on acne medicamentosa (author's transl)]. MMW, Munchener medizinische Wochenschrift, 118(6), 155-160. Brown, S. K., & Shalita, A. R. (1998). Acne vulgaris. Lancet (London, England), 351(9119), 1871-1876. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)01046-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)01046-0) Cardona, J., Álvarez, M., Martínez, D., Cruz, A., & Vallejo, M. (2014). Prevalencia de acné en estudiantes de octavo a undécimo grado de el retiro-antioquia y percepciones asociadas. Archivos de Medicina, 10(1).

100%	# 1 Activo <input checked="" type="checkbox"/>	Fuente externa: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019607 100%
Chemical peels for acne vulgaris: a systematic review of randomised controlled trials. BMJ Open, 8(4),		Chemical peels for acne vulgaris: a systematic review of randomised controlled trials BMJ Open

e019607. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019607> Chérie M. (211d. C.). Exfoliaciones Qupimicas con hidroxiácidos Beta. En Exfoliaciones Químicas (segunda, pp. 27-47). España: Elsevier. Cuellar, L., Sehtman, A., Donatti, L., & Allevato, M. (2008). Ácido Salicílico (pp. 108-112). Buenos Aires, Argentina: Hospital de clínicas José de San Martín. Recuperado de file:///C:/Users/Mari/Zotero/storage/6ZTB8UJE/atd_31_02_06.pdf Culinffe, W., Holland, D., Clark, S., & Stables, G. (2003). Comedogenesis: Some Aetiological, Clinical and Therapeutic Strategies - Abstract - Dermatology 2003, Vol. 206, No. 1 - Karger Publishers, 11-16.

AGRADECIMIENTO

A mi motor y mi roca mis padres, los cuáles me han brindado el mejor ejemplo de lucha y perseverancia, y la mejor herencia que pueden tener los hijos de sus padres, "el estudio".

A mis hermanos y sobrinos, los cuáles han estado para mí siempre, con una palabra, un consejo o simplemente con su cariño, gracias por darme el mejor espejo.

A mi hermano Juanito por la paciencia y ayuda en mis momentos de desesperó y angustia.

Al Centro Dermato estética láser por abrirme sus puertas para dicha investigación y siempre estar predispuestos a brindar ayuda.

A mi tutor Dr. José Antonio Valle por su ayuda y guía durante el trabajo de titulación.

A todos los que formaron parte de mi vida Universitaria haciéndola más placentera.

DEDICATORIA

A mis padres, esto es para y por ustedes, siempre estaré agradecida con la vida, por haberme brindado el mejor ejemplo de vida.

A mi mamita querida, gracias por ser espejo de mis días, esto es gracias a ti.

A mi papi por su cariño, apoyo y entrega cada día de mi vida.

A mi angelito en la tierra mi abuelita Ma. Olivita gracias por su amor infinito.

A mis hermanos, cuñadas y sobrinos mí amado núcleo familiar.

A mi persona especial, por todo el amor, apoyo y entrega cada día.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CELI MERO MARTHA VICTORIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ÁLVAREZ CÓRDOVA LUDWIG ROBERTO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

MONCAYO VALENCIA CARLOS JULIO
OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. OBJETIVO GENERAL	7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO	9
4.2.1. Anatomía y Fisiología de la piel	11
4.2.2. Anexos cutáneos.....	14
4.2.3. Acné vulgaris.....	17
4.2.4. Epidemiología	18
4.2.5. Etiopatogenia	19
4.2.6. HISTOPALOGÍA.....	22
4.2.7. Manifestaciones Clínicas.....	23
4.2.8. Clasificación del acné:.....	24
4.2.9. Secundarios.....	27
4.2.10. Clasificación dada por el CILAD:.....	28
4.2.11. Diagnostico diferenciales:.....	29
4.2.12. Tratamiento	30
4.2.13. ISOTRETINOÍNA	31
4.2.14. Recomendaciones de dosis durante la terapia de Isotretinoína. ...	33
4.2.15. Efectos secundarios de la Isotretinoína.....	34
4.2.16. LA PIEL.....	36
4.2.17. Elección de la exfoliación química correcta para el paciente adecuado37	
4.2.18. Exfoliación con Betahidroxiácidos	39

4.2.19. ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO.....	39
4.2.21. Factores que determinan el índice glucémico.....	41
4.3. Marco legal.....	44
5. HIPÓTESIS.....	46
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES.....	47
7. METODOLOGÍA.....	50
7.1 Enfoque y diseño metodológico.....	50
7.2. Población y Muestra.....	50
7.3 Criterios de inclusión.....	50
7.4 Criterios de exclusión.....	50
7.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	51
7.5.1. Instrumentos.....	51
7.5.2. Otros materiales:.....	52
8. Presentación de Resultados:.....	53
9. CONCLUSIONES.....	70
10. RECOMENDACIONES.....	71
11. BIBLIOGRAFÍAS.....	72
12. ANEXOS.....	80
12.1 Fotografías de pacientes.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación del Acné según el Consenso Ibero Americano.....	28
Tabla 2 Recomendaciones en Directivas Europeas sobre Isotretinoína	32
Tabla 3: Problemas mucocutáneos más comunes que pueden surgir del uso de Isotretinoína.....	34
Tabla 4: Química básica de la piel	37
Tabla 5 : Profundidad histológica de penetración de exfoliaciones químicas.....	38
Tabla 6: Clasificación de Fitzpatrick	38
Tabla 7 Clasificación del índice glucémico.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual de la población investigada según sexo	53
Gráfico 2. Distribución porcentual de la población investigada según edad.....	54
Gráfico 3. Distribución de grado de acné según lesión predominante y grado de severidad.....	55
Gráfico 4. Distribución de porcentaje de tiempo de remisión de lesiones activas por tiempo de tratamiento.....	56
Gráfico 5. Distribución del porcentaje de números de casos los cuáles presentaron remisión de lesiones activas, independientemente de grado de severidad de acné	57
Gráfico 6. Distribución de porcentaje de paciente con antecedentes heredo-familiares con acné vulgaris.	58
Gráfico 7. Distribución de porcentaje de consumo de leche de vaca y su tipo.....	59
Gráfico 8. Distribución de porcentaje de consumo de lácteos diariamente.	60
Gráfico 9. Distribución de porcentaje de consumo de refrescos procesados a la semana.	61
Gráfico 10. Distribución de porcentaje de consumo de golosinas de pacientes tratados a la semana.....	62
Gráfico 11. Distribución de consumo de frutas y verduras a la semana.....	63
Gráfico 12. Distribución de porcentaje de frecuencia de vasos con agua al día. .	64
Gráfico 13. Distribución del porcentaje de consumo de suplementos proteicos en pacientes tratados.	65
Gráfico 14. Distribución del porcentaje de consumo de vitaminas del complejo B en pacientes tratados.	66
Gráfico 15. Distribución del porcentaje de pacientes tratados, los cuáles usaron corticoides tópicos semanas antes de empezar el tratamiento.	67
Gráfico 16. Distribución de porcentaje de pacientes tratados que tienen algún síntoma de trastornos emocionales (estrés).....	68
Gráfico 17. Distribución porcentual de la población investigada según lesiones acnéicas, alimentación y medicamentos.	69

RESUMEN

El acné vulgaris es una condición que afecta el estado psicosocial de la persona quien lo padece por lo tanto este estudio se basa en la determinación de la eficacia de la combinación del uso de Isotretinoína oral y de peeling de ácido acetil-salicílico (BHA) en pacientes de 16 a 27 años de edad que acuden al centro "Dermato estética láser" de la ciudad de Machala en el período de Marzo- Agosto del 2018. Esta investigación se llevó a cabo con un diseño experimental, longitudinal con un enfoque cuali-cuantitativo, en los que se incluyeron 31 pacientes que cumplían con el criterio de inclusión. Los pacientes siguieron un protocolo mensual con isotretinoína oral de 0.5gr por kg/peso + peeling químico con (BHA) ácido acetil- salicílico al 30% 1 vez al mes, se realizó una encuesta sobre hábitos alimentarios y medicamentos previos al tratamiento y su relación con los posibles factores desencadenantes de la patología, que incluyo una guía alimentaria básica. Como resultado se obtuvo que la combinación de isotretinoína oral de 0.5kg por kg/p y peeling químico con BHA al 30% de manera mensual, acelera los períodos de remisión de los pacientes con acné vulgaris con características: leve, moderado, acortando el proceso de recuperación de la enfermedad.

Palabras Claves: ISOTRETINOÍNA; ÁCIDO ACETIL-SALICÍLICO; ÁCNE VULGAR.

ABSTRACT

Acne vulgaris is a condition that affects the psychosocial state of the person who suffers it therefore. This study is based on the determination of the efficacy of the combination of the use of oral Isotretinoin and acetylsalicylic acid peel (BHA) in patients from 16 to 27 years of age who come to the center " Dermato estética láser " of Machala city in the period of March-August of 2018. This research was carried out with an experimental, length design with a qualitative-quantitative approach, in which 31 patients were included who fulfilled the inclusion criteria. Patients followed a monthly protocol with oral isotretinoin of 0.5gr per kg / weight + chemical peel with (BHA) acetylsalicylic acid 30% once a month, a survey was conducted on food habits and medications prior to treatment and their relationship with the possible triggers of the pathology, which included a basic food guide. As a result, it was obtained that the combination of oral isotretinoin of 0.5kg per kg / p and chemical peeling with BHA at 30% on a monthly basis, accelerates the remission periods of patients with acne vulgaris with characteristics: mild, moderate, shortening the process of recovery of the disease.

KEY WORDS: ISOTRETINOIN; SALICYLIC ACID; ACNE VULGAR

INTRODUCCIÓN

El acné vulgaris es un trastorno multifactorial que afecta al folículo pilosebáceo, afectando del 80% al 90% en jóvenes a una edad de 13 a 18 años , aunque puede aparecer y persistir en la adultez; también conocido como acné tardío , el cual afecta a adultos a partir de los 25 años de edad.(Cardona, Álvarez, Martínez, Cruz, & Vallejo, 2014, p. 3)

Según Grimalt resulta esencial diferenciar el tipo de lesiones de acné, por ello se clasifica el tipo de lesión como: no inflamatorias donde encontramos comedones cerrados (microquistes) y comedones abiertos, lesión caracterizada por formar un taponamiento oscurecido que es causado por la oxidación de queratinocitos, sebo y bacterias; y las lesiones inflamatorias que se caracterizan por la presencia de pápulas, pústulas, quistes y nódulos.

La lesión inicial del acné vulgaris es el resultado de una obstrucción de los folículos sebáceos por una acumulación de sebo, junto a la descamación de células epiteliales acumuladas procedentes de la pared folicular conocida como hiperqueratosis ductal, causando lesiones no inflamatorias. Además, existe una bacteria anaerobia que se prolifera provocando acné inflamatorio llamada *Propionibacterium acnés*. (Grimalt, s. f., p. 7)

Su impacto en la calidad de vida es significativo, ya que aunque puede aparecer como un acné leve a medida que pasa el tiempo puede agravarse, provocando depresión, ansiedad o fobia social, perjudicando la autoestima de la persona afectada.(Ivars, Lera, Bernad, & España, 2014, p. 1)

El presente estudio se enfoca en pacientes con Acné inflamatorio y no infamatorio que asisten a consulta Dermatológica con el fin de seguir un tratamiento definitivo para esta enfermedad que los aqueja, cuya intención es acortar el periodo de tratamiento, implementando una combinación de tratamientos por vía oral y tópica, donde el medicamento primordial es la Isotretinoína y el tratamiento propuesto es el peeling de, un esquema que se utilizará 1 vez al mes en sus visitas de control.

El ácido 13 cis-retinoico o también conocido como Isotretinoína, es un medicamento altamente eficaz para el tratamiento del acné , que actúa sobre 4

factores patogénicos del acné vulgaris; reduciendo las glándulas sebáceas a través de la disminución de sebocitos e inhibiendo indirectamente la proliferación del *Propionibacterium acnés*; Además, inhibe la proliferación de los queratinocitos foliculares, e incluso es un potente inhibidor del óxido nítrico y el factor de necrosis tumoral causantes de la inflamación. (Gómez M, Fierro, L, & Herz M, 2011, p. 1)

En cuanto, el peeling químico, es un procedimiento ampliamente utilizado en el tratamiento del acné y las cicatrices de este. Provoca la destrucción controlada de una parte o de toda la epidermis, con dermis o sin ella, lo que lleva a la exfoliación y eliminación de lesiones superficiales, seguida de la regeneración de nuevos tejidos epidérmicos y dérmicos. Los agentes de peeling usados con mayor frecuencia son el ácido acetil-salicílico, ácido glicólico, ácido pirúvico, ácido láctico, ácido mandélico, solución de Jessner, ácido tricloroacético y fenol. En las cicatrices del acné, las exfoliaciones químicas se pueden combinar con otros procedimientos para lograr mejores resultados clínicos. (Kontochristopoulos & Platsidaki, 2017, p. 1)

La evolución de la estética dentro de la Dermatología ha sufrido un importante crecimiento en los últimos años cada vez son más las especialistas que se preocupan por buscar soluciones eficientes para sus pacientes; Por ello, el fin de este estudio es establecer nuevas pautas de tratamiento en el acné vulgaris, indicando los beneficios que tiene la combinación con el uso tópico de Betahidroxiácidos (BHA), ácido acetil-salicílico y Isotretinoína por vía oral.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente proyecto está basado en demostrar la respuesta clínica de los pacientes que reciben tratamiento oral con Isotretinoína, y que además se les realiza peeling facial de ácido salicílico al 30% mensualmente durante su tratamiento, con un enfoque nutricional de acuerdo a sus hábitos alimentarios y que generan resultados destacables con el presente estudio.

El acné vulgaris es uno de los trastornos de piel más comunes que prevalece en la mayoría de los grupos étnicos afectando aproximadamente al 85 % - 90 % de los adolescentes y que puede persistir en la adultez(Chen, Wang, Yang, & Li, 2018). Es además considerado un trastorno inflamatorio, multifactorial que afecta al folículo pilosebáceo que incluye lesiones inflamatorias entre estas, pápulas, pústulas, comedones, nódulos y en ocasiones lesiones costrosas(Chen et al., 2018). La American Academy of Dermatology en 1990 concluyó que el acné vulgaris se debe considerar de dos formas clínicas: las no inflamatorias e inflamatorias y dentro de esta sub clasificarlas según el grado de afectación: Leve, donde predominan las pápulas eritematosas y las pústulas únicamente en cara; Moderado donde aparecen lesiones de aspecto nodular acompañadas de pápulas y pústulas en cara , pudiendo aparecer lesiones cicatriciales, y por último, el Severo, donde predomina los nódulos que afectan cara o tronco con presencia de cicatrices constantes. Además se describe dos clases especiales: Acné Fulminas, que aparece entre los 13 a 16 años como lesiones pustulosas, flemonosas que evolucionan a úlceras necróticas dolorosas y de secreción purulenta. No es común la presencia de comedones, pápulo-pústulas o quistes, las lesiones se presentan en tórax, hombros y espalda superior; por otro lado el acné Conglobata afecta a hombres adultos de 18 a 30 años; esta afección inflamatoria, crónica y severa, conforma el síndrome de oclusión folicular, afectando al folículo piloso terminal y presentándose en cuello, miembros superiores, abdomen, glúteos, axilas, ingles y perineo.

Los 4 factores fisiopatológicos que participan en la evolución del acné vulgaris son: producción excesiva de sebo, colonización folicular por el *Propionibacterium acnes*, alteración en proceso de queratinización y liberación de mediadores inflamatorios (Pérez, Salomone, Burgos, & Nicklass, 2011).

Uno de los fármacos utilizados en el acné vulgaris, el ácido 13 cis-retinoico o Isotretinoína actúa sobre los cuatro factores patogénicos del acné disminuyendo los sebocitos basales, inhibiendo la proliferación de queratinocitos, disminuyendo producción de sebo e impidiendo indirectamente la proliferación de la bacteria *Propionibacterium acnes*, potente inhibidor de necrosis tumoral por los queratinocitos lo que lo hace un potente desinflamatorio (Gómez et al., 2011).

En cuanto los Beta hidroxiácidos cuyo mayor representante es el ácido acetil-salicílico al 30%, es un agente queratolítico, bactericida, comedolítico y anti inflamatorio. Es muy utilizado en el área de dermatología por su capacidad de promover la descamación epidérmica a través de la ruptura de los puentes desmosómicos intercelulares, favoreciendo la penetración de agentes tópicos evitando la contaminación por bacterias oportunistas. Es también un regulador de la oleosidad de la piel (Cuellar, Sehtman, Donatti, & Allevato, 2008). Las características mencionadas sobre la piel, podrían potenciar el tratamiento del acné vulgaris en pacientes que incluyen en su tratamiento isotretinoína por vía oral.

Para el uso de peeling facial y corporal, el ácido acetilsalicílico puede ser utilizado en porcentajes desde el 15% al 30% asegurando una exfoliación superficial y segura para todo tipo de piel. El peeling superficial está indicado para el tratamiento del acné vulgar comedónico y pápulo-pustular, como un adjunto en la terapia farmacológica y parece tener un buen efecto incluso en cicatrices post acnéicas (Varotti & Padova, 2007). La frecuencia de tratamientos con BHA van desde intervalos de 10, 15 o 30 días dependiendo de la respuesta al tratamiento del paciente y la presencia de las lesiones.

Existe una controversia al respecto en una relación dieta y acné, considerando que hay una relación directa entre ellas. Según el CILAD en la tercera edición del libro "Acné, un enfoque global" año 2015, la dieta tiene una relación directa en la evolución del acné vulgaris. Investigadores de varias partes del mundo como Estados Unidos, Australia y Suecia hallaron la dieta occidental como insulínogénica. Aquellos pacientes con predisposición a la resistencia a la insulina al comer una dieta hipoglucémica, presentan hiperinsulinemia; esta desencadena la cascada de cambios hormonales que pueden presentarse en acné. Los cereales de caja, barras energéticas, llenas de azúcar e enriquecidas con vitaminas B2, B6, B9 y B12 que pueden provocar lesiones acneiformes. En cuanto la leche puede contener prolactina, somatostatina, factor de liberación de hormona de crecimiento (tipo GHRF), entre otras. Un 75 a un 90% de la leche deriva de vacas preñadas, por lo que contiene progesterona y precursores de DHT (dihidrotestosterona), que son acnegénicos.

Por tal motivo se decide realizar el siguiente estudio: "Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 18 a 24 años con acné vulgaris.", con el fin de demostrar la eficacia de la combinación de un tratamiento médico con isotretinoína oral y la aplicación mensual de ácido acetil-salicílico por vía tópica .

Debido a lo antes mencionado se plantea la siguiente pregunta investigativa:

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Puede la combinación de Isotretinoína oral y ácido acetil-salicílico por vía tópica mejorar la presentación de las lesiones dermatológicas en pacientes con acné vulgaris?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar la eficacia de la combinación del uso de Isotretinoína oral y de peeling de ácido acetil-salicílico (BHA) en pacientes de 16 a 27 años de edad que acuden al centro "Dermato estética láser" de la ciudad de Machala en el período de Marzo- Agosto del 2018.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.** Evaluar la respuesta de la combinación de Isotretinoína oral y de peeling de ácido acetil-salicílico (BHA) en pacientes de 16 a 27 años de edad que acuden al centro "Dermato estética láser" de la ciudad de Machala en el período de Marzo- Agosto del 2018.
- 2.** Analizar el consumo de frecuencia de alimentos que predisponen al agravamiento del acné vulgaris.
- 3.** Implementar un protocolo de tratamiento en consultorio de Isotretinoína oral y de peeling de ácido acetil- salicílico al 30% (BHA) en el grupo de pacientes de estudio
- 4.** Recomendar un protocolo de tratamiento domiciliario en el grupo de pacientes de estudio.

3. JUSTIFICACIÓN

El acné es una enfermedad multifactorial del folículo pilosebáceo, que afecta en su gran mayoría a jóvenes en etapa puberal, sin embargo, pueden estos persistir en la edad adulta; afectando el autoestima de la persona debido a las lesiones físicas que pueden ser inflamatorias y cicatrízales y con distintos grados de severidad.

Un grupo considerable de pacientes que acuden a consulta dermatológica suelen dejar el tratamiento médico por distintos motivos, entre ellos la intolerancia al tratamiento como la perspectiva al ver una erupción de lesiones los primeros meses, esto se debe ya que la Isotretinoína oral libera el contenido de la glándula sebácea, por tal motivo se implementó el tratamiento aplicativo con Betahidroxiácidos 1 vez al mes, el cual incluye extracción de comedones abiertos y cerrados (respetando lesiones inflamatorias), disminuyendo la pigmentación de las lesiones residuales y la cascada inflamatoria de las lesiones de la piel afectada, contribuyendo con el proceso de recuperación del paciente.

El presente trabajo de titulación se basa en demostrar la eficacia de la combinación de Isotretinoína oral con la aplicación de Betahidroxiácidos (ácido acetil salicílico) por vía tópica, con el fin de evidenciar que un tratamiento médico sistemático junto al apoyo de un protocolo aplicativo de Betahidroxiácidos por medio de peeling químico acelera el proceso de recuperación y por ende el aspecto físico de la persona, mejorando su autoestima.

De igual manera el trabajo cuenta con estudios alimentarios y su relación con la patología. Cuenta además con una guía nutricional básica, con el propósito de mejorar sus hábitos alimentarios y evitar la sobrecarga glucémica que podría causar brotes de lesiones acnéicas debido a las cascadas de cambios hormonales que causa una dieta hiperglucémica (Arias, 2007, p. 174).

4. MARCO TEÓRICO

4.1. MARCO REFERENCIAL

Con el fin de corroborar el trabajo de titulación se describe algunos casos científicos referente al tema:

En el hospital del IESS “Manuel Ygnacio Monteros Valdivieso” de la ciudad de Loja en el año 2013 se realizó un estudio de 30 pacientes con acné severo de rango de edad de entre 11 - 20 años, los cuales tomaron Isotretinoína oral por un periodo máximo de 8 meses en la mayoría de casos; aunque hubo casos aislados de eficacia entre un periodo de 3-4 meses, dando como resultado una evolución favorable en las distintas fases de las lesiones inflamatorias , observándose que durante los primeros 4 meses las lesiones eran severas a moderadas mientras que en los últimos 4 meses se volvieron de leves a nulas (Reyes & Merchán, 2013).

Por otro lado, en un estudio comparativo de ácido acetil-salicílico vs solución de Jessner con un grupo de trece pacientes con una edad media 20-28 años, donde se les colocó en la mitad del rostro solución de jessner y en la otra mitad del rostro ácido acetil- salicílico al 30% al 30 % con un intervalo de 2 semanas por 3 sesiones, dio como resultado al finalizar cada sesión una disminución de lesiones no inflamatorias e inflamatorias, los sitios tratados con ácido acetil-salicílico al 30% mostraron una mejoría significativa mientras que los sitios tratados con solución de Jessner no lo tuvieron. Concluyendo que el ácido acetil salicílico tiene mejores resultados en lesiones inflamatorias por otro lado la solución de Jessner se encontró más efectivo para lesiones no inflamatorias (Dayal, Amrani, Sahu, & Jain, 2017).

En un estudio realizado por Cordain y col, en el 2002 se demostró que el acné vulgaris no se encuentra presente en una isla de kitava (Papúa-Nueva Guinea), donde se estudiaron 1200 individuos, de los cuales 300 rondaban la edad de 15 a 25 años , por otro lado , los indígenas cazadores segadores de Aché- Paraguay,

donde se analizó 115 individuos entre 15 a 25 años ,considerando que ambos grupos pertenecen a una alimentación paleolítica; los autores concluyeron que es probable que se deba a diferencias genéticas, factores ambientales, dieta con menor índice glucémico y una mayor actividad física (Kaminsky, Adame, Gatti, & Arenas, 2007).

En un estudio de casos y controles con el fin de medir si la dieta de bajo índice glicémico beneficia a la mejoría de lesiones de acné; el cual se comprendió en someter a un grupo de personas con acné a 12 semanas de dieta, basada en la ingesta de 45% de carbohidratos de bajo índice glucémico. Por otro lado otro grupo de control se alimentó durante las 12 semanas con una ingesta normal, la cual no contaba con el conocimiento de índice glucémico. Pasada las 12 semanas, se encontró que el grupo de casos tenía menor número de lesiones acneicas, reducción de peso e IMC, incluso una mejoría en la sensibilidad a la insulina que el grupo de control que se sometió a una dieta sin conocimiento del índice glucémico. Por lo se cree que los hábitos alimenticios desempeñan un papel en la patogénesis del acné (Robyn, 2007).

En un estudio de con 14 pacientes, se suministró vitamina B6 y B12 con el fin de demostrar que el complejo B, causa deterioro del acné vulgar o erupciones de exantemas acneiformes, la aparición de síntomas de la piel en su gran mayoría fueron mujeres las más afectadas, la presentación de lesiones que surge al tomar vitamina B6 y B12 consiste de lesiones pápulo- pustulosas disemidas en el rostro. La erupción suele desvanecer al tiempo de dejar consumir vit B(Braun & Lincke, 1976).

El uso excesivo de cualquier tipo de corticoides, de origen exógeno causa, hipertensión endocraneal, hirsutismom acném alteraciones hormonales entre otras

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. Anatomía y Fisiología de la piel

La piel es un órgano protector que aísla el medio externo hostil y mantienen el equilibrio interno. Según la talla, la piel alcanza una superficie de 1,5 a 2 m². Su grosor varía según el lugar del cuerpo; es fina en párpados y dorso de las manos y gruesa en partes como en palmas y plantas. La coloración normal depende de factores genéticos, histológicos, raciales, del grosor de la epidermis, cantidad de melanina y vascularización normal. Tiene un pH ácido de 3-6 aproximadamente, que se debe a presencia de ácidos grasos volátiles, siendo un mecanismo de defensa de la piel sana(Quintero & Plaza, 2015, p. 20)

La piel histológicamente, está constituida por tres capas que desde la superficie a la profundidad son: Epidermis, formada por queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans y Merkel, siendo las de mayor número los queratinocitos en un porcentaje de 80%, la dermis, vascularizada, rica en anexos cutáneos y estructuras nerviosas; e hipodermis o tejido celular subcutáneo, constituido por tejido adiposo. Dentro de los anexos cutáneos se incluyen: el aparato pilosebáceo, las uñas, glándulas sudoríparas, ecrinas y apocrinas(Valdés, González, Torres, & Almeda, 2012, p. 7)

Epidermis

Es un epitelio estratificado que se encuentra en constante renovación. Constituye la capa más externa de la piel, conformada por cuatro y uno especial dependiendo de la parte del cuerpo, ordenados de profundidad a la superficie.

- **Estrato basal**: Formada por queratinocitos en constante mitosis, poco diferenciadas, de forma columnar y que se comunican con la membrana basal por medio de hemidesmosomas. Aproximadamente el 10% son células basales, son células madre, son las células que acumulan mutaciones mortíferas (como las que se acumulan por daño solar)(Barrandon & Green, 1987, p. 10).
- **Estrato espinoso o de Malpighi**: Está compuesto por queratinocitos de aspecto poliédrico que a medida que ascienden van tomando una forma plana y van desarrollando los gránulos(Haake, Scott, & Holbrook K, 2001, p. 16)

- **Estrato granuloso:** Llamado así por el aspecto que producen los gránulos de queratohialina. Aquí los cuerpos de Odland, ricos en lípidos, se fusionan con la membrana celular para luego liberar su contenido al medio externo y formar la matriz del estrato córneo. En este estrato se prepara la apoptosis, iniciando el proceso de fragmentación del material genómico y pérdida del núcleo celular(Eckert, Crish, & Robinson, 1997, p. 29)
- **Estrato córneo:**Corresponde a la capa más superficial, que es la barrera más importante ya que es el estrato que brinda permeabilidad cutánea y protección mecánica. En este estrato se observa una disposición como ladrillos y cemento, siendo los ladrillos, los corneocitos (queratinocitos grandes y aplanados) y el cemento, la matriz producida por la apoptosis, rica en lípidos y péptidos antimicrobianos (Heisig, Wittum, Lee, Lieckfelt, & Mazurkevich, s. f., p. 29)
- **Estrato lúcido:**Este estrato solo se encuentra en la piel acral (en palmas y manos). Se trata de una zona de transición entre el estrato granuloso y el estrato córneo.

El proceso completo de maduración del queratinocito dura aproximadamente 28 días, 14 días hasta que la célula pierde su núcleo y 14 días en que va ascendiendo en el estrato córneo, perdiendo los desmosomas que lo unen a sus pares y finalmente descamándose en la porción más superficial(Haake et al., 2001, p. 18).

Melanocitos: Son células que se localizan en el estrato basal y en las papilas dérmicas de los folículos pilosos, estas producen un pigmento llamado melanina que se sintetiza y almacena en los melanosomas, organelos citoplasmáticos , que son transportados a cada una de las células no productoras de pigmento por medio de la miosina V, que actúan como puente transportador (Quintero & Plaza, 2015, p. 25).

Células de Langerhans: Son células dendríticas que se encuentran en la región suprabasal de la epidermis. También están en las mucosas, en la dermis y los órganos del sistema linfopoyético. Se unen a los queratinocitos permitiendo a la célula migrar desde su sitio de residencia en la piel y viajar a los ganglios linfáticos. Son las principales células encargadas del reconocimiento de antígenos y de la activación de los linfocitos. Debido a que está demostrado que su actividad y no su número disminuye de manera significativa con la exposición a la luz ultravioleta

(UV) (UVB en epidermis, UVA en dermis), se considera un punto muy importante en la Dermatología (Narisawa, Hashimoto, Nihei, & Pietruk, 1992, p. 68).

Células de Merkel: Son células productoras de factor de crecimiento nervioso y funcionan como mecanoreceptores, altamente sensibles en la piel, siendo a una parte importante para el desarrollo de la red sensitiva de la dermis. Así juegan un papel importante en el desarrollo de las glándulas ecrinas de la piel y del folículo piloso

Unión Dermoepidérmica

Se encarga del anclaje de la epidermis y de la dermis, de la polaridad y dirección de crecimiento del epitelio y constituye en sí misma una barrera semipermeable. Consta de 4 capas: lámina lucida, lámina densa, sub-lámina densa (Haake et al., 2001, p. 33).

Dermis

Conformado por tejido conectivo de la piel, es la capa media de la piel y brinda elasticidad y resistencia; protege contra daño mecánico, atrapa agua, ayuda en la regulación térmica y alberga gran cantidad de terminaciones nerviosas. Está compuesto por matriz extracelular y su contenido celular es escaso.

La matriz extracelular está conformada por los siguientes componentes no celulares:

- **Colágeno:** Este conforma aproximadamente el 75% del peso de la piel, brinda fuerza y elasticidad. Está compuesto por parolina e hidroxiprolina. Además tiene varios tipos como son I, III Y V (Smith, 1994, p. 169).
- **Fibras elásticas:** Son las encargadas de volver a la piel en su estado natural cuando este ha tenido un tipo de estiramiento. Conforman una red de las cuales las principales moléculas son: la fibrilina, la vitronectina, la fibronectina, la elastina, eleusina, la tenascina y el oxitalán (Quintero & Plaza, 2015, p. 33)
- **Sustancia Fundamental:** Consta de proteoglicanos, moléculas grandes con proteína central y múltiples glucosaminoglucanos unidos (Quintero & Plaza, 2015, p. 34)

Las células de la dermis son escasas pero altamente funcionales:

- **Fibroblastos:** Se encarga de producir y mantener la vasta mayoría componentes de la matriz extracelular. Es altamente activa como productora de factores de crecimiento, produce citosinas, gracias a esto es una célula precisa para la reparación de heridas. Cuando esta se activa, evoluciona a fibrocyto, y su cantidad va disminuyendo con la edad (envejecimiento) (Barrandon & Green, 1987, p. 179).

Monocitos, macrófagos y células dendríticas se encuentran en la dermis de la piel humana. Son iniciadores y coordinadores de la respuesta inmune, de la angiogénesis y se encuentran principalmente en la dermis superficial o papilar que es más elástica y está alrededor de los folículos pilosos en su mayoría de fibras elásticas y alrededor de vasos sanguíneos. También encontramos otra capa, que es la más profunda o reticulada que es más resistente y se compone principalmente de fibras de colágeno (Haake et al., 2001, p. 29).

Hipodermis

Corresponde a la capa de tejido subcutáneo o tejido graso. Esta se compone de adipocitos, separados por tejido fibroso, contiene nervios, vasos sanguíneos y linfáticos. En este estrato se encuentran las glándulas ecrinas y apocrinas y los bulbos de los folículos pilosos más grandes y activos. Una de sus funciones es ser reservorio de energía; amortiguación ante trauma y son realce estético de estructuras. Los adipocitos producen leptina, que es la hormona encargada en regular grasa corporal (James, Berger, Elston, & Odom, 2006, p. 87).

4.2.2. Anexos cutáneos

Pelo

El folículo piloso es una estructura formada por invaginación del epitelio estratificado. Para referirse al pelo se debe comprender el término "Unidad pilosebácea", esta se acopla de la unión entre folículo piloso, la glándula sebácea y músculo piloerector.

Existen 2 tipos de pelo en el ser humano: los terminales, localizados en el tejido subcutáneo que son más gruesos y pigmentados y los vellos que miden menos de 1 cm de longitud total y son ligeramente pigmentados, pueden formar grupos de 3 a 6.

De igual manera el pelo cumple con un ciclo; Anágeno, fase más larga hasta 3 años en hombres y 7 años en mujeres en la que el pelo está en crecimiento, Catágeno, en esta fase el folículo entra en apoptosis y el pelo disminuye de tamaño y la última fase la telógena, fase en la que no hay crecimiento su duración son aproximadamente 10 días (Quintero & Plaza, 2015, p. 36).

Glándulas sebáceas

En su gran mayoría las glándulas sebáceas se encuentran asociadas con un folículo piloso, sin embargo hay otras que drenan en la superficie de la piel. Todo el cuerpo cuenta con glándulas sebáceas, excepto donde el estrato lúcido está presente como en manos y palmas. Al nacer la actividad de las glándulas sebáceas es alta y esta decrece hasta los aproximadamente los 6 años de edad, hasta que llega la pubertad los sebocitos se reactivan, influenciados por los andrógenos y con el paso de los años disminuye su producción. Cabe recalcar que las glándulas sebáceas son de mayor tamaño en el rostro.

Los andrógenos son estimulados por diversos factores de crecimiento como factor de crecimiento epidérmico y el factor de crecimiento similar a la insulina y regulada por los derivados de la vitamina A y en menor medida por estrógenos (Quintero & Plaza, 2015, p. 37).

La principal función de las glándulas sebáceas es contribuir a la homeostasis y la permeabilidad hídrica de la piel, aunque se haya indicios de actividad esteroidrogénica (Thiboutot, 2004, p. 4).

Glándulas sudoríparas

El cuerpo humano está adaptado para mantener el equilibrio térmico en compensación a su poca densidad de folículos pilosos. Cuenta con dos porciones: la porción secretora en la base, y la porción conductora que está más superficialmente

Se han descrito varios mecanismos desencadenantes de la sudoración, el térmico, ante el calor; el emocional, ante situaciones de estrés y el gustatorio, ante estímulos de alimentos picantes (Wilke, Martin, Terstegen, & Biel, 2007, p. 173)

Existen 2 tipos de glándulas sudoríparas: ecrinas y apocrinas. Las glándulas ecrinas tienen una función termorreguladora, además tienen una función importante en el equilibrio hidroelectrico dado que el sudor es un líquido isotónico que contiene principalmente sodio, cloro, potasio y calcio.

Por otro lado las glándulas apocrinas, conocidas por este nombre por la forma en que producen su secreción, que implica apoptosis y liberación de su contenido intracelular. Son la minoría y solo se encuentran en las axilas, pliegues mamarios, región inguinal y el cuero cabelludo (Wilke et al., 2007, p. 173).

Uñas

Son anexos que se encuentran en la porción distal de las extremidades. Su función es principalmente protectora.

Consta de:

- Matriz ungular, donde se encuentran los queratinocitos que maduran y entran en apoptosis. La lúnula que es la parte blanquecina ubicada en la parte proximal de la uña.
- Placa ungular, que es el producto de la queratinización de los queratinocitos que maduran desde la matriz y tiene un tiempo de crecimiento de 1mm en 10 días para uñas de mano y 1mm para uñas de los pies.
- Lecho ungular; lecho ungular, se localiza por debajo de placa ungular es vascularizado e innervado
- El eponiquio, constituye la prolongación de piel proximal sobre matriz ungular
- El hiponiquio, constituye la porción distal de piel acral que forma un pequeño borde libre.
- Pliegues ungulares laterales, protege la unidad ungular a este nivel y orientan el crecimiento de los queratinocitos de la placa.
- Cutícula, prolongación del eponiquio, tejido sin vida, cuya función es proteger la uña.
- Soporte ligamentoso, fijan la uña al tejido óseo, protegiendo estructuras vasculares.
- Falange distal, soporte de la uña da forma a la matriz, al lecho y por ende placa ungular (Berker & Baran, 2012, p. 11)

Vasos sanguíneos

La circulación de la piel depende de dos redes comunicadas entre sí: un plexo subdérmico, o profundo y un plexo subpapilar o superficial. Entre ambos plexos circulan los vasos comunicantes verticales que irrigan los folículos pilosebáceos y las glándulas sudoríparas ecrinas. Del plexo subpapilar se desprenden vasos que forman arcos superficiales que ocupan papilas dérmicas y que comunican los vasos arteriales más grandes entre ellos (Venus, Waterman, & McNab, 2011, p. 472).

Inervación de la piel

La piel cuenta con receptores sensitivos al tacto, siendo las áreas de mayor importancia la cara, la sensibilidad se conduce por fibras aferentes principalmente el ganglio trigémino. Las neuronas son unipolares, con un solo axón que se extiende a la periferia y uno al SNC.

Los receptores sensoriales se clasifican en:

-Receptores libres: neuronas sensitivas, envargadas de las sensaciones de temperatura, dolor o prurito. Como las células de Merkel.

-Receptores encapsulados: poseen membranas encapsuladas que permiten la función de recepción, como los corpúsculos de Pacini y Rulfini que recogen sensaciones de presión, los corpúsculos de Meissner que perciben el tacto, y los corpúsculos de Krause o cutáneo mucosos, que se sitúan en la dermis papilar , en lengua, encías, región perianal y genital (Quintero & Plaza, 2015, p. 40).

4.2.3. Acné vulgaris

El acné vulgaris es un desorden inflamatorio crónico, complejo y común de las unidades pilosebáceas que se encuentra predominante en la cara y en la parte superior del tórax anterior y posterior. Compromete principalmente el infrainfundíbulo (figura 1). Se caracteriza por seborrea, formación de comedones, pápulas eritematosas, pústulas, con menor frecuencia pseudoquistes y en algunos casos se acompaña de cicatrices (García & Hoyos, 2015, p. 239)

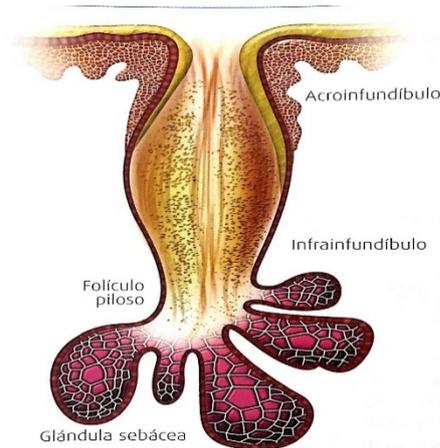


Figura 1: Infundíbulo del folículo piloso

Tomado de: (Quintero & Plaza, 2015, p. 24)

4.2.4. Epidemiología

El acné vulgaris es el principal motivo de consulta en dermatología, abarcando aproximadamente 10,2 millones de casos. Según la encuesta de la Nacional Ambulatoria de Servicios Médicos (National Ambulatory Medical Care Survey) realizada en 1995 (Taylor, Cook, Rahman, & Strachan, 2002, p. 100). Afecta al 57.3% de adolescentes en Ecuador, según Santofinio y Rivera en el 2003, en su trabajo de tesis titulado ‘‘PREVALENCIA DE ACNÉ EN EL GRUPO POBLACIONAL DE 12 A 21 AÑOS DE LA CIUDAD DE QUITO’’ (Santofinio & Rivera, 2003, p. 15). En su mayoría el acné vulgaris es resuelto en edades tempranas, sin embargo, las secuelas del acné vulgaris tanto físicas como psicológicas están relacionadas con la duración de la enfermedad, resaltando la importancia de un tratamiento temprano y eficaz (Nast et al., 2012, p. 4). Se describe una prevalencia de acné vulgaris en individuos mayores a 25 años del 3% de hombres y del 12% en mujeres; en individuos pasados los 45 años su porcentaje varía, siendo tan solo el 1% (Goulden, Stables, & Cunliffe, 1999, p. 579).

Un aproximado de 79.1% de pacientes que acuden a consulta dermatológica presentan un acné leve y el 14% acné moderado a severo (Ghodsi, Orawa, & Zouboulis, 2009, p. 136). Un 12% de los pacientes presentan cicatrices de distinto tipo, hipertróficas y atróficas (Nast et al., 2012, p. 5).

4.2.5. Etiopatogenia

Factores Genéticos

Se ha demostrado que al menos el 50% de los pacientes postadolescentes con acné vulgaris tienen o han tenido un familiar en primer grado con esta condición. Estudios de antígenos leucocitarios humanos (HLA) muestran fenotipos de HLA idénticos en hermanos afectados con acné fulminans (Herane & Ando, 2003, p. 28)

Comedogénesis

El acné compromete los folículos pilosos, específicamente la porción conocida como el infundíbulo. El cambio morfológico más temprano en la unidad pilosebácea es una diferenciación del epitelio folicular aberrante, que resulta en la formación de microcomedones, los cuales son precursores de las lesiones de acné (Zouboulis et al., 2005, p. 144). La comedogénesis se debe a la acumulación de corneocitos en el ducto pilosebáceo y esto puede deberse a hiperproliferación de queratinocitos ductales, a una inadecuada separación de los mismos, o una combinación de ambos factores. (Figura 2) (Goldsmith et al., 2003, p. 70)



Figura 2. Comedogénesis. Acumulación progresiva de corneocitos en el infundíbulo que lleva a la formación de comedones.

Tomado de: (Quintero & Plaza, 2015, p. 49)

Aumento en la producción de sebo

Las glándulas sebáceas de mayor tamaño y densidad se encuentran en el rostro y cuero cabelludo (Thiboutot, 2004, p. 8). El sebo es un fluido rico en lípidos, producido por ruptura holocrina de sebocitos maduros que son secretados en la superficie de la piel (Thiboutot, 2004, p. 8). El sebo está compuesto por 57% de triglicéridos, diglicéridos y ácidos grasos libres, 26% de ésteres de cera, 12% de escualeno y 2% de colesterol. En la epidermis solo se encuentran triglicéridos, diglicéridos y ácidos grasos libres en un 65% y colesterol en un 20% (Thiboutot, 2004, p. 9).

En pacientes con acné vulgaris se observa un aumento de la producción de sebo y una alteración en la concentración de lípidos. Además, se ha evidenciado una disminución significativa en la concentración de ácido linoleico el cual disminuye el metabolismo del oxígeno de neutrófilos y la fagocitosis por lo que también contribuye en la inflamación del acné vulgaris (Tsukada et al., 2000, p. 322).

Propionibacterium acnés

El acné vulgaris es una enfermedad infecciosa, pero no contagiosa. El *Propionibacterium acnes* es una bacteria Gram positiva, anaerobia estricta, no móvil redonda, que reside principalmente en áreas de piel ricas en glándulas sebáceas, como por ejemplo el cuero cabelludo y la cara. Esta bacteria se nutre de los triglicéridos del sebo, utilizando la parte glicerol de este para la obtención de energía por medio de la lipasa extracelular (Jappe, 2003, p. 243).

La formación de comedones genera un medio anaerobio, concediendo el incremento poblacional de tal bacteria en el folículo piloso. Esto produce la expresión coordinada de moléculas de adhesión celular y vénulas postcapilares que se apoderan de células circulantes incluyendo linfocitos y neutrófilos.

Por otro lado se ha implicado al receptor Toll, like 2 (TLR-2) en la patogénesis del acné. Este receptor cuenta con un patrón de reconocimiento que se activa con la bacteria *Propionibacterium acnés*, activando a factores de transcripción, que asciende la producción de citocinas proinflamatorias como la interleucina 12 y la interleucina 8 por los monocitos (Shibata et al., 2009, p. 378).

Inflamación

Al principio se observa un reclutamiento de linfocitos y macrófagos en el epitelio celular (J. J. Leyden, 1995, p. 21). Estas células miden una respuesta celular, coincidiendo que la inflamación de las lesiones de acné corresponde a una hipersensibilidad retardada de tipo IV (Kim, 2005, p. 197)

Uno de los motivos de la inflamación de lesiones es el incremento de IL-1 α a partir de los queratinocitos (Zouboulis et al., 2005, p. 146)

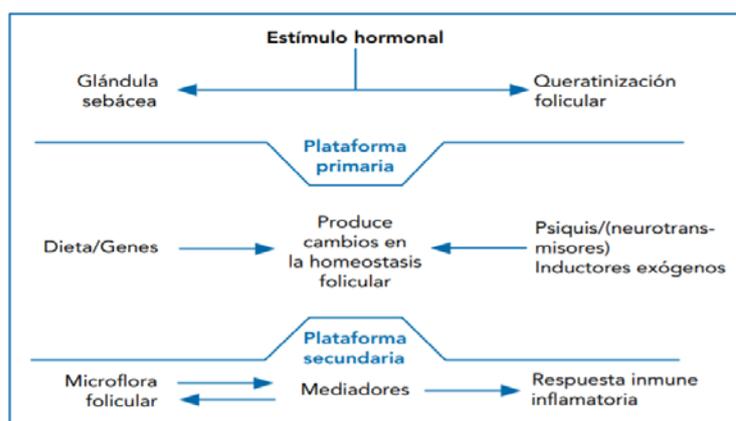


Figura 3. Etiopatogenia del Acné Vulgaris.

Tomado de:(Kaminsky, 2007, p. 14)

En la imagen anteriormente mostrada, se aprecia los cuatro factores básicos del acné vulgaris: seborrea, comedogénesis, *Propionibacterium acnés* e inflamación, la primera plataforma la cual se encuentra conformada por las glándulas sebáceas y la queratinización folicular anormal, ambas están influenciadas por acciones hormonales. La segunda plataforma conformada por la colonización microbiana y la respuesta inmune inflamatoria. Los factores genéticos, psicológicos, incluso la dieta podrían tener espacio en la patogénesis del acné vulgaris (Kaminsky, 2007, p. 13).

Andrógenos:

La glándula suprarrenal y los ovarios son los encargados de secretar andrógenos, respondiendo a sus hormonas tróficas correspondientes, hormona adrenocorticotrófica (ACTH) y hormona luteinizante (LH) (Kaminsky, 2007, p. 14).

En la pubertad la glándula suprarrenal secreta un andrógeno que es el sulfato de dehidroepiandrosterona en respuesta al ACTH, en cambio el ovario secreta androstenediona en respuesta a la LH. Esta última es un precursor, tanto de la testosterona como síntesis de estrógenos (Kaminsky, 2007, p. 14).

El efecto de las hormonas andrógenos influye en la secreción de material sebáceo, incluso en tomando un papel en la hiperqueratinización folicular; confirmando la importancia de las hormonas en la fisiopatología del acné vulgaris (Thiboutot, 2001, p. 150).

Andrógenos y glándulas sebáceas:

Los receptores de los andrógenos se encuentran en la capa basal de la glándula sebácea y en lo queratinocitos del folículo piloso (A. W. Lucky et al., 1994, p. 308).

Los andrógenos cuentan con un papel importante en la producción de material sebáceo, este es evidenciado por:

1. El precursor de todas la hormonas esteroides la Dehidroepiandrosterona (DHEAS), se asocia al desarrollo de acné puberal y temprano.
2. Los tumores suprarrenales u ováricos los cuales secretan andrógeno están relacionados con el desarrollo de acné vulgaris, de igual manera a trastornos endocrinos como son los ovarios poliquísticos.
3. Aumento de la glándula sebácea cuando ciertas hormonas se encuentran elevadas como la DHEAS y las hormonas tiroideas.
4. Y por último el acné severo que se asocia a niveles asociados de andrógenos(A. W. Lucky, McGuire, Rosenfield, Lucky, & Rich, 1983, p. 70).

4.2.6. HISTOPALOGÍA

Al formarse los comedones, el lumen folicular toma la forma de un tapón de células queratinizadas, material sebáceo y microorganismos. En los comedones cerrados el orificio folicular permanece casi normal, pero en los abiertos aumenta de tamaño. En ambos tipos de comedones se encuentra un infiltrado moderado de células mononucleares alrededor de los vasos en la dermis papilar adyacente. La pared celular se encuentra adelgazada y al romperse permite el paso del contenido folicular en la dermis lo que lleva a que se desarrolle inflamación, evidenciándose

como una acumulación de neutrófilos.(Leyden, 1995) En formas más severas del acné como el acné Fulminans y el noduloquístico, el infiltrado es bastante extenso, evidenciándose zonas de necrosis del tejido conectivo, con desarrollo de grandes abscesos (García & Hoyos, 2015, p. 229).

4.2.7. Manifestaciones Clínicas

El acné vulgaris es una enfermedad polimorfa que compromete principalmente la cara en un 99% de quienes la padecen, sin embargo se encuentran manifestaciones en espalda en un 60% y pecho 15%, incluyendo seborrea (Wolff, Johnson, & Saavedra, 2016, p. 21).

El acné usualmente inicia en niños que inician la pubertad. Las lesiones tienden a ser cefalocaudales, iniciando en frente y progresando al mentón, mandíbula y región submandibular. Incluso hay pacientes que pueden tener comprometido parte del tórax llegando en ocasiones a los glúteos y en otros tipos de acné como el conglobata se pueden encontrar lesiones en axila e ingle.(Wolff et al., 2016, p. 21)

Las lesiones en acné son de tres tipos: inflamatorias, no inflamatorias y residuales. Dentro de las no inflamatorias están: (Brown & Shalita, 1998, p. 1872).

- **Comedones cerrados:** pequeñas pápulas foliculares blanquecinas con una superficie aparentemente cerrada.
- **Comedones abiertos:** Lesiones aplanadas o levemente elevadas como tapones entre pardo y negro, que distienden el orificio folicular. El color oscuro está dado por la oxidación de la queratina.
- **Comedones en puente:** Lesiones en las que se encuentra un defecto en la formación de los folículos pilosos que permite la comunicación entre dos o más de ellos. Este tipo de comedón es característico del acné conglobata.

Dentro de las lesiones inflamatorias encontramos: (Brown & Shalita, 1998, p. 1872).

- **Pápulas:** lesiones superficiales, eritematosas, elevadas y sólidas cuyo tamaño varía desde 0,1 hasta 0,5 cm de diámetro.
- **Pústulas:** Se originan de las pápulas, tienen contenido purulento y son de profundidad variable.

- **Nódulos:** Lesiones inflamatorias variables en profundidad, palpables de color rojo o violáceo que pueden ser supurativas o hemorrágicas y en algunos casos dolorosas.
- **Nódulos- quistes:** lesiones de distintas dimensiones y profundidad, tienen comprometido levemente la epidermis pudiendo formar lagos quísticos por unión de dos o más estratos, pueden dejar cicatrices, cabe recalcar que los quistes no son cavidades recubiertas por epitelio, por lo que en realidad son pseudoquiste (Brown & Shalita, 1998, p. 1872).

Dentro de las residuales están: (Brown & Shalita, 1998, p. 1872).

- **Cicatrices:** Estas pueden ser atróficas, en pica hielo, hipertróficas o queloides.
- **Máculas:** Usualmente hiperpigmentadas durante la regresión de la lesión, pueden persistir por varias semanas. Son más frecuentes y notorias en pieles oscuras.

4.2.8. Clasificación del acné:

El acné vulgaris se divide en primario y secundario. El acné primario no tiene relación con ningún factor desencadenante, en cambio el secundario es aquel asociado a factores exógenos (como tópicos y sistemáticos) o endógenos.

En el centro Dermatológico Federico Lleras Acosta (CDFLLA) de la ciudad de Bogotá, Colombia (2015), se realizó una clasificación relacionada con la casualidad, clasificando al acné vulgaris en:

Primarios

Acné vulgar o juvenil

Este se caracteriza por presentar comedones abiertos, cerrados, pápulas, pústulas, que se localizan en el rostro, tórax y espalda. Se inicia principalmente en la pubertad, disminuyendo su prevalencia alrededor de los 25 años de edad (Kaminer & Gilchrest, 1995, p. 7).



Figura 4. Acné vulgar juvenil

Acné noduloquístico:

Se caracteriza por presencia de comedones, pápulas, pústulas, nódulo-quistes y lagos quísticos o plastrones. Se localizan en rostro, región submandibular, tórax y espalda. Deja cicatrices deprimidas, hipertróficas o queloides. Este tipo de acné usualmente inicia en adolescencia tardía y disminuye cerca de los 30 años de edad (Wolff et al., 2016, p. 220).



Figura 5: Acné noduloquístico

Acné conglobata:

Principalmente se caracteriza por presencia de comedones en puente. Se llama acné quístico conglobata, ya que está acompañado además de manifestaciones inflamatorias. Se manifiesta más en hombres y se inicia en la adultez también conocida como la adolescencia tardía, con una duración indefinida. Un 25% de las lesiones no inflamatorias evolucionan a lesiones inflamatorias muy dolorosas, algunas de las cuales disecan el tejido subcutáneo o adiposo formando varios

tractos fistulosos de difícil tratamiento (Pochi et al., 1991, p. 495). Este tipo de acné compromete cara, cuello, tórax, axilas, ingle, glúteos, extremidades, región sacrolumbar y cuero cabelludo, además es el más difícil de tratar ya que compromete al folículo piloso por defectos del mismo.

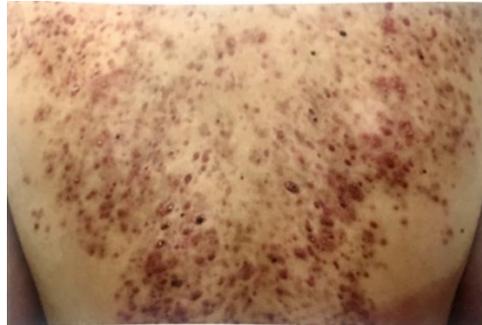


Figura 6: Acné conglobata. Tomado de: (García & Hoyos, 2015, p. 43).

Acné Fulminans:

Aunque este tipo de acné no es parte de la clasificación del CDFLLA, es muy importante diferenciarlo.

Entre las características clínicas , se encuentran presentes ,acné ulcero-costroso, fiebre, poliartritis, además este tipo de acné tiene escasa respuesta a medicamentos antimicrobianos, por lo que se aconseja empezar con corticoides, afecta normalmente a varones pero también puede presentarse en mujeres, las lesiones se presentan en su mayoría en tórax, pocos casos en cara y comprometida ambas partes (García & Hoyos, 2015, p. 43).



Figura 7: Acné Fulminans

4.2.9. Secundarios:(Culinffe, Holland, Clark, & Stables, 2003, p. 13)

Endocrinos

Hiperandrogenismo: como el síndrome de ovario poliquístico, hiperplasia suprarrenal congénita, hipersensibilidad del receptor periférico.

- Síndrome de Cushing
- Acromegalia
- Menopausia

Químicos:

- Acné pomada: Por oclusión de los folículos pilosos con sustancias con lanolina, petrolato, aceites vegetales, etc.
- Acné ocupacional: elaiconiosis, por contacto con sustancias como el diésel.
- Cloracné: por contacto con sustancias como hidrocarburos clorinados tóxicos.
- Acné por detergentes.
- Acné inducido por medicamentos: Corticoides, andrógenos, anabólicos, esteroides, antiepilépticos.

Físicos:

- Mecánicos: por trauma repetido.
- Acné actínico.

Otros:

- **Acné neonatal**

Se presenta en las primeras semanas de vida y tiene una resolución espontánea alrededor de los 2 meses de edad. Se encuentran más afectados los niños a comparación de las niñas, afectando alrededor de un 20% en recién nacidos. Siendo el resultado del traspaso de hormonas que surge entre la madre y efecto en su gestación, principalmente los andrógenos que son los encargados de estimular las glándulas sebáceas del recién nacido y del estímulo de andrógenos derivados de la glándula suprarrenal hiperactiva (Ward, 2013, p. 111).

- **Acné infantil**

Se presenta entre los 3 y 6 meses de edad, y es más severo y persistente que el neonatal. Clínicamente se presenta con exuberantes comedones, pápulas y pústulas ubicadas en mejillas, incluso algunos niños pueden presentar nódulos y por ende tener cicatrices (A. Lucky, 1998, p. 95). Algunos autores aluden que el acné infantil predispone al desarrollo de acné vulgar en la adolescencia y esto se debe a una alteración hormonal intrínseca del niño (A. Lucky, 1998, p. 95).

4.2.10. Clasificación dada por el CILAD:

Otras de las clasificaciones dada por el Consenso Ibero Americano en el año 2014, clasifica al Acné Vulgaris como:

Tabla 1 Clasificación del Acné según el Consenso Ibero Americano

Según edad de presentación:	
Neonatal	0-30 días
Del Lactante	1-24 meses
Infantil:	2-7 años
Preadolescentes	8-11 años
Adolescentes	11-25 años
Del Adulto	>25 años
Según lesión predominante:	
Comedónico	
Pápulo-Pustuloso	
Nódulo-quístico	
Según grado de severidad	
Leve	<20
Moderado	20-50
Severo	> de 50
Formas especiales	
Fulminans	
Conglobata	

Fuente:(Kaminsky, Florez-White, Arias, & Bagatin, 2014).

Circunstancias que dificultan el manejo del acné.

- Una mala evaluación física y psicológica.
- Fármacos desacetados o con mala concentración folicular.
- Mala adherencia de adherencia.
- Efectos colaterales.
- Resistencia al Propionibacterium acnes
- Uso inadecuados de isotretinoína oral, mala respuesta o efectos adversos.
- Severidad de las lesiones.
- Manejo impertinente de lesiones nodulares y trayectos sinuosos
- Dismorfofobia apreciado por diferencias físicas de una persona.
- Diagnósticos erróneos

Fuente: (Herane, 2009, p. 1).

4.2.11. Diagnóstico diferenciales:

Rosácea:

Además de su presentación en rostro, tiene compromiso ocular y muy rara vez presenta lesiones en tronco y es frecuente en adultos (Wolff et al., 2016, p. 95)

Quistes de millium:

Son pequeños quistes de 1 a 2mm de diámetro de contenido blanco (queratina) Generalmente ubicados en región infraorbitaria y pueden estar o no presentes en pacientes con acné (Wolff et al., 2016, p. 95).

Foliculitis bacteriana:

Es la inflamación aguda perifolicular causada por estafilococos. Se localiza principalmente en cuero cabelludo, zona de la barba, bigote y axilas.

Dermatitis perioral:

Es una erupción que se caracteriza por presencia de pápulas y pústulas, sin presencia de comedones, Aparecen especialmente de mejillas, mentón, región perioral y párpados (Wolff et al., 2016, p. 95).

Pseudofoliculitis de la barba:

Es originada por retención del pelo que genera una reacción inflamatoria perifolicular.

4.2.12. Tratamiento

Retinoides

Los retinoides tópicos representan un pilar fundamental en el tratamiento del acné vulgaris porque expulsan los comedones maduros, reducen la formación de microcomedones y ejercen efectos antiinflamatorios (Thielitz & Gollnick, 2008, p. 360).

Según recientes guías basadas en evidencia para el acné, incluidas la Academia Americana de Dermatología (AAD) y el foro Europeo de Dermatología (EDF) han acordado que los retinoides tienen un papel esencial en el acné vulgaris. La AAD argumenta que "los retinoides son el núcleo de la terapia tópica para el acné porque son comedolíticos, resuelven la lesión microcomedónica precursora y son antiinflamatorios; además," permiten el mantenimiento del aclaramiento" (J. Leyden, Stein-Gold, & Weiss, 2017, p. 293).

Entre los **retinoides tópicos** encontramos:

- Tretinoína
- Isotretinoína
- Adapaleno
- Tazaroteno

Retinoides orales:

Vitamina A

Promueve el recambio epitelial a nivel infundíbular, favoreciendo la descamación a nivel del folículo sebáceo con remoción de comedones y lesiones no inflamatorias; inhibiendo la síntesis de ácidos grasos de glándulas sebáceas con reducción de ésteres de cera y escualeno (Zouboulis et al., 2005, p. 150). Entre los efectos secundarios encontramos xerosis, quelitis, cefalea, epistaxis, hipertrigliceridemia, alteraciones en pruebas hepáticas (García & Hoyos, 2015, p. 233).

4.2.13. ISOTRETINOÍNA

Es un derivado de la vitamina A conocido también como (ácido 13-cis-retinoico). Su dosis se calcula por kilogramo de peso, el rango de dosificación esta entre 120 a 150 mg/kg de acuerdo a la manifestación clínica de cada paciente (Rigopoulos, Larios, & Katsambas, 2010, p. 26). Tiene interacción medicamentosa con la fenitoína, tetraciclina oral, entre otros (Rigopoulos et al., 2010, p. 26).

La Isotretinoína oral no tiene acción antimicrobiana directa, pero al reducir el tamaño del conducto pilosebáceo, altera el microambiente dentro del conducto, lo que lo hace mucho menos favorable a la colonización con *Propionibacterium acnes*. El resultado es una reducción log3 en *Propionibacterium acnes*, una supresión mucho mayor que la observada con antibióticos orales y tópicos (Layton, 2009, p. 177).

La Isotretinoína es la única terapia que impacta en todos los principales factores etiológicos implicados en el acné. Alcanza esta notable eficacia al influir en la progresión del ciclo celular, la diferenciación celular, la supervivencia celular y la apoptosis. Da como resultado una reducción significativa de la producción de sebo, influye en la comedogénesis, disminuye el P. acnés superficial y ductal y tiene propiedades antiinflamatorias (Layton, 2009, p. 177).

Encontramos varios efectos secundarios entre los más frecuentes los mucocutáneos con xerosis, queratitis, ojo seco y fotofobia. Se han encontrado elevación de triglicéridos, colesterol total o alteración de la función hepática. En algunos casos puede dar sensación de fatiga, artralgias y hay controversias sobre síntomas depresivos, teniendo en cuenta a pacientes con depresión. Tiene efectos teratogénico por lo que está contraindicado durante embarazo y lactancia (García & Hoyos, 2015, p. 53).

Debido a los problemas que puede causar el consumo de Isotretinoína oral en mujeres, relaciona las dificultades que hay en mujeres con menstruación irregular, ya que es posible que los pacientes abandonen el tratamiento (Tenaud, Khammari, & Dreno, 2007, p. 501). Dicho esto es de suma importancia que la mujer tenga una

barrera para evitar la concepción irresponsable por efectos secundarios de la Isotretinoína.

Las recomendaciones sugieren que la Isotretinoína no debe usarse ahora como terapia de primera línea en menores de 12 años. Hay muchas publicaciones que abogan por el uso de Isotretinoína para el acné severo y con cicatrices (Gollnick et al., 2003, p. 35).

La falla del tratamiento convencional puede ocurrir por muchas razones, incluida la resistencia de *Propionibacterium acnés* a los antibióticos (Tenaud et al., 2007, p. 503). Una reciente revisión europea describe cuándo se podría considerar la Isotretinoína como uso para tratamiento en el acné vulgaris. Tabla 2.

Tabla 2 Recomendaciones en Directivas Europeas sobre Isotretinoína

Recomendaciones en Directivas Europeas		
	Pre- Directivo	Post- Directivo
Dosificación	0.5 – 1.0 mg/kg/día	Comenzar con 0.5 mg/kg por día
Indicaciones de uso	Isotretinoína recomendada como terapia de primera línea para el acné severo (nodular y conglobata), así como el acné que no responde a 3 meses de antibióticos sistémicos en combinación con tópicos.	Las nuevas recomendaciones sugieren que la Isotretinoína solo debe usarse en casos de acné severo (nodular, conglobata) que responda o no a los antibióticos apropiados y a la terapia tópica. La inferencia de esto es que ahora no debería usarse en absoluto como terapia de primera línea.
Edad	Anteriormente sin límite de edad.	No indicado en <12 años.
Monitoreo	Las enzimas hepáticas y los lípidos se deben controlar antes del tratamiento y 1 mes después de que se haya utilizado la dosis máxima.	Investigaciones iniciales como antes, pero a 1 mes y 3 meses a lo largo del curso del tratamiento

Tratamientos psicológicos	Se recomendó evitar la depilación con cera durante y 6 semanas después de la terapia.	Deben evitarse todas las formas de descamación y depilación con cera durante la terapia y 6 meses después.
Programa de prevención de embarazo	Programa de anticoncepción a mujeres sexualmente activas y para mujeres no activas, continuar seguimiento por si cambian circunstancias. Exámenes de embarazo 5 semanas, previo a comienzo del uso de Isotretinoína y 5 semanas después de la terapia.	

Tomado de : (Layton, 2009, p. 163)

En algunos pacientes con acné persistente, especialmente en el grupo de edad madura, así como en los casos en que no se toleran los efectos secundarios a estas dosis recomendadas, se ha recomendado una dosis baja y / o tratamiento intermitente (Goulden, Clark, McGeown, & Cunliffe, 1997, p. 106).

La historia clínica sumando con la calidad de vida y los parámetros psicosociales son fundamentales al evaluar el acné. La gravedad física y psicológica del acné y la situación económica desempeñarán un papel en la decisión de prescribir Isotretinoína. Se encuentra evidencia sólida para justificar que la Isotretinoína reduce considerablemente los problemas psicológicos asociados con el acné vulgaris (Layton, 2009, p. 166).

4.2.14. Recomendaciones de dosis durante la terapia de Isotretinoína.

La Directiva Europea aboga por una dosis inicial de 0.5 mg/kg/día con un aumento para aumentar a 1.0 mg/kg/día, de acuerdo con la tolerancia y la respuesta. La vida media es de 22 horas y la biodisponibilidad es del 25%. La absorción de Isotretinoína encuentra afectada por la presencia de grasa y los estudios farmacocinéticos muestran que la absorción puede duplicarse tomando Isotretinoína con, o después de, una comida en comparación con el estado de ayuno. Por consiguiente, se recomienda tomar las cápsulas con alimentos al mismo

tiempo hora del día. La dosis puede ajustarse según la respuesta clínica y la presencia o ausencia de efectos secundarios que presente el paciente (Layton, 2009, p. 166).

La duración de la terapia varía según la dosis administrada en el transcurso del período de tratamiento. El rango suele ser de 16 a 30 semanas, con una media de entre 16 y 20 semanas, y los pacientes que reciben 0,5 mg/kg/día requieren un tratamiento más prolongado para lograr los resultados adecuados. (Layton, 2009, p. 167).

4.2.15. Efectos secundarios de la Isotretinoína

La Isotretinoína tiene varios efectos secundarios la mayoría son predecibles y pocas veces interfieren con el manejo del paciente, estos dependen de las dosis y se vuelven tolerables mediante modificación de dosis. Los efectos secundarios mucocutáneos dependen de la dosis y generalmente se pueden controlar con el uso regular de cremas hidratantes y bálsamos labiales. (Layton, 2009).

Tal como se muestra en la tabla 3:

Tabla 3: Problemas mucocutáneos más comunes que pueden surgir del uso de Isotretinoína

Efecto adverso	Incidencia hasta
Quelitis	98%
Conjuntivitis / blefaritis	35%
Dermatitis	65%
Descamación	20%
Eritema Facial	65%
Epistaxis	35%
Atrofia epidérmica	25%
Fragilidad de la piel	20%
Pérdida de cabello	5%
Prurito	25%
Mucositis	40%
Vestibulitis	50%
Xerosis	50%

Tomado de: (Layton, 2009, p. 168)

La Isotretinoína no puede ser suministrada con tetraciclinas, doxiciclinas y minociclina, ya que estas drogas pueden producir hipertensión intracraneal benigna (Altman, Altman, & Altman, 2002, p. 232).

Retinoides e Isotretinoína

Efectos dependientes de la dosis en las lesiones primarias del acné. La eficacia de los retinoides tópicos individuales aumenta con el aumento de la concentración (J. Leyden et al., 2017, p. 300).

Antibióticos orales

Su uso en el acné se debe a procesos antiinflamatorios, sin embargo, los antibióticos reduce la proliferación del *Propionibacterium acnés*, disminuyendo los efectos agravantes proinflamatorios de dicha bacteria (García & Hoyos, 2015, p. 50). Los antibióticos son utilizados en ciertos casos cuando existe infección en las lesiones o en tipos de acné como el acné Fulminans.

Antibióticos tópicos

Eritromicina

Con acción bacteriostática y bactericida, inhibiendo la síntesis de proteínas, además tiene importante efecto al disminuir citosinas proinflamatorias (García & Hoyos, 2015, p. 300).

Clindamicina

Derivado de la limeciclina y actúa inhibiendo la síntesis de proteínas al bloquear la subunidad.

Peróxido de Benzoílo

Es un antibiótico de amplio espectro y un agente altamente efectivo en la terapia tópico del acné vulgaris. Su efecto está basado en su capacidad de reducir la colonización del *Propionibacterium acnés* y *Staphylococcus aureus* en la superficie de la piel (Gollnick et al., 2003, p. 450).

Tetraciclinas

Son bacteriostáticas y actúan facilitando la síntesis de proteínas. Su acción antiinflamatorias implica la inhibición de respuestas químicas de neutrófilos, acortando la producción de radicales libres de oxígeno y por ende la proliferación de linfocitos (Skidmore et al., 2003, p. 459).

4.2.16. LA PIEL

La piel se contempla como una solución acuosa dentro de la cual se encuentran disueltas una serie de moléculas. Tratándose de moléculas de proteína, lípidos y carbohidratos (azúcares) en cantidades y proporciones distintas.

La dermis cuenta con una cantidad de agua más considerable que la epidermis. Esto se debe a la presencia de sangre y linfa en la dermis.

En la epidermis también encontramos proteínas (queratina) en mayor cantidad que la dermis, por otro lado, se encuentran más carbohidratos y lípidos en la dermis, así mismo en mayor cantidad en la hipodermis.

La molécula con mayor importancia en la epidermis es la queratina que es una proteína fibrosa y córnea, que se encuentra protegiendo y forma parte de la producción normal de queratinocitos, dando la sustitución en 27 días (Dewandre, Tenenbaum, Tung, & Rubin, 2011, p. 7).

Por otro lado, en la dermis las moléculas más importantes son el colágeno y la elastina, los glucosaminoglucanos (GAG) y los proteoglucanos. El colágeno y la elastina son proteínas, en cambio que el GAG como el ácido hialurónico y los proteoglucanos son polímeros biológicos formados principalmente por azúcares que retienen agua (Montagna & Parakkal, 1974, p. 6).

El colágeno es la proteína más abundante en el cuerpo humano, glicina, prolina e hidroxipolina. Es una proteína naturales más resistentes y ayuda a dar a la piel soporte estructural. La elastina es similar al colágeno pero es una proteína extensible responsable de la elasticidad. Tiene dos polipéptidos únicos, la desmosina y la isodesmosina (Montagna & Parakkal, 1974, p. 7).

La hipodermis o tejido subcutáneo está constituido principalmente por grasa. La exfoliación química no se extiende hacia abajo en la capa subcutánea.

La composición molecular diferente de los distintos niveles de la piel puede explicar la versatilidad de las interacciones y resultados de las distintos tipos de exfoliación. Estos se relacionan con el nivel de profundidad de penetración de cada ácido, esto probablemente se deba al pH (Dewandre et al., 2011, p. 7).

La capa o manto ácido epidérmico es el resultado de secreción de suero y sudor. Protegiendo la piel siendo esta menos vulnerable a los ataques hongos y bacterias. La epidermis tiene un pH ligeramente ácido con intervalos de entre 4,2 y 5,6 variando en distintas partes e incluso es más ácida en hombres que en mujeres. En la piel grasa el pH es de 6. La dermis papilar tiene un pH de 6 y la dermis reticular un pH de 7 (Dewandre et al., 2011, p. 7).

Tabla 4: Química básica de la piel

Composición aproximada de la piel
• Agua 70%
• Proteínas 25,5%
• Lípidos 2,0%
• Elementos oligoelementos: 0,5% (como zinc, cobre , selenio)
• Hidratos de carbono 2,0% (mucopolisacáridos)

Tomado de: (Dewandre et al., 2011, p. 8)

4.2.17. Elección de la exfoliación química correcta para el paciente adecuado

La exfoliación química superficial llega hasta la epidermis, en cambio que la exfoliación de profundidad media abarca la epidermis además de la dermis papilar hasta la dermis reticular superior.

Tabla 5 : Profundidad histológica de penetración de exfoliaciones químicas

Profundidad histológica de penetración de exfoliaciones químicas		
Superficial, muy ligera:	Alcanza el nivel de estrato espinoso (epidermis)	ATC al 10-20% Hidroxiácidos β Hidroxiácidos α de baja potencia Tretinoína
Superficial, ligera:	Abarca el espesor de toda la epidermis	ATC al 10-20% Solución de Jessner Ácido glicólico al 70%
Profundidad media:	Llega al nivel de la dermis reticular superior	ATC 20-30% Fenol 88% Solución de Jessner +ATC 35% Ácido glicólico 70% + ATC 35%
Profunda:	Alcanza a la dermis reticular media	Fenol Baker-Gordon ATC: ácido tricloroacético

Tomado de:(Tse, 2011, p. 19)

Tabla 6: Clasificación de Fitzpatrick

Fototipo de Piel	Color	Reacción a exposición del sol
I	Blanco	Se quema – No broncea
II	Blanco	Se quema – broncea con dificultad
III	Blanco	Se quema leve – bronceo promedio
IV	Marrón Moderado	Casi nunca se quema – broncea fácilmente
V	Moreno oscuro	Casi nunca se quema – broncea muy fácilmente
VI	Negro	No se quema – broncea muy fácilmente

Tomado de:(Tse, 2011, p. 18)

4.2.18. Exfoliación con Betahidroxiácidos

A diferencia de los Alfahidroxiácidos los Betahidroxiácidos llegan a capas más profundas al interior del poro, el ácido acetil salicílico del latín "salix" significa sauce y es de origen biosintético por esa razón de forma alternativa y curiosa, se puede preparar mediante la hidrólisis de la aspirina o con el aceite de gaulteria sumado con un ácido o una base fuerte (Chérie M, 211d. C., p. 28).

4.2.19. Ácido Acetil Salicílico

El ácido acetil salicílico es liposoluble, es levemente soluble en agua pero muy soluble en fenol y resorcinol; por lo cual lo hace un excelente exfoliante químico para acné con presencia de comedones, ya que es capaz de penetrar en ellos mejor que cualquier otro tipo de ácido. Por sus efectos antiinflamatorios y anestésicos el salicilato da lugar a disminución de la cantidad de eritema y malestar que se asocia con las exfoliaciones químicas (Pearl G, 2011, p. 41).

El BHA provoca que las células de la epidermis se desprendan más fácilmente por lo tanto cumple doble función de queratolítico como comedolítico, abriendo poros obstruidos y neutralizando las bacterias en su interior, así evitando que los poros colapsen a través de constricción del diámetro y dando oportunidad al crecimiento de nuevas células (Pearl G, 2011, p. 42)

El mal uso del ácido acetil salicílico y en concentraciones elevadas puede causar hiperpigmentación en pieles que no han sido preparadas para su uso, como en fototipos de piel oscuros como IV, V y VI en la escala de Fitzpatrick, de igual manera en pacientes que no utilizan un factor de protección solar de alto espectro (Pearl G, 2011, p. 44).

En pacientes con Fototipo de piel IV a VI de la escala de Fitzpatrick, como exfoliante muy ligero parece reducir la incidencia de Hiperpigmentación Inflamatoria.

El ácido acetil salicílico se considera un queratolítico aparte es lipofílico y penetra en las glándulas sebáceas, en distintos porcentajes el BHA es utilizado en exfoliaciones muy ligeras para acné vulgar: comedolítico al 14% y en exfoliaciones ligeras: acné vulgar al 30%. Los efectos postratamiento con BHA como la descamación, el eritema y la hiperpigmentación inflamatoria (HPI) son temporales

y se resuelven a corto plazo. Por otro lado en pacientes con Fototipo IV, VI, la utilización de ácido acetil salicílico como exfoliante químico muy ligero da lugar a una menor HPI. Incluso el tiempo de cicatrización es más rápido cuando se utiliza medicamentos previos a la utilización de ácido acetil salicílico como mínimo 2 semanas antes como la Tretinoína(Pearl G, 2011, p. 45).

El ácido acetil salicílico es recomendable para acné vulgar tanto como lesiones inflamatorias y no inflamatorias, acné rosácea, melasma, hiperpigmentación postinflamatoria (HPI), pecas, lentigos, fotolesión leve o moderada y piel de textura rugosa. El BHA es bien tolerado en todos los fototipos de piel y por lo tanto en todos los grupos étnicos (Pearl G, 2011, p. 41).

4.2.3.2. Ventajas e inconvenientes de la exfoliación química con ácido salicílico

Ventajas

- ✓ Se establece que el BHA es apto para todo fototipo de piel.
- ✓ Es una excelente exfoliante química en pacientes con acné vulgar.
- ✓ Debido al aspecto del precipitado blanco, la uniformidad se consigue fácilmente.
- ✓ Al cabo de unos minutos, la exfoliación química puede producir un efecto anestésico, incrementando la tolerancia del paciente
- ✓ Efectos secundarios leves y transitorios

Inconvenientes

- ✓ Profundidad limitada (epidermis) en exfoliación química.
- ✓ Eficacia mínima en pacientes con fotolesión.
- ✓ Alergias a salicilato
- ✓ Las irritaciones excesivas se tratan con corticoides tópicos de baja a alta potencia(Hashimoto et al., 2008, p. 276).

Estrategias para mejores resultados en tratamiento

Es importante siempre llevar una historia clínica del paciente. El uso de retinoides tópicos como (tretinoína, tarazoteno, formulaciones de retinol) durante 2 a 6

semanas antes de la exfoliación química, esto hace que la capa cornea adelgace y acelera el recambio epidérmico, además los retinoides reducen la melanina de la epidermis, acelerando la cicatrización; incluso el ácido utilizado en la exfoliación penetrara a capas más profundas.

Entre la técnicas están limpiar la piel con acetona o alcohol para eliminar en su totalidad cualquier rastro de grasa de la piel, primero se aplica el ácido en mejillas, trabajando lateralmente luego se dirige a la zona perioral, mentón y frente, la exfoliación tendrá un tiempo de 3 a 5 minutos, el paciente puede sentir un ardor durante el tratamiento el primer minuto ; y posteriormente desaparecerá, durante este minuto aparece el “frosting” se trata de un precipitado blanco en los sitios donde a sido aplicado el ácido esto se debe a la cristalización de ácido salicílico, al cabo de los 5 minutos se debe neutralizar el ácido con agua o alguna solución neutralizante, luego del tratamiento el paciente debe continuar con hidratación las primeras 48 horas, pasado el tiempo el paciente retoma su tratamiento médico que incluye Isotretinoína e retinoides (Pearl G, 2011, p. 45).

4.2.20. Índice glucémico y acné.

El índice glucémico conocido como (IG) se puede considerar por una parte como la clasificación de los alimentos, basados en la respuesta postprandial de la glucosa sanguínea, este calcula el incremento de las glucosas en la sangre, luego de haber ingerido un alimento.(Foster & Miller, 2000, p. 1)

4.2.21. Factores que determinan el índice glucémico.

- El tamaño de las partículas: esto quiere decir que mientras más pequeña sea la partícula, mayor será el índice glucémico.
- El grado de gelatinización:** mientras mayor sea el grado de gelatinización, por gránulos de almidón, mayor será índice glucémico.
- **Relación amilosa/amilopectina:** Ambos son componentes básicos del almidón.
- **Proceso de absorción:** la fructosa, al ser absorbida en el intestino de una forma lenta comparada con la glucosa, tiene pocos efectos inmediatos sobre concentración de glucosa.

-Procesamiento térmico o mecánico.- aumenta IG, si este disminuye el tamaño de las partículas como la harina de trigo, por ruptura de almidón, permite absorción más rápida y por ende un incremento del IG.

-Alimentos ingeridos en la misma comida provoca que el IG tenga variaciones. (Foster & Miller, 2000, p. 1)

Según Cordain, 2002, a nivel sistemático se sostiene el efecto de la hiperinsulinemia sobre la activación de cascadas endocrinas; ya que se activan las glándulas sebáceas y crece la queratinización folicular, involucrando al IGF-1, proteína transportadora 3 de factor de crecimiento insulínico, los andrógenos y retinoides. De tal manera que se considera que los carbohidratos de alto índice glicémico como es en el caso de los carbohidratos de alto índice glucémico, por sí solo no desencadena el acné, pero si contribuye a su desarrollo en personas que sufran de hiperinsulinemia y sean sensibles al *Propionibacterium acnes*.(Arias, 2007)

De tal manera, uno de los factores que agravan la hiperinsulinemia es la elevada ingesta de alimentos altos en carga glucémica, lo que incluye alimentos altos en azúcar refinados que producen un aumento rápido de la glucemia, lo que genera a nivel sistemático el factor de crecimiento IGF.1, demostrando la importancia de una elección correcta de los alimentos, ya que podemos prevenir el incremento de los niveles de insulina y glucosa plasmática y biodisponibilidad de IGF-I en sangre. (Tapia, 2009)

El IGF-I, ejecuta su función en varios tejidos, entre los cuales está la estimulación de la proliferación de queratinocitos basales, incluso en gónadas e hígado, donde actúan con la insulina en conjunto, estimulando la producción de andrógenos e inhibiendo síntesis de proteínas al ingerir un carbohidrato refinado, estimulando con la insulina la producción de andrógenos, activando la glándula sebácea, dando lugar al aumento de seborrea aportando al cuadro acneico. (Flores, 2013)

Debido a esto se considera la tabla de índice glucémicos

Tabla 7 Clasificación del índice glucémico

Índice glucémico elevado	70 a 100
Índice glucémico moderado	56 a 69
Índice glucémico bajo	0-55

Tomado de: (Flores, 2013)

Listado de alimentos de alto índice glucémico:

- **Azúcares como.** La miel (73), Glucosa (100), maltosa (110), sacarosa (65).
- **Cereales como:** arroz blanco (56)- galletas de agua (72), baguette (95), pan de trigo (90), fideos (37).
- -Hortalizas y legumbres: Papa al horno (85), calabaza (75), arvejas (48).
- Otros como: Gaseosa (70), helado (68), jugo de naranja (57)

Tomado de: (Foster & Miller, 2000)

4.3. Marco legal

Según la ley de derechos y amparo del paciente:

Art. 2.- **DERECHO A UNA ATENCIÓN DIGNA.**- Todo paciente tiene de derecho de ser atendido en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que se merece, con respeto, cordialidad, esmero.

Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACIÓN.- Se reconoce el derecho del paciente a que, antes y durante las etapas de tratamiento, reciba la información concerniente de su estado de salud, pronóstico, riesgo de a los medicamentos que está expuesto, duración probable de incapacitación y alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos comprensibles para el paciente con la libertad de decidir si continuar o no el tratamiento. Exceptuando situaciones de emergencia.

Art. 6.- DERECHO A DECIDIR.- Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas situaciones el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión.

Según la Constitución de la República del Ecuador:

Sección cuarta

Cultura y ciencia

Art.- 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales. En virtud de los beneficios que estos causan.

Capítulo cuarto

Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades

Art. 56.- Las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el pueblo ecuatoriano, el pueblo montubio y las comunas forman parte del Estado Ecuatoriano, único e indivisible:

1.- No ser objeto de racismo y de ninguna forma discriminación por su origen, identidad étnica o cultural.

Régimen de desarrollo

Capítulo primero

Principios generales

Art. 278.- Para la consecución del buen vivir, a las personas y a las actividades, y sus diversas formas organizativas les corresponde:

- 1- Participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, y en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles.

Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.

5. HIPÓTESIS

La combinación terapéutica de Isotretinoína oral y peeling con ácido acetil -salicílico (BHA) disminuye las lesiones acnéicas, mejora la calidad de piel, acelerando el proceso de recuperación en pacientes con acné vulgaris.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

6.1. Variable independiente

Grado de Severidad del acné

6.2. Variable dependiente

Sesiones de peeling químico

Variable	Categoría/Escala	Indicador	Tipo de Variable
Características Generales	Sexo -Masculino -Femenino	% de pacientes tratados según sexo	Cualitativa nominal
	Edad, en años -16 a 27 años	% de pacientes tratados según edad	Cuantitativa discreta
Características del tratamiento	Clasificación del acné. -Según lesión predominante - Según grado de severidad	% de pacientes tratados según tipo de acné.	Cualitativa nominal
	Sesiones de peeling químico con ácido acético salicílico realizados. -1 -2 -3 -4 -5 -6	% de mejoría de lesiones según sesiones de peeling químico realizado	Cuantitativa ordinal
	Frecuencia de consumo de lácteos	% de consumo de lácteos de	Cualitativa nominal

Hábitos alimenticios	<ul style="list-style-type: none"> - Diario - Semanal - No consume 	pacientes tratados.	
Hábitos alimenticios	Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas <ul style="list-style-type: none"> - Semanal - No consume 	% de consumo de bebidas azucaradas de pacientes tratados.	Cualitativa ordinal
	Frecuencia de consumo de golosinas <ul style="list-style-type: none"> - Semanal - No consume 	% de consumo de golosinas de pacientes tratados	Cualitativa ordinal
	Frecuencia de consumo de frutas <ul style="list-style-type: none"> - Semanal - No consume 	% de consumo de frutas de pacientes tratados	Cualitativa ordinal
	Frecuencia de consumo de verduras <ul style="list-style-type: none"> - Semanal - No consume 	% de consumo de verduras de pacientes tratados	Cualitativa ordinal
	Frecuencia de consumo de vasos de agua diarios <ul style="list-style-type: none"> - 1 a 2 vasos - 3 a 4 vasos - 5 a 6 vasos - 7 a 8 vasos 	% de consumo de vasos de agua de pacientes tratados	Cuantitativa ordinal

	- + 8 vasos		
Hábitos de consumo	Consumo de suplemento proteico - Si > 1 mes - No	% de pacientes tratados que consumieron suplemento proteico	Cualitativa nominal
	Consumo de vitaminas del Complejo B - Si >1 mes - No	% de pacientes tratados que consumieron complejo B, en capsulas o jarabe.	Cualitativa nominal
Uso de medicamentos previos	Aplicación de corticoides tópicos previos a consulta - Si - No	% de pacientes tratados que se usaron corticoides tópicos en lesiones acnéicas.	Cualitativa nominal

7. METODOLOGÍA

7.1. Enfoque y diseño metodológico

La presente investigación se llevó a cabo con el enfoque cuali-cuantitativo ya que hace análisis de causa – efecto, de diseño experimental longitudinal debido a que se llevó a cabo un tratamiento por medio de peeling químico con Betahidroxiácidos al 30% para medir sus resultados, el Betahidroxiácidos será aplicado 1 vez al mes en las consultas de control del paciente, Por lo tanto, su nivel de estudio es descriptivo ya que se describen los resultados del tratamiento combinado con isotretinoína oral por 0.5mg por kg/p e peeling químico de BHA al 30%.

7.2. Población y Muestra

La población a estudiar serán los pacientes que acuden al Centro Dermato Estético láser de la ciudad de Machala en el período de Marzo - Agosto del 2018. La siguiente investigación partió con 50 pacientes de los cuales, 31 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, siendo los seleccionados para el estudio.

7.3 Criterios de inclusión

Pacientes con acné de la edad de 16 a 27 años que acuden al centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala en el período de Marzo - Agosto del 2018.

7.4 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión fueron: mujeres embarazadas, mujeres en período de lactancia, pacientes alérgicos a la tretinoína, pacientes alérgicos a la aspirina, pacientes que no toman isotretinoína, personas con enfermedades autoinmunes y degenerativas, pacientes que se negaron a participar en el estudio, pacientes con tendencias a queloides, personas que no cooperan, descuidadas, pacientes con problemas mentales.

7.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos

El método para la obtención de datos generales, fue obtenido por medio de la base de datos del Centro Dermato estética láser.(Anexo 1), cabe recalcar que se implementó un consentimiento informado al paciente el cual contenía la información pertinente de inclusión a dicho tratamiento al cual será sometido, contando con las bases de ética, asegurando al paciente su participación sea segura y confiable (Anexo 2). Se implementó además un protocolo médico combinado con peeling de ácido acetil- salicílico al 30% (BHA) (Anexo 3), También se utilizó una base de encuesta realizada por medio de conocimientos previos acerca de la patología, que se encuentran evidenciados en el marco referencial del presente trabajo.(Anexo 4), adicionalmente se entregó una guía alimentaria básica con la finalidad de potenciar los resultados del tratamiento con isotretinoína oral y peeling de ácido acetil-salicílico (Anexo 5) de igual manera se entregó las debidas recomendaciones a seguir post- peeling. (Anexo 6).

7.5.1. Instrumentos

Historia clínica: Documento donde médico legal, donde el paciente brinda información básica, que brindará al profesional de la salud la información necesaria para el correcto diagnóstico y atención del paciente.

Insumos estéticos: Gasas, algodón, agua purificada, guantes de látex, crema desmaquillante, mascarillas descartables, cintillos y/o gorros médicos, solución especial de acetona como desengrasante, mascarilla facial de azuleno, extractor de comedones, ácido acetil-salicílico, recipientes, espátulas, camilla, lámpara, toallas descartables, bloqueador solar con FPS 50.

Cámara fotográfica de 12 megapíxeles: Utilizada para capturar fotografías de los pacientes durante el tratamiento para corroborar la mejoría de las lesiones acnéicas.

7.5.2. Otros materiales:

Microsoft Excel: Programa informático utilizado para realizar base de datos estadísticos, ya que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas para crear y trabajar con hojas de cálculo.

Power Point: Software que permite realizar presentaciones a través de diapositivas, este software fue utilizado para organizar las fotos obtenidas durante el tratamiento de los pacientes de estudio.

8. Presentación de Resultados:

Gráfico 1. Distribución porcentual de la población investigada según sexo



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

En el gráfico número 1 se describe la población de estudio la cual estuvo compuesta por 31 participantes, los cuales el 55% fueron hombres y el 45% mujeres.

Gráfico 2. Distribución porcentual de la población investigada según edad.

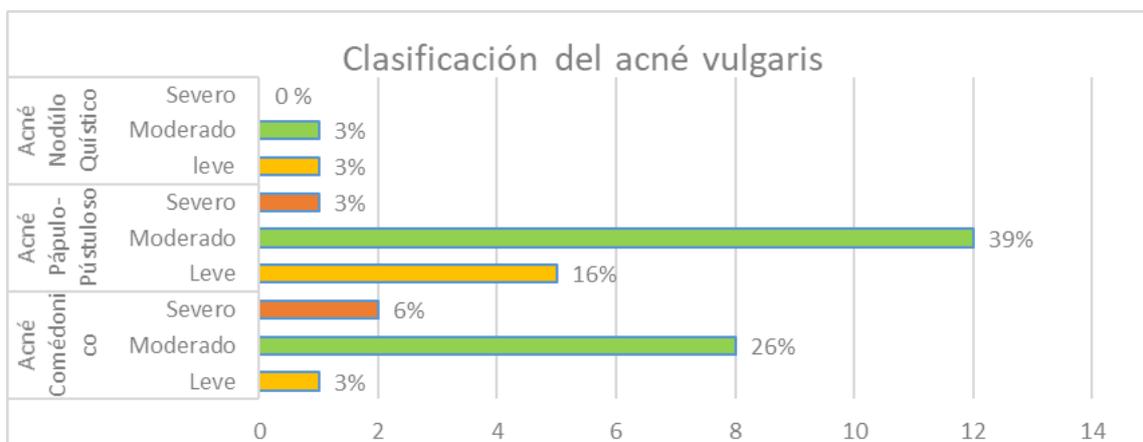


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato- Estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

En el gráfico número 2 se describe la población de estudio la cual estuvo compuesta por 31 participantes. Según la encuesta realizada el 55% (17) de los pacientes tratados fueron de la edad de 16-18 años, el 13%(4) entre la edad de 19-21 años, 10% (3) entre 22-24 años y el 22 % (7) entre la edad de 25-27 años.

Gráfico 3. Distribución de grado de acné según lesión predominante y grado de severidad



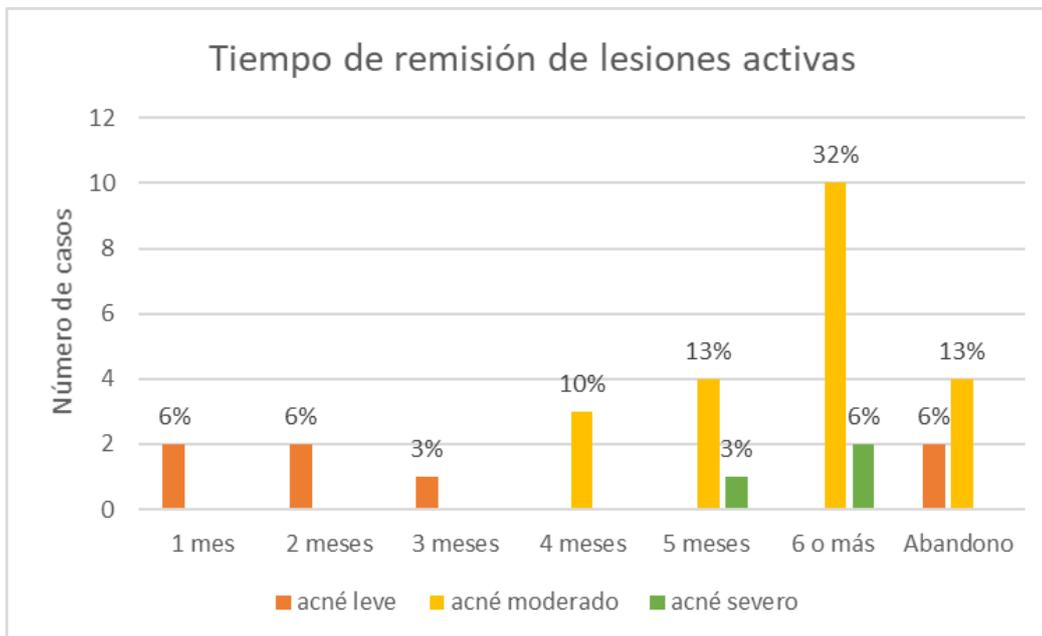
Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

De acuerdo al gráfico se describe, los porcentajes de la clasificación de acné según su lesión predominante el 35% (11) corresponde al Acné comedónico, el cual según su grado de severidad el 6%(2) corresponde a un AC leve, 26% (8) AC moderado y un 6%(2) un AC severo, de igual manera según lesión predominante el 58%(18) corresponde a un Acné pápulo-pustuloso, el cual el 16%(5) corresponde a un APP leve, un 39%(12) a un APP moderado y un 3%(1) a un APP severo, por último, según su lesión predominante se describe al Acné nódulo-quístico con un 6%, el cual se distribuye en 3% (1) ANQ leve, un 3% (1) ANQ moderado, sin presentarse casos de ANQ severo.

Gráfico 4.- Distribución de pacientes según remisión y número de peeling químico.

Gráfico 4. Distribución de porcentaje de tiempo de remisión de lesiones activas por tiempo de tratamiento.

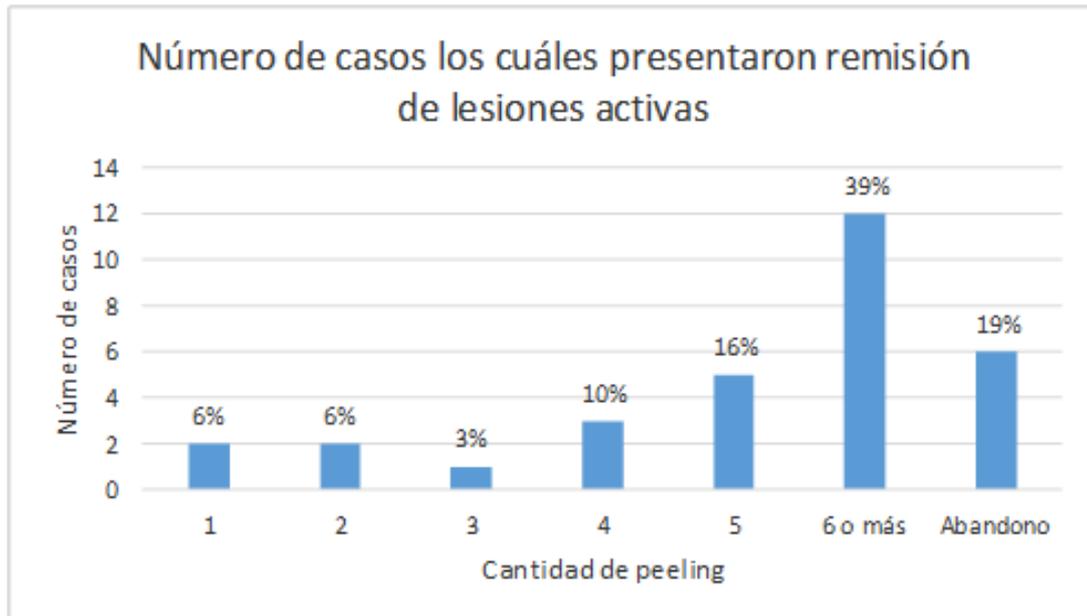


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

La gráfica 4 define el tiempo de remisión de lesiones activa por grado de severidad de acné, por lo tanto, el acné leve al primer mes de tratamiento tiene una remisión de 6% (2), al contrario del acné moderado, los cuales no refieren, al segundo mes de tratamiento el acné leve surge la remisión con 6%(2), sin referencia para el acné moderado y severo, al tercer mes, el acné leve tiene una remisión de 3% (1), sin referencias para acné moderado y severo, al cuarto mes el acné moderado surge una remisión del 10% (3), sin referencia para el acné leve y severo, al quinto mes de tratamiento el acné moderado tiene una remisión del 13%(4), el acné severo un 3% (1) no refiere datos para acné leve, al sexto mes refiere un 32% (10) de remisión, un 6% (2) para el acné severo y no refiere datos en acné leve, por último un 6% (2) de los pacientes de acné leve abandonaron el tratamiento, sumándose a este el 13% (4) de acné moderado también abandonaron el tratamiento es decir no surgió una remisión de lesiones activas en ellos.

Gráfico 5. Distribución del porcentaje de números de casos los cuáles presentaron remisión de lesiones activas, independientemente de grado de severidad de acné

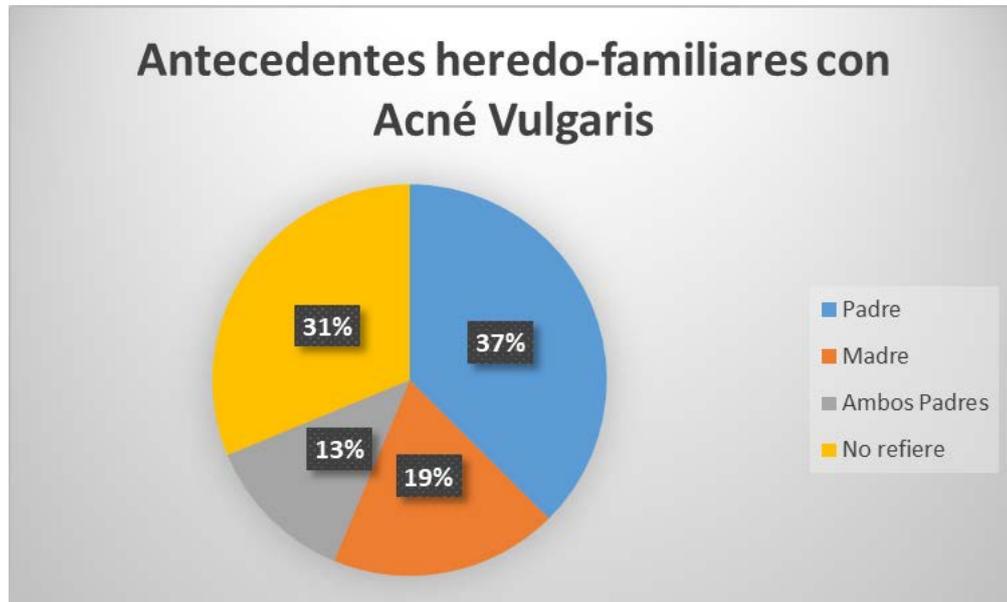


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 5, describe la relación que tuvo el número de sesiones de peeling con el número de casos con remisión de lesiones activas independientemente al grado de severidad de acné, así el 6% (2) tuvieron remisión de lesiones con 1 peeling, el 6% (2) de remisión de lesiones con 2 peeling, el 3% (1) de remisión de lesiones con 3 peeling, el 10% (3) de remisión de lesiones con 4 peeling, el 16% (5) de remisión de lesiones con 5 peeling, el 39% (12) de remisión de lesiones con 6 peeling o más y por último el 19% (6) abandonaron el tratamiento, es decir no surgió una remisión de lesiones activas.

Gráfico 6. Distribución de porcentaje de paciente con antecedentes heredo-familiares con acné vulgaris.

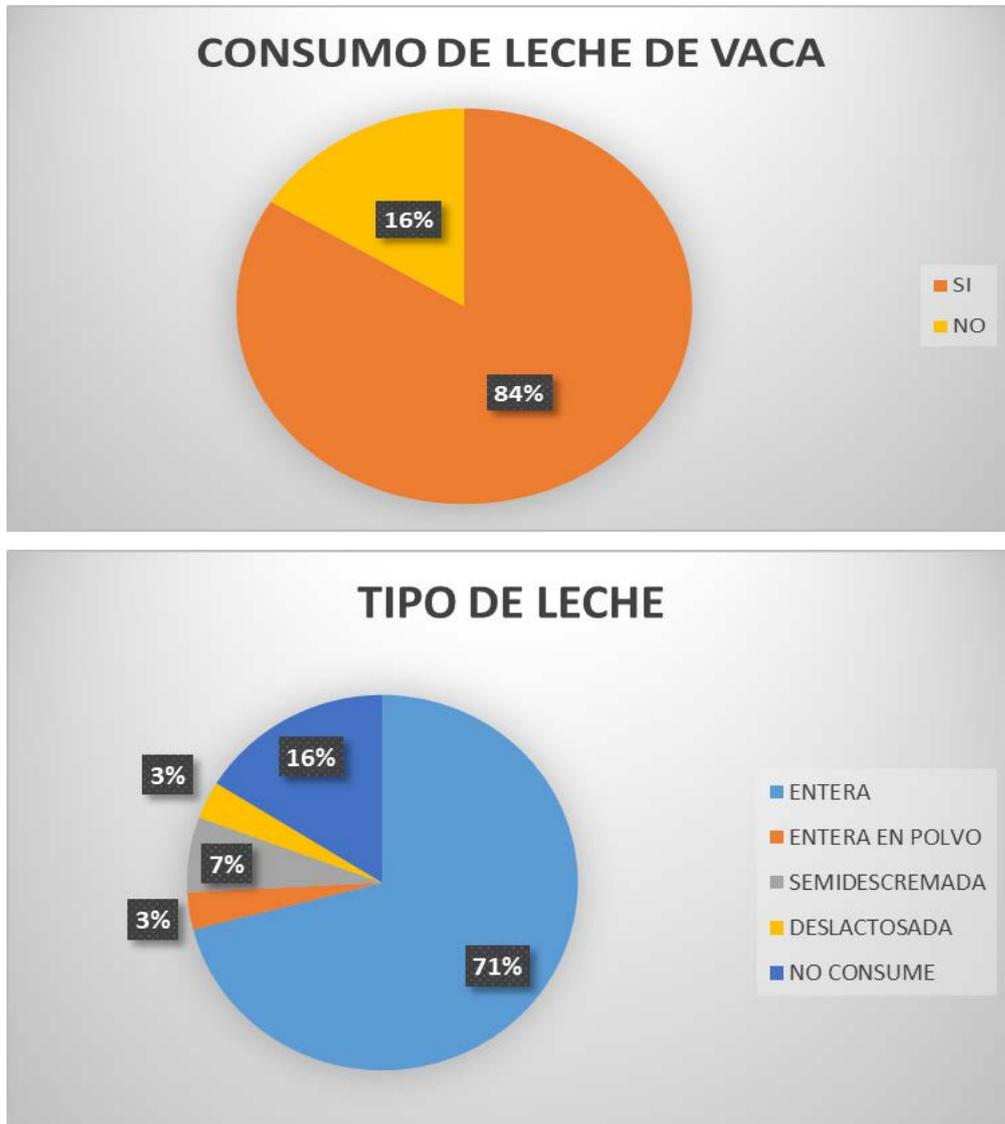


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

En el gráfico 6 podemos apreciar que el 37% (12) de los casos tiene antecedentes heredo familiares de acné vulgaris por parte del padre, un 19% (6) de los casos tiene antecedentes de acné vulgaris por parte de mamá, un 13% (4) informa que ambos padres, tuvieron antecedentes de acné vulgaris, y por ultimo un 31% (10), no refieren antecedentes heredo familiares de acné vulgaris.

Gráfico 7. Distribución de porcentaje de consumo de leche de vaca y su tipo.

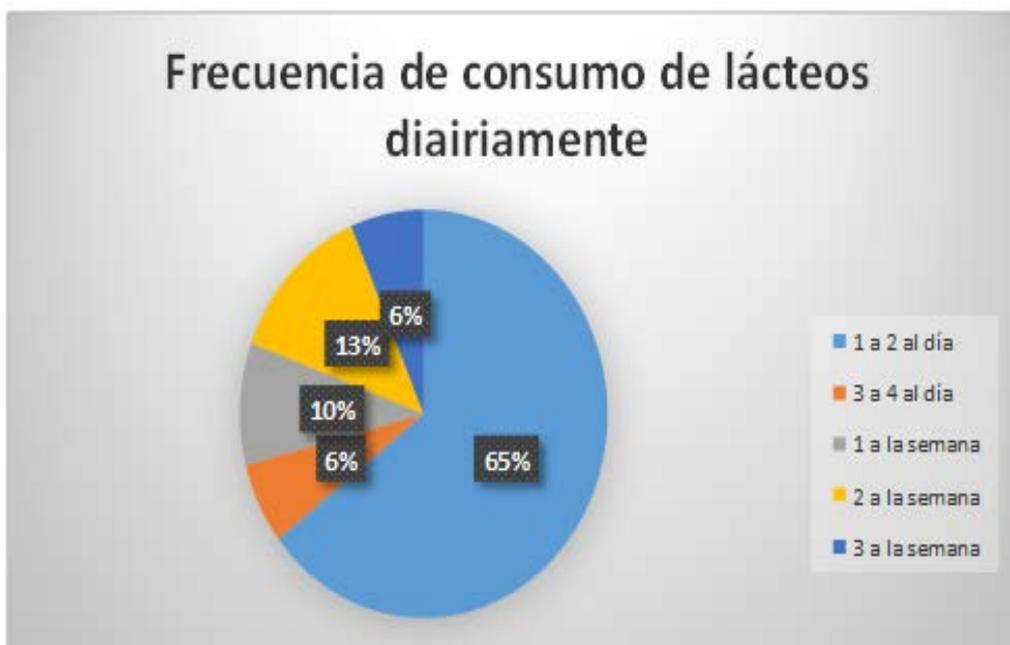


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El grafico 7, describe, el porcentaje de pacientes que consumen leche de vaca, dando como resultado que el 84% (26) consumen leche de vaca, las cuales el 71% (22) consumen leche entera, el 3% (1) consumen leche entera en polvo, el otro 7%(2) consume leche semidescremada, y un 3% (1) consumen leche deslactosada, restando el 16%(5) que no consumen leche.

Gráfico 8. Distribución de porcentaje de consumo de lácteos diariamente.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 8, describe el porcentaje de la frecuencia de consumo de lácteos diariamente, 65%(20) consumen 1 a 2 veces al día, el 6% (2) consumen lácteos de 3 a 4 veces al día, el 10% (3) consumen a vez a la semana, 13% (4) consumen lácteos 2 veces por semana y por último un 6%(2) de los encuestados no consumían lácteos.

Gráfico 9. Distribución de porcentaje de consumo de refrescos procesados a la semana.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 8, describe, el porcentaje de la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas, dando como resultado, que el 37% (12) consumen refrescos azúcarados de 1 a 2 veces a la semana, el 19%(6) de 3 a 4 veces por semana, el 31% (10) + de 4 veces por semana y un 13%(4) alega no consumir refrescos procesados.

Gráfico 10. Distribución de porcentaje de consumo de golosinas de pacientes tratados a la semana.

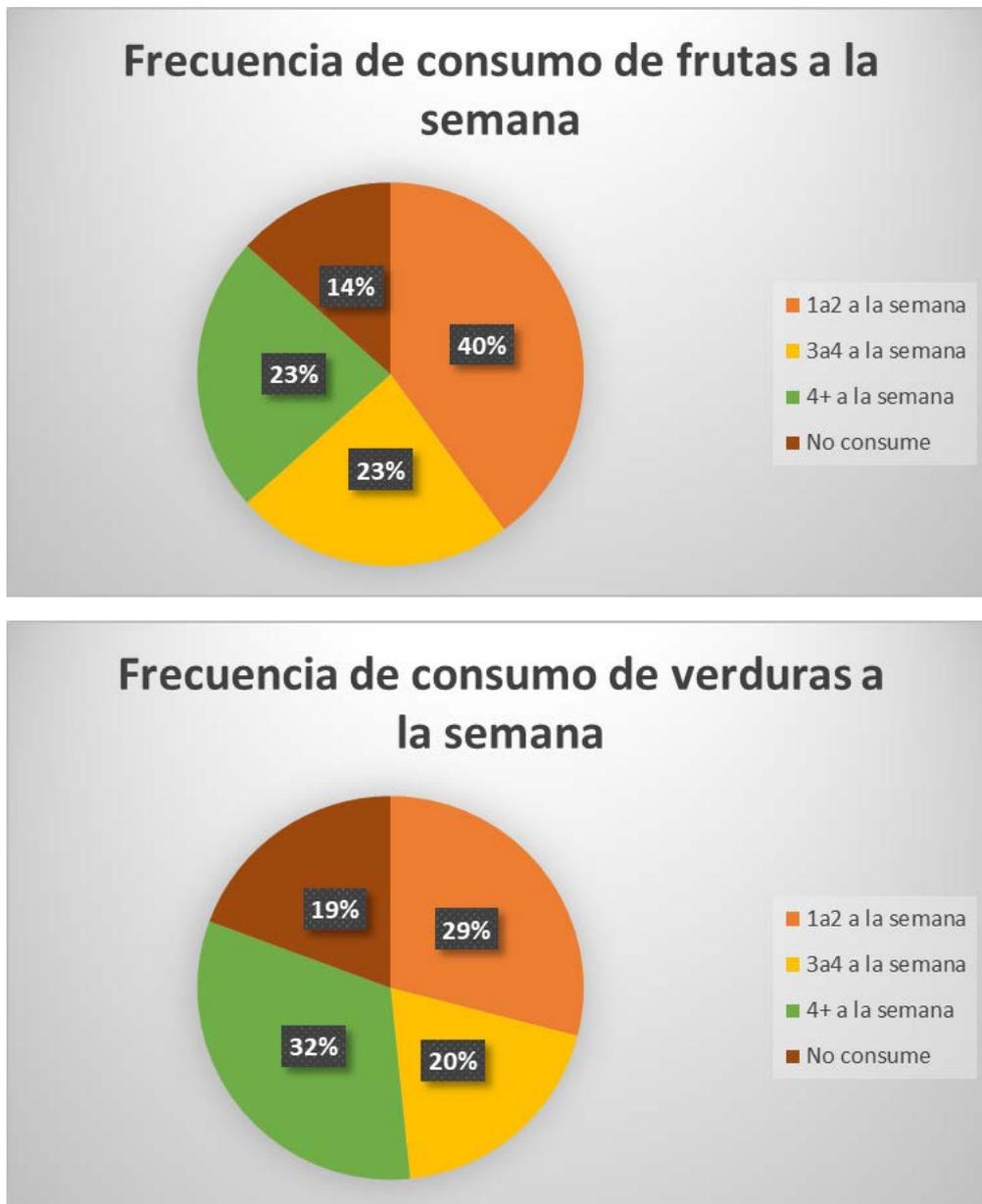


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 9, describe la frecuencia de consumo de golosinas de los pacientes tratados, el 41% (13) consume 1 a 2 veces por semana golosinas, el 31% (10) consume 3 a 4 veces por semana golosinas, el 12% (4) tiene un consumo de más de 4 veces por semana de golosinas y el 16% (5) no las consume.

Gráfico 11. Distribución de consumo de frutas y verduras a la semana.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 10, describe la frecuencia de consumo de frutas y verduras a la semana de los pacientes tratados, el cual el 40% (12) consumían tan solo 1 a 2 veces por semana frutas, el 23%(7) consumía fruta de 3 a 4 veces por semana, el otro 23%(7) consumía frutas más de 4 veces por semana y el 14%(4) no consumían frutas. Por otro lado el consumo de verduras se distribuyó de tal manera, que el 20%(9)

consumía 1 a 2 veces por semana verduras, el 20%(6) tenía un consumo de verduras de 3 a 4 veces por semana, el 32%(10) consumía verduras más de 4 veces por semana y el 19% (6) no consumía verduras en ningún tipo de preparación, cabe recalcar que el consumo de verdura alegaban que era en sopas.

Gráfico 12. Distribución de porcentaje de frecuencia de vasos con agua al día.

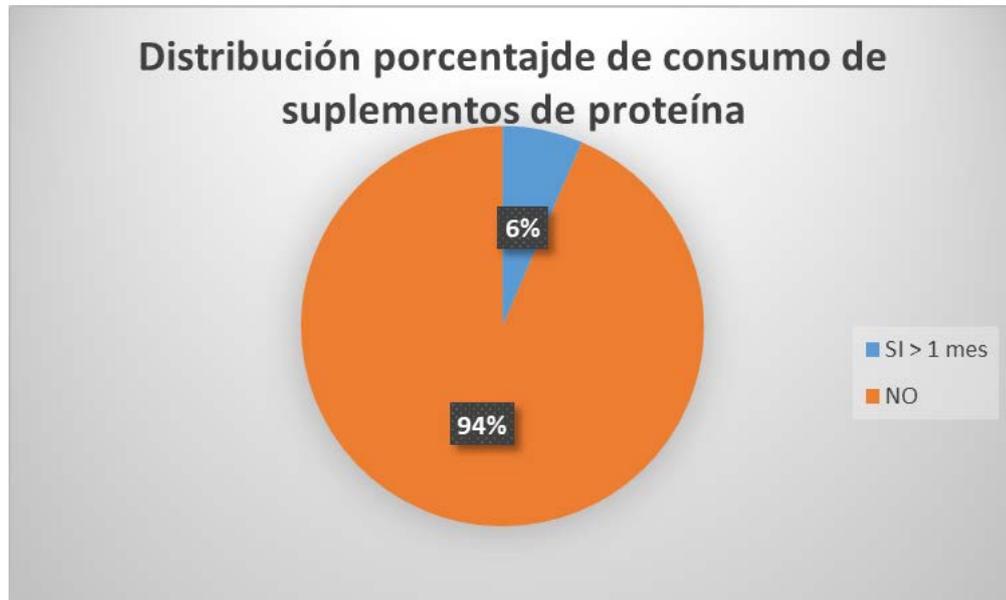


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 11, describe la frecuencia de consumo de cantidad de vasos de agua de los pacientes tratados durante el estudio, los cuales el 9% (3) consumían de 1 a 2 vasos con agua por día, el 42%(13) consumía de 3 a 4 vasos con agua al día, el 26%(8) de 5 a 6 vasos con agua al día, el 10% (3) de 1 a 8 vasos con agua al día y por último el 13% (4) consumía más de 8 vasos de agua al día.

Gráfico 13. Distribución del porcentaje de consumo de suplementos proteicos en pacientes tratados.

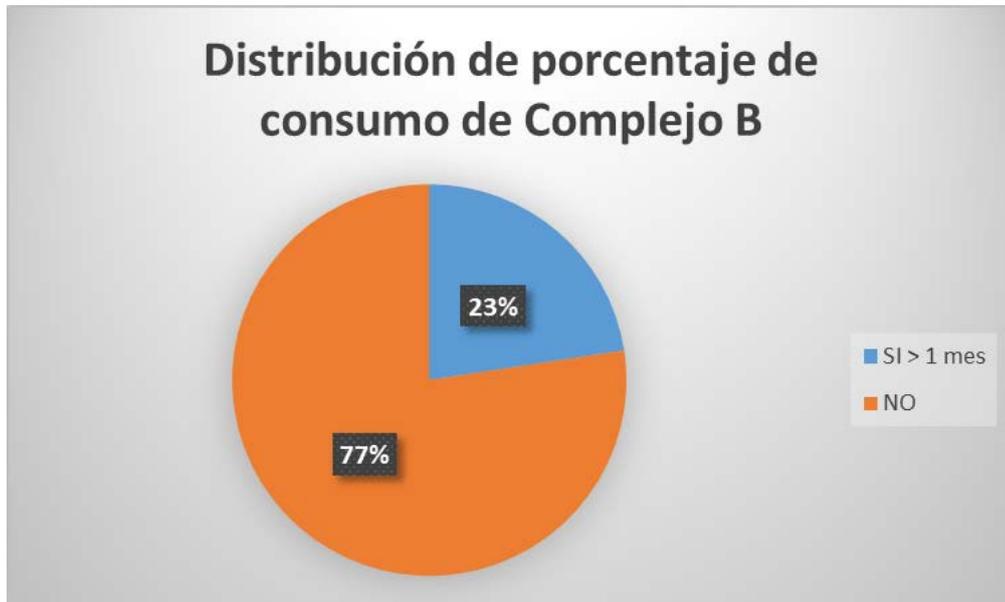


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

En el gráfico 12, describe que el 94% (29) no consumió ningún tipo de suplemento proteico, y el 6%(2) alegan haber tomado suplemento proteico por más de 1 mes, incluso comentan que vieron un brote significativo luego del tiempo de consumirlo.

Gráfico 14. Distribución del porcentaje de consumo de vitaminas del complejo B en pacientes tratados.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala

Análisis e interpretación:

En la gráfica 13, se describe el consumo de suplementos de vitamina B, como pharमतon, beroca, hepalive, gamalate B6, el cual el 23%(7) consumieron alguno de estos tipos de suplementos de vitamina B por al menos 1 mes, el 77% (24) dijo no haber consumido ningún tipo de suplemento de vitamina B.

Gráfico 15. Distribución del porcentaje de pacientes tratados, los cuáles usaron corticoides tópicos semanas antes de empezar el tratamiento.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala.

Análisis e interpretación:

El gráfico 14, describe el porcentaje de pacientes tratados que usaron algún tipo de corticoide tópico como: triderm, cuadriderm, diprogenta, sheriderm, baycuten, semanas previas al inicio del tratamiento, los cuales, el 81% (6) confirmaron no haber utilizado ninguno de estos corticoides, en cambio el 19% (6), afirmaron haber utilizado alguno de los corticoides tópicos previamente dichos.

Gráfico 16. Distribución de porcentaje de pacientes tratados que tienen algún síntoma de trastornos emocionales (estrés).

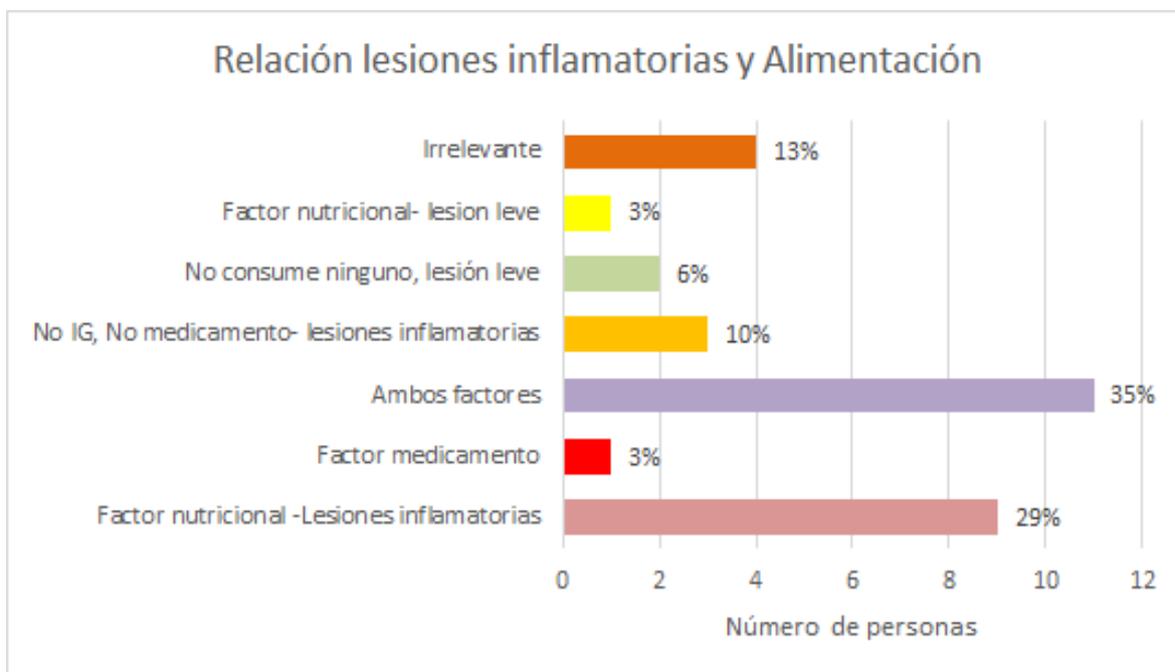


Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala

Análisis e interpretación:

El gráfico 15, describe el porcentaje de pacientes tratados, que confirmaron haber tenido un síntoma de nerviosismo en tiempos de estrés, como: onicofagia, hiperhidrosis, dermatitis seborreica del cuero cabelludo, etc, los cuales el 71% (22) afirmaron haber tenido alguno de estos síntomas, y el 29% (9) negaron la situación.

Gráfico 17. Distribución porcentual de la población investigada según lesiones acnéicas, alimentación y medicamentos.



Fuente: Datos tomados a participantes del estudio en el Centro Dermato estética láser de la ciudad de Machala

Análisis e interpretación:

El gráfico 17, describe la relación entre consumo de ciertos alimentos que pueden tener predisposición a lesiones acnéicas y ciertos medicamentos. Entre factor nutricional y lesiones inflamatorias se obtuvo el 29%(9), factor medicamento como uso de vitaminas del complejo B, suplemento proteico, uso tópico de corticoides se obtuvo el 3%(1), en ambos factores, medicamento y alimentos se obtuvo el 35%(11), en pacientes que presentaban lesiones inflamatorias pero no tenían relación con alimentos se obtuvo el 10% (3), en pacientes que no tenían relación con alimentos ni medicamentos y lesiones leves 6% (2), pacientes relación factor nutricional y lesión leve 3%(1) y pacientes que tenían un consumo irrelevante con presencia de lesiones acnéicas 13% (4)

9. CONCLUSIONES

- El acné vulgaris es una enfermedad multifactorial que afecta grupos de edad a jóvenes se repite en la adultez, se manifiesta en distintos grados y según estudios está relacionado con factores alimentarios, hormonales. Este estudio estuvo basado en comprobar como la combinación de un tratamiento médico sumado a un tratamiento con (BHA) ácido acetil- salicílico al 30% en sesiones de 1 vez al mes en 31 pacientes, los cuales tuvieron grandes beneficios en la recuperación del paciente, durante el proceso investigativo, se corroboró que el 55% de la población asistida fueron varones a comparación de un 45% que fueron varones. Las edades más frecuentes que acuden a consulta van entre los 16 -18 años con un 55% y entre 25-27 años con 22%. El acné vulgaris con clasificación moderado es el que más se presentó en los pacientes de estudio.
- Se concluye que el acné vulgaris de características moderado y severo pudiesen presentar una mejoría al tratamiento durante los primeros tres meses con isotretinoína oral de 0.5 mg por kg/p más peeling químico de BHA 1 vez al mes.
- Además los cambios visibles en la calidad de la piel del paciente observándose una menor cantidad de oleosidad, poros más cerrados, disminución de presencia de lesiones comedónicas y pápulo-pustulosas, cicatrices y aumento de elasticidad de la piel.
- De acuerdo a la investigación se puede concretar que al menos el 80% de la población investigada no tenía buenos hábitos alimentarios, que incluía consumo de lácteos, alimentos azucarados con alto índice glicémico, por lo cual se cree que tiene una relación directa con la aparición de lesiones, observando un cuadro comparativo de relación nutricional , medicamentos y lesiones, concluyendo que es necesario un estudio de comparación del antes y después del cambio de hábitos alimentarios en lo que acné se refiere, ya que en ciertos casos al parecer el factor nutricional no coincidía con presencia de lesiones acnéicas, sin embargo en otros casos sí.

10. RECOMENDACIONES

- Una vez realizada la investigación, es importante destacar la importancia de la educación nutricional y ambiental ya que estos podrían ser indirectamente factores que agraven su condición.
- De igual manera, debido a los buenos resultados obtenidos se recomienda seguir un protocolo de peeling químico con BHA en este caso con ácido acetil- salicílico al 30% 1 vez al mes durante el proceso de tratamiento con isotretinoína oral e independientemente de su uso, por otro lado se recomienda protocolo domiciliario anexado en esta investigación con el fin de mantener resultados.
- En caso que se verifique alguna lesión inflamatoria que no reduce su tamaño o no responde al tratamiento ya que la isotretinoína no es un medicamento antibacterial, se recomienda agregar antibióticos, como macrólidos, como es el caso de 2 pacientes que tomaron un macrólidos durante 3 días y con repetición de dosis luego de 15 días.
- Por otro lado se recomienda seguir un protocolo domiciliario con el fin de mantener los resultados obtenidos.
- Partiendo de este estudio, se recomienda un estudio poblacional comparativo con isotretinoína oral vs peeling químico con BHA, en grados de acné leves con el fin de verificar si es necesario implementar un tratamiento médico oral en casos de acné leve.
- Se recomienda un estudio comparativo de pacientes con acné antes y después de cambios alimentarios, con el fin de observar cambio de lesiones acnéicas.

11. BIBLIOGRAFÍAS

- Altman, R., Altman, L., & Altman, J. (2002). A proposed set of new guidelines for routine blood tests during isotretinoin therapy for acne vulgaris. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 204(3), 232-235. <https://doi.org/10.1159/000057887>
- Arias, M. (2007). Dieta y acné. En *Acné un enfoque global* (pp. 173-177). Buenos Aires: Colegio Ibero-Latinoamericano de Dermatología : Grupo Latinoamericano de Estudio del Acné.
- Barrandon, Y., & Green, H. (1987). Three clonal types of keratinocyte with different capacities for multiplication. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 84(8), 2302-2306.
- Berker, D., & Baran, R. (2012). Science of the Nail Apparatus. En *Baran & Dawber's Diseases of the Nails and their Management* (pp. 1-50). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781118286715.ch1>
- Braun, O., & Lincke, H. (1976). [The problem of vitamin B6/B12 acne. A contribution on acne medicamentosa (author's transl)]. *MMW, Munchener medizinische Wochenschrift*, 118(6), 155-160.
- Brown, S. K., & Shalita, A. R. (1998). Acne vulgaris. *Lancet (London, England)*, 351(9119), 1871-1876. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)01046-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)01046-0)
- Cardona, J., Álvarez, M., Martínez, D., Cruz, A., & Vallejo, M. (2014). Prevalencia de acné en estudiantes de octavo a undécimo grado de el retiro-antioquia y percepciones asociadas. *Archivos de Medicina*, 10(1). <https://doi.org/10.3823/1214>
- Chen, X., Wang, S., Yang, M., & Li, L. (2018). Chemical peels for acne vulgaris: a systematic review of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 8(4), e019607.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019607>
- Chérie M. (211d. C.). Exfoliaciones Químicas con hidroxiaácidos Beta. En *Exfoliaciones Químicas* (segunda, pp. 27-47). España: Elsevier.

- Cuellar, L., Sehtman, A., Donatti, L., & Allevato, M. (2008). *Ácido Salicílico* (pp. 108-112). Buenos Aires, Argentina: Hospital de clínicas "José de San Martín". Recuperado de file:///C:/Users/Mari/Zotero/storage/6ZTB8UJE/atd_31_02_06.pdf
- Culinffe, W., Holland, D., Clark, S., & Stables, G. (2003). Comedogenesis: Some Aetiological, Clinical and Therapeutic Strategies - Abstract - *Dermatology* 2003, Vol. 206, No. 1 - Karger Publishers, 11-16.
- Dayal, S., Amrani, A., Sahu, P., & Jain, V. (2017). Jessner's solution vs. 30% salicylic acid peels: a comparative study of the efficacy and safety in mild-to-moderate acne vulgaris. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 16(1), 43-51. <https://doi.org/10.1111/jocd.12266>
- Dewandre, L., Tenenbaum, A., Tung, R., & Rubin, M. (2011). Química de las exfoliaciones hipótesis de los mecanismos de acción y propuesta de una clasificación nueva de las exfoliaciones químicas. En *Exfoliación Química* (Segunda, p. 12). España: Elsevier.
- Eckert, R., Crish, J., & Robinson, N. (1997). The epidermal keratinocyte as a model for the study of gene regulation and cell differentiation. *Physiological Reviews*, 77(2), 397-424. <https://doi.org/10.1152/physrev.1997.77.2.397>
- Flores, M. (2013). La unidad pilosebácea y su relación con la resistencia a la insulina en pacientes con acné. *Dermatología revista Mexicana*, 362-370.
- Foster, K., & Miller, J. (2000). Índice Glucémico. *Am J Clin Nutr*.
- García, L., & Hoyos, E. (2015). Acné. En *Dermatología Clínica: Conceptos básicos* (pp. 229-246). Bogotá: CDFLLA.
- Ghodsi, S., Orawa, H., & Zouboulis, C. (2009). Prevalence, severity, and severity risk factors of acne in high school pupils: a community-based study. *The Journal of Investigative Dermatology*, 129(9), 2136-2141. <https://doi.org/10.1038/jid.2009.47>
- Goldsmith, L., Katz, S., Barbara, A., Paller, A., Leffel, D., & Wolff, K. (2003). *Fitzpatrick's Dermatology in general medicine* (octava edición, Vol. 1). New York. Recuperado de <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=392>

- Gollnick, H., Cunliffe, W., Berson, D., Dreno, B., Finlay, A., Leyden, J., ... Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. (2003). Management of acne: a report from a Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 49(1 Suppl), S1-37. <https://doi.org/10.1067/mjd.2003.618>
- Gómez M, Fierro, L, R., J., & Herz M, G. J. (2011). Uso de isotretinoína en acné común, 8.
- Gómez, M., García, L., Fierro, L., Ruiz, J., Herz, M., & Garza, J. (2011). Uso de isotretinoína en acné común. *Dermédica*, 281-288.
- Goulden, V., Clark, S. M., McGeown, C., & Cunliffe, W. J. (1997). Treatment of acne with intermittent isotretinoin. *The British Journal of Dermatology*, 137(1), 106-108.
- Goulden, V., Stables, G. I., & Cunliffe, W. J. (1999). Prevalence of facial acne in adults. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 41(4), 577-580.
- Grimalt, R. (s. f.). *Acné* (p. 13). Recuperado de <file:///C:/Users/Mari/Zotero/storage/Y4NSV9DA/acne.pdf>
- Haake, A., Scott, G., & Holbrook K. (2001). Structure and function of the skin: Overview of the epidermis and dermis. *The Biology of the Skin*, 19-45.
- Hashimoto, Y., Suga, Y., Mizuno, Y., Hasegawa, T., Matsuba, S., Ikeda, S., ... Ueda, S. (2008). Salicylic acid peels in polyethylene glycol vehicle for the treatment of comedogenic acne in Japanese patients. *Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]*, 34(2), 276-279; discussion 279. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.34055.x>
- Heisig, M., Wittum, G., Lee, G., Lieckfelt, R., & Mazurkevich, G. (s. f.). Non Steady-state Descriptions of Drug Permeation Through Stratum Corneum. I. The Biphasic Brick-and-Mortar Model | SpringerLink. Recuperado 31 de julio de 2018, de <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1016048710880>
- Herane, M. (2009). *Ácne difícil* (p. 4). Chile: Universidad de Chile.

- Herane, M., & Ando, L. (2003). Acne in infancy and acne genetics. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 206(1), 24-28. <https://doi.org/10.1159/000067819>
- Ivars, M., Lera, J. M., Bernad, I., & España, A. (2014). Trastornos del folículo pilosebáceo: acné y rosácea. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(48), 2823-2839. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70704-8](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70704-8)
- James, W., Berger, T., Elston, D., & Odom, R. (2006). *Andrews' diseases of the skin: clinical dermatology*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Jappe, U. (2003). Pathological mechanisms of acne with special emphasis on Propionibacterium acnes and related therapy. *Acta Dermato-Venereologica*, 83(4), 241-248.
- Kaminer, M. S., & Gilchrist, B. A. (1995). The many faces of acne. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 32(5 Pt 3), S6-14.
- Kaminsky, A. (2007). *Acné un enfoque global*. Buenos Aires.
- Kaminsky, A., Adame, G., Gatti, C., & Arenas, R. (2007). *Acné: un enfoque global*. Buenos Aires: Colegio Ibero-Latinoamericano de Dermatología : Grupo Latinoamericano de Estudio del Acné.
- Kaminsky, A., Florez-White, M., Arias, M., & Bagatin, E. (2014). Clasificación del acné: Consenso Ibero-Latinoamericano, 2014, 6.
- Kim, J. (2005). Review of the innate immune response in acne vulgaris: activation of Toll-like receptor 2 in acne triggers inflammatory cytokine responses. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 211(3), 193-198. <https://doi.org/10.1159/000087011>
- Kontochristopoulos, & Platsidaki. (2017). Chemical peels in active acne and acne scars. *Clinics in Dermatology*, 35(2), 179-182. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.10.011>
- Layton, A. (2009). The use of isotretinoin in acne. *Dermato-endocrinology*, 1(3), 162-169.
- Leyden, J. J. (1995). New understandings of the pathogenesis of acne. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 32(5), S15-S25. [https://doi.org/10.1016/0190-9622\(95\)90416-6](https://doi.org/10.1016/0190-9622(95)90416-6)

- Leyden, J., Stein-Gold, L., & Weiss, J. (2017). Why Topical Retinoids Are Mainstay of Therapy for Acne. *Dermatology and Therapy*, 7(3), 293-304. <https://doi.org/10.1007/s13555-017-0185-2>
- Lucky, A. (1998). A review of infantile and pediatric acne. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 196(1), 95-97. <https://doi.org/10.1159/000017838>
- Lucky, A. W., Biro, F. M., Huster, G. A., Leach, A. D., Morrison, J. A., & Ratterman, J. (1994). Acne vulgaris in premenarchal girls. An early sign of puberty associated with rising levels of dehydroepiandrosterone. *Archives of Dermatology*, 130(3), 308-314.
- Lucky, A. W., McGuire, J., Rosenfield, R. L., Lucky, P. A., & Rich, B. H. (1983). Plasma androgens in women with acne vulgaris. *The Journal of Investigative Dermatology*, 81(1), 70-74.
- Montagna, W., & Parakkal, P. F. (1974). *The structure and function of skin*. New York: Academic Press. Recuperado de <http://site.ebrary.com/id/10685459>
- Narisawa, Y., Hashimoto, K., Nihei, Y., & Pietruk, T. (1992). Biological significance of dermal Merkel cells in development of cutaneous nerves in human fetal skin. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry: Official Journal of the Histochemistry Society*, 40(1), 65-71. <https://doi.org/10.1177/40.1.1370310>
- Nast, A., Dréno, B., Bettoli, V., Degitz, K., Erdmann, R., Finlay, A. Y., ... European Dermatology Forum. (2012). European evidence-based (S3) guidelines for the treatment of acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 26 Suppl 1, 1-29. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04374.x>
- Pearl G. (2011). Exfoliación química con ácido salicílico. En *Exfoliaicones Químicas* (segunda, pp. 41-47). España: Elsevier.
- Pérez, M., Salomone, C., Burgos, S., & Nicklass, C. (2011). Influencia de la dieta en el acné: Revisión de literatura. *Dermatol*, 4.
- Pochi, P. E., Shalita, A. R., Strauss, J. S., Webster, S. B., Cunliffe, W. J., Katz, H. I., ... Plewig, G. (1991). Report of the Consensus Conference on Acne Classification. Washington, D.C.,

- March 24 and 25, 1990. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 24(3), 495-500.
- Quintero, & Plaza. (2015). *Dermatología Clínica: Conceptos básicos*. Bogotá.
- Reyes, A., & Merchán, L. (2013). DOCENTE DEL AREA DE LA SALUD HUMANA. 2013, 79.
- Rigopoulos, D., Larios, G., & Katsambas, A. (2010). The role of isotretinoin in acne therapy: why not as first-line therapy? facts and controversies. *Clinics in Dermatology*, 28(1), 24-30.
<https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2009.03.005>
- Robyn, N. (2007). A low glycemic-load diet improves symptoms in acne vulgaris patients: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86, 107-115.
- Santofinío, M., & Rivera, P. (2003). *Prevalencia del acné en el grupo poblacional de 12 a 21 años de la ciudad de Quito*. Instituto superior de postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad central del Ecuador, Quito.
- Shibata, M., Katsuyama, M., Onodera, T., Ehama, R., Hosoi, J., & Tagami, H. (2009). Glucocorticoids enhance Toll-like receptor 2 expression in human keratinocytes stimulated with *Propionibacterium acnes* or proinflammatory cytokines. *The Journal of Investigative Dermatology*, 129(2), 375-382. <https://doi.org/10.1038/jid.2008.237>
- Skidmore, R., Kovach, R., Walker, C., Thomas, J., Bradshaw, M., Leyden, J., ... Ashley, R. (2003). Effects of subantimicrobial-dose doxycycline in the treatment of moderate acne. *Archives of Dermatology*, 139(4), 459-464. <https://doi.org/10.1001/archderm.139.4.459>
- Smith, L. (1994). Patterns of type VI collagen compared to types I, III and V collagen in human embryonic and fetal skin and in fetal skin-derived cell cultures. *Matrix Biology: Journal of the International Society for Matrix Biology*, 14(2), 159-170.
- Tapia, A. (2009). Mito en acné. MAYO S.A.
- Taylor, S., Cook, F., Rahman, Z., & Strachan, D. (2002). Acne vulgaris in skin of color. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 46(2 Suppl Understanding), S98-106.

- Tenaud, I., Khammari, A., & Dreno, B. (2007). In vitro modulation of TLR-2, CD1d and IL-10 by adapalene on normal human skin and acne inflammatory lesions. *Experimental Dermatology*, 16(6), 500-506. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0625.2007.00552.x>
- Thiboutot, D. (2001). Hormones and acne: pathophysiology, clinical evaluation, and therapies. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*, 20(3), 144-153. <https://doi.org/10.1053/sder.2001.28208>
- Thiboutot, D. (2004). Regulation of human sebaceous glands. *The Journal of Investigative Dermatology*, 123(1), 1-12. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1747.2004.t01-2-.x>
- Thielitz, A., & Gollnick, H. (2008). Topical retinoids in acne vulgaris: update on efficacy and safety. *American Journal of Clinical Dermatology*, 9(6), 369-381.
- Tse, Y. (2011). Elección de la exfoliación química correcta para el paciente adecuado. En *Exfoliaciones Químicas* (segunda, pp. 17-25). España.
- Tsukada, M., Schröder, M., Roos, T. C., Chandraratna, R. A., Reichert, U., Merk, H. F., ... Zouboulis, C. C. (2000). 13-cis retinoic acid exerts its specific activity on human sebocytes through selective intracellular isomerization to all-trans retinoic acid and binding to retinoid acid receptors. *The Journal of Investigative Dermatology*, 115(2), 321-327. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1747.2000.00066.x>
- Valdés, R., González, J., Torres, B., & Almeda, P. (2012). La piel y el sistema endocrinológico. *Gaceta Médica de México.*, 7.
- Varotti, C., & Padova, M. (2007). *I PEELING CHIMICI NELL'ACNE*. UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA, Italia. Recuperado de file:///C:/Users/Mari/Zotero/storage/6PFL2FXR/_ .pdf
- Venus, J., Waterman, J., & McNab, I. (2011). Basic physiology of the skin. *Surgery (Oxford)*, 29(10), 471-474. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2011.06.010>
- Ward, S. (2013). *Pediatric Nursing Care: Best Evidence-Based Practices*. F.A. Davis.

- Wilke, K., Martin, A., Terstegen, L., & Biel, S. (2007). A short history of sweat gland biology. *International Journal of Cosmetic Science*, 29(3), 169-179. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2494.2007.00387.x>
- Wolff, K., Johnson, R., & Saavedra, A. (2016). Disorders of Sebaceous and Apocrine Glands. En *Fitzpatrick's Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology* (7.^a ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education. Recuperado de accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1123464678
- Zouboulis, C. C., Eady, A., Philpott, M., Goldsmith, L. A., Orfanos, C., Cunliffe, W. C., & Rosenfield, R. (2005). What is the pathogenesis of acne? *Experimental Dermatology*, 14(2), 143-152. <https://doi.org/10.1111/j.0906-6705.2005.0285a.x>

12. ANEXOS

12.1. Fotografías de caso

Paciente #1

Inicio de tratamiento

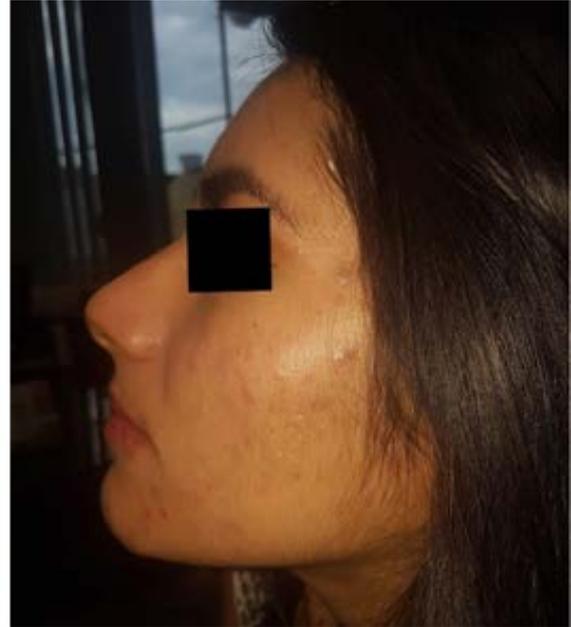


Remisión de acné 3er mes de tratamiento



Paciente #2

Inicio tratamiento

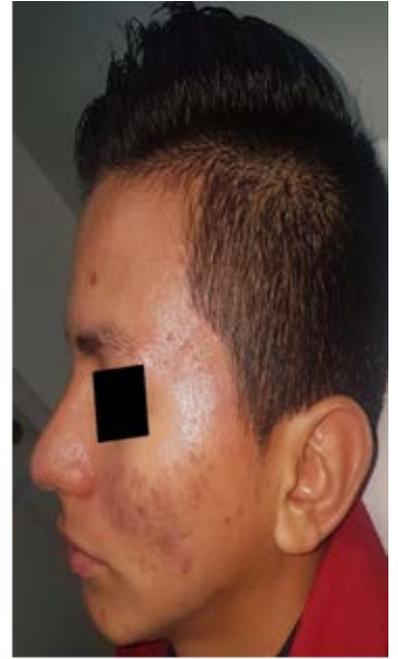


Remisión de acné a 4to mes de tratamiento

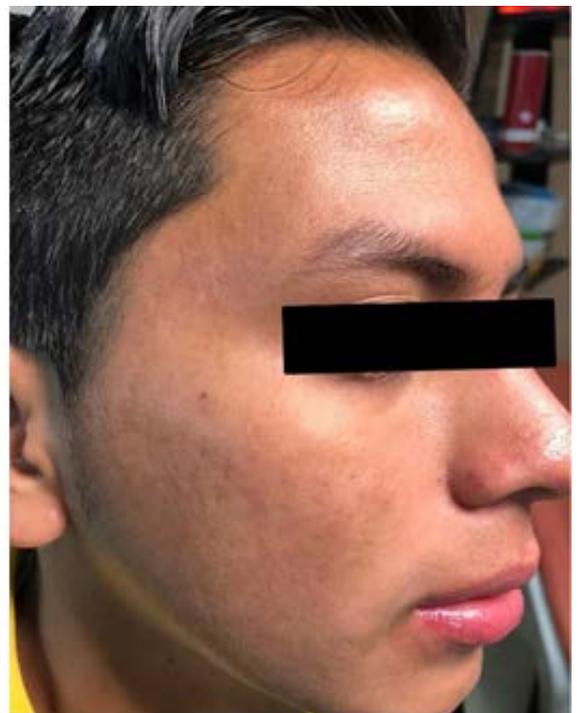


Paciente #3

Inicio de tratamiento



Remisión de acné al 6to mes de tratamiento



Paciente#4

Inicio de tratamiento

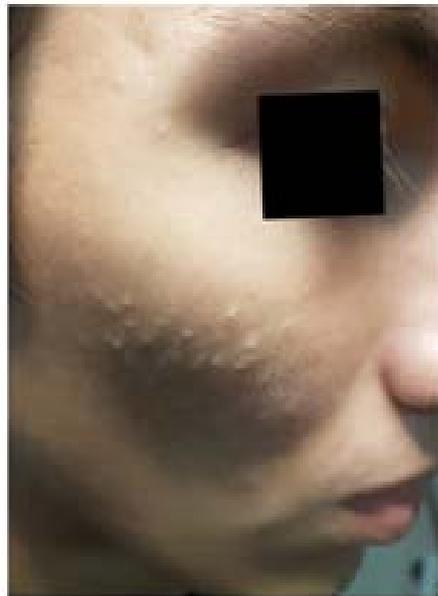


Remisión de lesiones de acné al 4 to mes de tratamiento



Paciente #5

Inicio de tratamiento



Remisión de lesiones de acné al 2mes de tratamiento



Paciente #6

Inicio del tratamiento



Remisión de lesiones de acné al 4to mes de tratamiento



Paciente #7

Inicio de tratamiento



Remisión de acné al 3er mes



Paciente #8

Inicio de tratamiento



Remisión al 5to mes de tratamiento



Anexo 1

Base de datos del Centro Dermato Estética Láser (Historia Clínica).

The image shows a screenshot of a medical history form titled "Expediente clínico: 14017". The form is displayed in a window with a standard toolbar and a taskbar at the bottom. The form is divided into several sections:

- Identificación:** Includes fields for "Fecha" (27/08/2018), "Hora" (11:01), "Médico" (1), "Informante", "Ultima consulta" (27/08/2018), and "Próxima cita".
- Paciente:** Includes fields for "Código" (14017), "Clasificación", "Nombre", "Apellidos", "Dirección", "Correo elect", "CURP", "Teléfono", "Teléfono 2", "Celular", "Fecha nac.", "Edad actual", "Lugar de nac", "Estado civil", "Ocupación", and "Escolaridad".
- Otros:** Includes fields for "Persona Fiscal", "Procedencia", "Referido por", "Parentesco", "Paciente 1", "Parentesco", and "Paciente 2".
- Sexo:** Includes radio buttons for "Masculino" (selected) and "Femenino".
- Sangre:** Includes a field for "Tipo sanguíneo".
- Fotografía:** A large empty box for patient photos.
- Alergias:** Includes a checkbox for "¿Paciente alérgico?" and a field for "Sustancias".
- Observaciones:** A large empty box for medical notes.

The taskbar at the bottom shows the Windows logo, several application icons, and the system tray with the date "27/08/2018" and time "11:01".

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE.

Dra. Gladys Noblecilla, Médico Dermatólogo de Post Grado

Ma. Alejandra Solano Noblecilla, Egresada de la carrera de Nutrición, dietética y estética

YO:

CON # DE CI:

Confirmando mediante la firma del presente Consentimiento que he sido informado (a) respecto a los siguientes puntos inherentes al tratamiento con Isotretinoína y acepto los riesgos y medidas de precaución involucradas, las cuales me han sido explicadas ampliamente por mi médico.

1. En caso de existir embarazo, Isotretinoína puede provocar malformaciones Fetales graves. Por lo tanto se encuentra contraindicado en mujeres embarazadas. Si durante el tratamiento con Isotretinoína ocurre o sospecho de un embarazo debo informar inmediatamente al médico.
2. Las mujeres deberán evitar el embarazo durante todo el tratamiento con Isotretinoína y durante 1 mes (4 semanas) posterior a finalizar el mismo. Para ello entiendo que debo evitar completamente tener relaciones sexuales y/o utilizar métodos eficaces de anticoncepción por lo menos 1 mes antes de iniciar el tratamiento, corroborando con un examen de sangre para descartar embarazo.
3. El tratamiento con Isotretinoína implica la aparición de efectos secundarios tales como: Sequedad de la piel, labios, nariz y sensación de sequedad en los ojos. Lo anterior se alivia con el uso de cremas lubricantes para la piel y protectores labiales y con gotas de agua estéril en los ojos.
4. Durante el tratamiento en cabina, ud puede sentir un picor durante la colocación de ácido acético al 30% que durará unos segundos, ya que la intensidad va descendiendo.
5. Luego del tratamiento de cabina (peeling) la piel de su rostro quedará levemente inflamada o enrojecida, normalizándose posterior a las 24 horas o menos, esta es causada por la manipulación.
6. Puede que durante los primeros días post peeling, ud pueda presentar una descamación de la piel, siendo esta normal, por la regeneración de la capa córnea de la epidermis.

Otras sensaciones colaterales pueden incluir: empeoramiento transitorio del acné, leve sangramiento de la nariz, leve inflamación de encías, dolores y picazón de la piel, mayor sensibilidad al sol con enrojecimiento, descamación en manos y pies. En caso de cefaleas intensas, náuseas, vómitos o alteraciones de la visión debo avisar inmediatamente al médico.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

AUTONOMÍA

Usted con su firma acepta participar en el proyecto de investigación, declarando que se ha leído a usted toda la información respectiva de la investigación, que ha comprendido lo que dice el documento, que le han contestado todas las inquietudes que pueda surgir sobre el tema propuesto, y que su decisión de participar es voluntaria, libre y pensada por usted, sin ningún tipo de obligación o imposición por otras personas. Antes de tomar la decisión de firmar este documento, usted tiene toda la libertad para consultar con familiares u otros profesionales médicos independientes para poder tomar una decisión razonada. Usted tiene derecho a dar por finalizada su participación en el estudio en cualquier momento y por cualquier razón, sin experimentar ninguna consecuencia negativa. Durante el transcurso del estudio su investigador le informará de cualquier nuevo hallazgo que pudiese influenciar sobre su decisión de participar en el mismo.

BENEFICENCIA

Durante todo el desarrollo de la investigación se procurará siempre mantener su beneficio, buscando su bienestar personal y el bienestar de los otros sujetos de la sociedad. Con su participación en este estudio usted está apoyando al desarrollo de conocimientos médicos y estéticos que podrían ayudarle a usted y posteriormente a otros pacientes.

NO MALEFICENCIA

Durante el tiempo que dure el proceso de la investigación usted no sufrirá ningún daño físico, mental, emocional o moral.

JUSTICIA

Los conocimientos generados durante el proceso de investigación serán difundidos hacia los sujetos objeto de estudio, y de manera anónima a la comunidad y población en general, con el único fin de mejorar las condiciones de vida.

CONFIDENCIALIDAD

Con esta firma usted otorga además su consentimiento para el traspaso de los datos recogidos de su persona, para proceder a una evaluación estadística. Todos los datos serán manejados de forma anónima (es decir, solo se transmitirán sus iniciales o el número que se le asigna); su nombre y dirección solamente son conocidos por su investigador y no serán comunicados a terceras partes estando sujetos a las normas de protección de datos. En caso de publicación de esta investigación se guardara todas las normas antes establecidas.

Si usted tiene cualquier otra pregunta que no esté suficientemente cubierta en esta información escrita o quiere obtener información adicional, su investigador a cargo le ayudará gustosamente. En caso de preguntas posteriores, por favor contactar al número telefónico 0987875625.

En caso participante sea menor de edad solicita autorización de representante legal para continuar con el mismo.

PARTICIPANTE

Machala, ____, de _____ del 2018.

Responsables:

Dra. Gladys Noblecilla
Médico Dermatólogo

María Alejandra Solano.
Egr. Nutrición, Dietética y Estética

Anexo 3

Protocolo Médico combinado con peeling químico de ácido acetil- salicílico al 30% (BHA).

PROTOCOLO MÉDICO PARA EL USO DE ISOTRETINOÍNA ORAL

Isotretinoína oral

Pacientes con acné pápulo pustuloso y quístico con antecedentes mayores de 6 meses de evolución: Dosis: 0.5 mg /kg peso

Pacientes con acné comedónico, se utiliza dosis menores por menor tiempo con el fin de que el comedón se abra y disminuya su tamaño de glándula sebácea.

PROTOCOLO DOMICILIARIO

- 1) Lavar su rostro mañana y noche con jabón sebo regulador como sebonyl wash, secar su rostro con toalla limpia o toallas desechables, aplicar protector solar FPS 50+ cada 3 horas: 7 am, 10 am y 1 pm, en rostros, cuello, brazos y lugares expuestos a rayos solares, como Umbrela en gel (su consistencia tiene que ser en gel o spray, para evitar el aspecto de piel brillante en el rostro)
- 2) Tomar cápsula de isotretinoína de 20 mg después de merienda todos los días. (dependiendo el caso)
- 3) Por la noche: Aplicar una capa fina en rostro de peróxido de benzoílo del 3% al 5% + Clindamicina 1%, pasando 1 noche por una semana y luego todas las noches, al día siguiente, lavar el rostro.
- 4) Bálsamo de labios, aplicar varias veces al día.

En caso de tratamiento post peeling

- Tomar prednisona de 20 mg, ½ tableta después de desayuno por 4 días.
- Hidratops, como hidratante por la mañana posterior a la limpieza de la piel con jabón sebo regulador y luego aplicación de protector solar.
- Primeras cuatro noches utilizar descongestivo de caléndula y manzanilla en rostro por 15 minutos, mantener refrigerado.
- Peróxido de Benzoílo utilizar a partir de la cuarta noche.

PROTOCOLO DE CABINA PARA TRATAMIENTO DE ACNÉ

Medidas de higiene:

El especialista debe aplicar el lavado de manos antes de tener algún contacto con el paciente, tener bien agarrado el cabello, colocarse guantes y mascarilla.

Preparación de instrumentaría:

Tener todos los implementos listos para ser utilizados cerca de la camilla donde será atendido el paciente como: algodón, toalla desechables, agua potable, Bowl, brochas, extractor de comedones, acetona cosmética, ácido acetil – salicílico 30% , mascarillas, ventilador portátil, gasas, leche limpiadora, crema hidratante facial, bloqueador solar FPS 50+, crema para pieles intolerantes por irritación.

Pasos a seguir:

- 1) Aplicación de medidas de seguridad e higiene como: Gorro o cintillo estético, discos de algodón empapados con agua para los ojos.
- 2) Se procede a limpiar el rostro, aplicamos en un torunda de algodón leche limpiadora, posteriormente retiramos el maquillaje del rostro, está fase la repetimos cuantas veces sea necesaria hasta notar que ya no queden rastros de maquillaje.
- 3) Luego de igual manera con una torunda de algodón aplicamos loción desengrasante (acetona + agua de rosas), y pasamos en el rostro al paciente con el fin de eliminar rastros de grasitud y detritus celulares (impurezas).
- 4) Se neutraliza con agua el rostro.
- 5) Aplicación de ácido acetil- salicílico al 30% con una torunda de algodón y en manera de topes o arrastrado de a dentro hacia afuera aplicamos el ácido acetil- salicílico al 30% con precaución de pasar por el lugar una sola vez, omitiendo partes como párpados, y alrededor de los labios, el ácido acetil salicílico se mantiene por 10 minutos, en ese tiempo se realiza el siguiente paso.

- 6)** Se procede a la extracción de comedones abiertos y cerrados con la ayuda de un extractor de comedones esterilizado.

(Cabe recalcar que lesiones inflamatorias como pápulas, pústulas, nódulos quísticos no se topan durante el tratamiento, ya que podrían dejar cicatriz además que son muy dolorosos)

- 7)** Durante los 10 minutos transcurridos no se logró extraer todos los comedones, se procede a retirar el ácido acético. Salicílico con una torunda de algodón con agua potable con el fin de neutralizar, y se continua con la extracción.
- 8)** Finalizado la extracción de los comedones abiertos y cerrados, se procede a limpiar la piel con una torunda de algodón con agua potable para eliminar restos de cualquier producto.
- 9)** Se continua colocando un gasa extendida esterilizada en el rostro del paciente con el fin de aplicar la mascarilla de hidroplástica de azuleno (con propiedades: secante, hidratante y refrescante), por 20 minutos.
- 10)** Pasado los 10 minutos retiramos la mascarilla, y limpiamos con torunda de algodón con agua potable algún resto de mascarilla, secamos la piel con toallitas desechables de manera de toques y aplicamos de ser necesario una cremita para pieles enrojecidas, hidratante y sellamos con bloqueador solar FPS 50+.

Anexo 4

Encuesta realizada a los pacientes que hicieron parte de la investigación y asistieron al Centro Dermato estético láser en el período de Marzo-Agosto del 2018 en la ciudad de Machala.



ENCUESTA PACIENTES TRATAMIENTO DE ACNÉ

MARCAR CON UNA X:

EDAD: _____ SEXO: M : _____ F: _____

1. Consumes leche de Vaca?
SI: _____ NO: _____ FRECUENCIA: _____ TIPO: _____
2. Cuántos lácteos consumes diariamente?
1__ 2__ 3__ +3__ Semanal__
3. Cuántos refrescos procesados tomas a la semana como cola, vivant, cifrut, etc?
Mencionar cantidad
Diariamente__ Semanal__
4. Cuántas veces a la semana consumes golosinas, snack, chocolate o bollería industrial?
1__ 2__ 3__ 4__
5. Cuántas veces a la semana consumes frutas?
1__ 2__ 3__ 4__ Diariamente__
mencionar cantidad
6. Cuántas veces a la semana consumes verduras?
1__ 2__ 3__ 4__ Diariamente__ mencionar
cantidad
7. Cuántos vasos de agua consumes al día?
1a2__ 3a4__ 5a6__ 7a8__ +8__
8. Consume algún suplemento proteico, como Whey Protein u otro? Mencionar cuál.
SI__ NO__ PRODUCTO: _____ TIEMPO: _____
9. Toma complejo B como Pharmaton, beroca, hepalive, Gamalate B6?
SI__ NO__ TIEMPO _____
10. Utiliza o utilizó en los últimas semanas corticoides tópicos como: triderm, cuadriderm, diprogenta, sheriderm, baycuten?

SI____

NO____

TIEMPO____

11. En tiempo de exámenes o alguna situación de preocupación , tiene sudoración de manos, ansiedad , insomnio , onicofagia (hábito de comerse las uñas)

SI____

NO____

Elaborado por: María Alejandra Solano.

Egresada de la carrera de Nutrición, dietética y estética de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Anexo 5



Centro " Dermato Estética Láser"

GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA PACIENTES CON ACNÉ VULGARIS.

	<u>DISMINUYE SU CONSUMO</u>	<u>CON QUÉ REEMPLAZAR</u>
<u>CARBOHIDRATOS</u>	PAPAS FRITAS	PAPA AL HORNO / CAMOTE
	COCOLÓN DE ARROZ	ARROZ BLANCO, QUINUA, COUS COUS.
	``ENSALADA DE FIDEOS``	ENSALADA DE HORTALIZAS, VEGETALES ETC. /
	``ENSALADA RUSA``	ENSALADA DE GARBANZO)
	CEREAL DE CAJA CON LECHE	ENSALADA DE REMOLACHA
		AVENA EN HOJUELAS CON LECHE DE TIPO VEGETAL COMO ALMENDRAS.

<p><u>LÁCTEOS</u></p>	<p>LECHE DE VACA (ENTERA, SEMIDESCREMADA, DESCREMADA, DESLACTOSADA)</p> <p>QUESO CRIOLLO</p> <p>YOGURT</p>	<p>BEBIDA DE ALMENDRAS, CONOCIDA COMO LECHE.</p> <p>HUMMUS DE FRIJOL O HUMMUS DE GARBANZO</p> <p>YOGURT VEGANO</p>
<p><u>PROTEÍNAS</u></p>	<p>POLLO FRITO, POLLO BROASTER, POLLO APANADO</p> <p>CARNE FRITA</p> <p>FRITADA</p> <p>PESCADO FRITO</p>	<p>POLLO ASADO, POLLO COCINADO (SECO O ESTOFADO) , POLLO HERVIDO, POLLO AL HORNO, POLLO A LA PLANCHA</p> <p>CARNE ASADA, CARNE A LA PLANCHA</p> <p>SANCOCHO DE CERDO</p> <p>PESCADO AL VAPOR, ASADO, AL HORNO</p>
<p><u>GRASAS</u></p>	<p>MANTEQUILLA</p>	<p>MANTEQUILLA DE MANI O ALMENDRAS</p>

	<p>MANTECA DE CERDO</p> <p>ACEITES REFINADOS (GIRASOL, PALMA, ETC)</p>	<p>MANTEQUILLA DE MANÌ O ALMENDRAS</p> <p>ACEITE DE OLIVA, ACEITE DE AGUACATE, ACEITE BALSÁMICO, VINAGRE BLANCO, VINAGRE DE MANZANA, ACEITE DE COCO.</p>
<p><u>AZÚCAR</u></p>	<p>JUGOS PROCESADOS COMO: COLA, BEBIDAS ENERGIZANTES, BEBIDAS DE FRUTAS ARTIFICIALES ETC.</p> <p>TORTAS, CAMELOS, SNACKS PROCESADOS</p>	<p>JUGOS NATURALES SIN AZÚCAR AÑADIDA.</p> <p>AGUA</p> <p>FRUTAS</p>

<u>ALIMENTOS PERJUDICIALES</u>	<u>ALIMENTOS BENEFICIOSOS</u>
<p>CUALQUIER ALIMENTO FRITO POR CAUSAR HIPERINSULINEMIA.</p>	<p>-FRUTOS SECOS Y DERIVADOS COMO:</p> <p>-ALMENDRAS,BEBIDA DE ALMENDRAS, HARINA DE ALMENDRAS, MANTEQUILLA DE ALMENDRAS.</p> <p>MANÌ, MANTEQUILLA DE MANÌ.</p>
<p>LECHE DE VACA ENTERA, SEMIDESCREMADA, DESCREMADA, DESLACTOSADA.</p>	<p>-NUECES</p> <p>-PISTACHOS</p> <p>-ACEITE DE OLIVA</p> <p>LECHE DE ALMENDRAS, LECHE DE SOYA (PARA 2 VECES POR SEMANA)</p>
<p>AZÚCAR, SNACKS, BOLLERÍA, PASTELERÍA, BEBIDAS PROCESADAS, JUGOS ENDULZADOS CON AZÚCAR BLANCA, PANELA, AZÚCAR MORENA, MIEL.</p>	<p>JUGOS NATURALES SIN AZÚCAR AÑADIDAS, FRUTAS, AGUA, INFUSIONES.</p>

- ¿QUÉ ALIMENTOS DEBO AUMENTAR DIARIAMENTE A MI DIETA?
- FRUTOS SECOS: 2 PIEZAS
 - VEGETALES 3-4 PIEZAS
 - AGUA MÍNIMO 2.5 LITROS
 - CEREALES-GRANOS 6-11 PIEZAS
 - FRUTAS 3 -4 PIEZAS

ANEXO 6

CENTRO DERMATO- ESTÉTICA LÁSER

DRA. GLADYS NOBLECILLA (DERMATÓLOGA)

CONTRAINDICACIONES DURANTE Y POSTERIOR AL TRATAMIENTO DE ACNÉ.

1. No consumir vitaminas a y b, bebidas energizantes, pharmlaton, beroca, suplementos proteicos (gym)
2. Evitar el uso de corticoides tópicos, ya que estos suelen incrementar el acné vulgaris.
3. No consumir bebidas y productos procesados ya que tienen un alto porcentaje de azúcares añadidos, colorantes entre otros, de igual manera tortas, dulces por su alto contenido de azúcar.
4. Evitar el consumo de alimentos grasos y frituras, snack etc.
5. No consumir lácteos enteros, como son: leche de vaca, yogurt entero, queso criollo, etc.
6. Evitar presionar las lesiones para que no queden cicatrices, ni manchas.
7. No realizar depilación con cera, puede producir quemaduras.
8. Consultar con su médico dermatólogo antes de ingerir otro medicamento como antibióticos y antimicóticos
9. En la mujer está contraindicado el embarazo y el uso de isotretinoína en la lactancia materna.

Recomendaciones:

1. Tomar 8 vasos de agua al día
2. Incrementar el consumo de frutas 3 piezas diarias + verduras 2 a 3 piezas diarias.
3. Reemplazar leche de vaca por una leche de tipo vegetal como leche de almendras.
4. La cocción de alimentos debe ser asado, al vapor, al horno o cocinado con agua.

Indicaciones y Contraindicaciones Post Peeling

1. Posterior a los 4 primeros días post peeling, no usar el medicamento tópico de las noches. (peróxido benzoílico 3% al 5% + Clindamicina 1%).
2. Durante los primeros días, puede que su piel tenga una leve descamación producida por el tratamiento, esto es normal, ya que su piel se encuentra regenerándose.
3. Durante los primeros 2 días evitar el contacto con vapor, cocina, fuego, lugares con temperaturas muy elevadas.
4. Protegerse de los rayos solares, implementación de gafas y gorra o sombrilla que pueda protegerlo (a) del sol.
5. Usar protector solar cada 3 horas.
6. Durante las primeras 24 horas evitar maquillarse.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Solano Noblecilla María Alejandra**, con C.C: # **0704954882** autor/a del trabajo de titulación: **Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 16 a 27 años con acné vulgaris**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 10 de Septiembre de 2018

f. _____

Nombre: **Solano Noblecilla, María Alejandra**

C.C: **0704954882**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Respuesta clínica al tratamiento con Isotretinoína oral y Beta-hidroxiácidos en pacientes de 16 a 27 años con acné vulgaris.		
AUTOR(ES)	María Alejandra Solano Noblecilla		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	José Antonio Valle Flores		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Nutrición, dietética y estética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en nutrición, dietética y estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de Septiembre de 2018	No. DE PÁGINAS:	120 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Estética		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	ISOTRETINOÍNA; ÁCIDO ACETIL-SALICÍLICO; ÁCNE VULGAR.		
RESUMEN:	<p>El acné vulgaris es una condición que afecta el estado psicosocial de la persona quien lo padece por lo tanto este estudio se basa en la determinación de la eficacia de la combinación del uso de Isotretinoína oral y de peeling de ácido acetil-salicílico (BHA) en pacientes de 16 a 27 años de edad que acuden al centro "Dermato estética láser" de la ciudad de Machala en el período de Marzo- Agosto del 2018. Esta investigación se llevó a cabo con un diseño experimental, longitudinal con un enfoque cuali-cuantitativo, en los que se incluyeron 31 pacientes que cumplían con el criterio de inclusión. Los pacientes siguieron un protocolo mensual con isotretinoína oral de 0.5gr por kg/peso + peeling químico con (BHA) ácido acetil-salicílico al 30% 1 vez al mes, se realizó una encuesta sobre hábitos alimentarios y medicamentos previos al tratamiento y su relación con los posibles factores desencadenantes de la patología, que incluyo una guía alimentaria básica. Como resultado se obtuvo que la combinación de isotretinoína oral de 0.5kg por kg/p y peeling químico con BHA al 30% de manera mensual, acelera los períodos de remisión de los pacientes con acné vulgaris con características: leve, moderado, acortando el proceso de recuperación de la enfermedad.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-987875625	E-mail: marialesolanon@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: María Alejandra Solano Noblecilla		
	Teléfono: +593-4-938305		
	E-mail: marialesolanon@outlook.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			