

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**DIETA CON ALTA CARGA GLUCÉMICA COMO FACTOR
ASOCIADO AL ACNÉ INFLAMATORIO SEVERO**

AUTOR: JOHNNY EDUARDO ORTIZ CABRERA

ASESORA: DRA. FLOR ELENA CHIRA ROMERO

TRUJILLO – PERÚ

2018

MIEMBROS DEL JURADO:

PRESIDENTE

DR. JULIO ALBINEZ PEREZ

SECRETARIO

DR. VÍCTOR BARDALES ZUTA

VOCAL

DR. MIGUEL IBAÑEZ RELUZ

ASESORA

DRA. FLOR ELENA CHIRA ROMERO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a toda mi familia,

pero en especial a mi abuelo materno,

Eduardo Cabrera Urteaga.

Por enseñarme que uno siempre tiene que ser humilde y honesto ante todo.

Además, que debo aprovechar las oportunidades que tenga,

porque la mayoría de estas oportunidades, sólo aparecerán una vez en la vida

y que nunca debo arrepentirme de lo que hago, porque al final...

eso es lo que me diferencia de los demás.

Johnny Eduardo Ortiz Cabrera

AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar a Dios, por darme la oportunidad de existir,
ayudarme en los momentos más críticos de mi vida
y guiarme a través del camino correcto de la vida.*

*A mis padres y hermana, porque a pesar de la distancia siempre están a mi lado,
apoyándome en mis dificultades, y por sus enseñanzas
que me han servido para alcanzar este objetivo.*

*A mi asesora de tesis, por su tiempo, apoyo en la realización del proyecto
y aunque en un momento se pensó no continuar con este, siempre me transmitió la
confianza de que esta investigación se podía lograr.*

*Y a la licenciada en Nutrición Mariel Angulo Ruiz por la co-asesoría y
Ayuda desinteresada en la parte de nutrición de mi investigación.*

Johnny Eduardo Ortiz Cabrera

INDICE

	<i>Página</i>
PÁGINAS PRELIMINARES.....	2
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	35
RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS.....	42

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la dieta con alta carga glucémica es un factor asociado al acné inflamatorio severo.

Material y Métodos: Estudio observacional, analítico y transversal en el Hospital de especialidades básicas “La Noria”. El tamaño muestral establecido para el estudio fueron 106 pacientes.

Resultados: Del total de pacientes, se establecieron 2 grupos: el grupo N°1 fue conformado por pacientes con acné inflamatorio severo con un total de 43 pacientes(40.6%) de los cuales 42(97.7%) consumieron una dieta con alta carga glucémica y 1 paciente (2.3%) consumió una dieta con moderada carga glucémica. El grupo N°2 fue conformado por pacientes con acné inflamatorio leve y moderado con un total de 63(59.4%)pacientes, de los cuales 58(92.1%) consumieron una dieta con alta carga glucémica y 5(7.9%) consumieron una dieta con moderada y baja carga glucémica. Con respecto al análisis estadístico respecto a la prevalencia de la enfermedad, se halló una Razón de prevalencias con un valor de 2.52, con un intervalo de confianza al 95% entre los valores de 0.41 y 15.31. De la misma manera se calculó para la prevalencia de exposición una razón de prevalencias de 1.06 con un intervalo de confianza al 95% entre los valores de 0.97 y 1.16. Por último se calculó mediante la prueba de chi-cuadrado un valor-p de 0.2196.

Conclusiones: No existen razones suficientes para afirmar que la dieta con alta carga glucémica sea un factor asociado al acné inflamatorio severo.

Palabras Clave: Acné inflamatorio, carga glucémica de la dieta, índice glucémico.

ABSTRACT

Objective: Determine if the diet with high glycemic load is a factor associated with severe inflammatory acne.

Methods: An analytical, cross-sectional, observational study was carried out in the Hospital of basic specialties "La Noria". The sample size established for the study was 106 patients.

Results: Of the total number of patients, 2 groups were established: group N ° 1 was composed of patients with severe inflammatory acne with a total of 43 patients (40.6%) of whom 42 (97.7%) consumed a diet with a high glycemic load and 1 patient (2.3%) consumed a diet with moderate glycemic load. Group No. 2 consisted of patients with mild and moderate inflammatory acne with a total of 63 (59.4%) patients, of whom 58 (92.1%) consumed a diet with high glycemic load and 5 (7.9%) consumed a diet with moderate and low glycemic load. With respect to the statistical analysis regarding the prevalence of the disease, a prevalence ratio with a value of 2.52 was found, with a 95% confidence interval between the values of 0.41 and 15.31. In the same way, a prevalence ratio of 1.06 with a confidence interval of 95% between the values of 0.97 and 1.16 was calculated for the prevalence of exposure. Finally, a p-value of 0.2196 was calculated using the chi-square test.

Conclusions: There are not enough reasons to affirm that the diet with high glycemic load is a factor associated with severe inflammatory acne.

Key Words: Inflammatory acne, glycemic load of the diet, glycemic index.

I. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

Cerman et al. en el año 2016 realizaron un estudio de diseño transversal, elaborado en Estambul, Turquía. El estudio tuvo como objetivo, investigar las posibles asociaciones entre el índice glucémico, la carga glucémica de la dieta, el consumo de leche, la resistencia a la insulina y los niveles de adiponectina en la patogenia del acné. Para esto evaluaron a una población en total de 86 pacientes compuesta por jóvenes y adultos no obesos, divididos en 2 grupos conformados por 50 pacientes con acné para el grupo casos y 36 sujetos sanos para el grupo control. En ambos grupos se evaluó el consumo dietético con el respectivo índice glucémico, carga glucémica, el consumo de leche, glucosa, insulina, la proteína de unión del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 3 y el factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1, adiponectina, y los valores de resistencia a la insulina. Obteniéndose como resultados que el índice glucémico y la carga glucémica fueron significativamente mayores en el grupo de acné en comparación con los sujetos sanos del grupo control ($P = 0,022$ y $p = 0,001$, respectivamente), los niveles de adiponectina en suero fueron significativamente menores en el grupo de acné en comparación con los sujetos sanos del grupo control ($P = 0.015$). De esta manera se concluyó que un alto índice glucémico y alta carga glucémica de la dieta se asoció positivamente con el desarrollo del acné, además la adiponectina puede ser un cofactor patogénico contribuyendo al desarrollo de esta enfermedad. (1)

En el año 2012, Kwon et al. mediante un ensayo clínico aleatorizado, controlado, a doble ciego, realizado en Seúl, Corea, se propusieron determinar el efecto que tiene la dieta con baja carga glucémica en el tratamiento del acné en pacientes coreanos mediante el estudio histológico y clínico. La población estudiada estuvo compuesta por 32 participantes entre los 20 y 27 años de edad, de los cuales se los dividió en 2 grupos uno con una dieta con baja carga glucémica ($n = 17$) y otro grupo control ($n = 15$). La dieta de baja carga glucémica consistió de un 25% de proteínas, 45% de carbohidratos de bajo índice glucémico, y un 30% de grasas. Por el contrario, en el grupo control los pacientes fueron instruidos a comer alimentos ricos en carbohidratos diariamente. Hallándose como resultados una diferencia significativa al comparar la disminución de las lesiones producidas por el acné. Específicamente el grupo con dieta de baja carga glucémica mostró una disminución del 70.9% del número total de lesiones en comparación del grupo control que no hubo una considerable disminución de las lesiones (respectivamente $p = 0,01$, $p =$

0,03, $p < 0,01$). Por lo que se concluyó, que la dieta con baja carga glucémica tiene efectos beneficiosos sobre el Acné, ya que esta dieta disminuye el número de lesiones del acné no inflamatorio e inflamatorio desde un punto de vista histológico y clínico, por lo que la reducción de la carga glucémica en la dieta puede resultar en una reducción del nivel de lesiones del acné. **(2)**

Reynolds et al. en un ensayo clínico publicado en el año 2010, realizado en Sídney, Australia, el cual planteó como objetivo determinar si la dieta con bajo índice glucémico mejora en mayor magnitud el acné facial comparándola con la dieta con alto índice glucémico. Para concretar este objetivo, se estudió a una población total de 58 pacientes de los cuales fueron seleccionados para el estudio 43 pacientes con un promedio de 16 años, estos pacientes fueron divididos en 2 grupos, un grupo con una dieta de bajo índice glucémico ($n = 23$) y otro grupo con una dieta de alto índice glucémico ($n = 20$). Como resultados se logró adquirir datos que demostraban que el Acné facial mejoró en ambas dietas (baja GI $-26 \pm 6\%$, $p = 0.0004$ y IG alto $-16 \pm 7\%$, $p = 0,01$), pero las diferencias entre las dietas no alcanzaron significación, sin embargo, comparando estas 2, la dieta con bajo índice glucémico tuvo una mayor mejoría a comparación de su opuesta. Además, no se encontró ningún efecto del índice glucémico sobre la gravedad del acné facial y ninguna correlación entre los cambios en la gravedad del acné y las concentraciones de insulina. En conclusión, este estudio sugiere que la dieta con bajo índice glucémico no mejora significativamente el acné facial comparándola con una dieta con alto índice glucémico, aunque entre estas 2, la dieta con bajo índice glucémico mejora el Acné facial en mayor medida. **(3)**

Smith et al. ha contribuido con diversos estudios, para tratar de demostrar qué relación existe entre la dieta y el acné, el estudio más actual fue realizado en el año 2008, este fue un ensayo clínico realizado en Australia, que tuvo como objetivo determinar el efecto de la dieta con baja carga glucémica sobre el acné y cuáles eran los tipos de ácidos grasos que se encontraban en la superficie de la piel de pacientes que sufrían esta enfermedad. Se evaluaron a 31 pacientes varones, dividiéndolos en 2 grupos aleatoriamente, un grupo se consideró como control, en los cuales los participantes recibieron una gran densidad de carbohidratos que tenían un moderado a alto índice glucémico, en el otro grupo fue experimental, en este grupo se administró una dieta compuesta de un 25% de energía de la proteína y el 45% de carbohidratos con bajo índice glucémico. Además, en ambos grupos se realizó un análisis de los ácidos grasos y triglicéridos de la superficie de la piel.

Luego de haber evaluado a ambos grupos se encontró que los participantes del grupo con la dieta experimental demostraron incrementos en la proporción de ácidos grasos monoinsaturados en la superficie de la piel en comparación con los controles [$P = 0,007$ (Valores de p inferiores a 0,05 fueron considerados significativos)]. Además, los recuentos totales de lesiones del acné disminuyeron en un 59% en el grupo experimental y del 38% en el grupo control ($P = 0,046$). En consecuencia, se concluyó que una dieta con baja carga glucémica se correlaciona con una mejoría clínica del Acné. (4)

Otro estudio realizado por Smith et al. fue un ensayo clínico a doble ciego en el año 2007 ejecutado en Melbourne, Australia. Este estudio experimental se planteó como objetivo determinar si una dieta con baja carga glucémica mejora el recuento total de lesiones de Acné. Como población este estudio evaluó a 43 pacientes varones con acné, con edades entre los 15 y 25 años y fueron seguidos durante 12 semanas. Esta población fue dividida en 2 grupos, uno de estos fue el grupo con dieta experimental, el cual consistía en una dieta con baja carga glucémica compuesto de 25% de la energía de la proteína y el 45% de bajo índice glucémico de hidratos de carbono y como contraste, en el grupo control se hizo hincapié en alimentos ricos en carbohidratos sin referencia al índice glucémico. Los recuentos de lesiones del acné y severidad fueron evaluados durante las visitas mensuales, y la sensibilidad a la insulina (utilizando el modelo de evaluación de homeostasis) fue medido en condiciones basales y después de 12 semanas. Como resultados se obtuvo que, a las 12 semanas, la media total de lesiones por el acné habían disminuido más en el grupo con baja carga glucémica ($P = 0.03$) en comparación con el grupo control. La dieta experimental conllevó a una mayor reducción de peso ($P < 0,001$) y el índice de masa corporal (en kg/m^2 ; 0,92 - 0,25 en comparación con 0,01 - 0,11; $P = 0,001$) y a una mayor mejora de la sensibilidad a la insulina en la dieta administrada en el grupo con intervención en comparación al grupo control (0,22 y 0,12 frente a 0,47 y 0,31; $p = 0,026$). Con estos resultados se concluyó que existe una mejora en la gravedad del acné y de la sensibilidad a la insulina, después de una dieta con baja carga glucémica, esto sugiere que los factores nutricionales pueden jugar un papel fundamental en la patogenia del acné. (5)

El primero de estos estudios realizados por Smith et al. fue realizado en el año 2007, este ensayo clínico controlado realizado en Melbourne y Parkville, cuyo objetivo fue comparar el efecto terapéutico de una dieta experimental con baja carga glucémica contra una dieta convencional de alta carga glucémica sobre aspectos clínicos y endocrinos del Acné. Para esto se estudió una población de un total de 43 pacientes varones, los cuales fueron

divididos en 2 grupos, uno de ellos era el grupo control al cual se le administró una dieta convencional con alta carga glucémica y el otro grupo fue el que se le administró una dieta con baja carga glucémica, ambos grupos fueron evaluados por 12 semanas en paralelo. Se evaluaron los cambios en los recuentos de la lesión, la globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG), índice de andrógenos libre, factor de crecimiento semejante a la insulina tipo 1 (IGF-1) I y la proteína transportadora del factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGFBP-1). Luego de 12 semanas de evaluación se encontró una diferencia significativa en la reducción de los recuentos del total de lesiones (intervalo de confianza del 95%, $P=0.01$), mejora de la sensibilidad a la insulina, disminución de los niveles de testosterona ($P = .04$) y aumento de la IGFBP-1 ($P=0.001$) que se observó en el grupo al que se administró una dieta con baja carga glucémica, a comparación del grupo control en el cual se observó una disminución de SHBG ($P=0.01$). Luego de interpretar la relación de cada uno de estos factores se concluyó que la nutrición juega un papel en la patogénesis del acné.(6)

Kaymak et al. en el año 2007 en un estudio de diseño de cohortes prospectivo cuantitativo, realizado en Ankara, Turquía, cuyo objetivo fue investigar el efecto que tienen factores como la alta carga glucémica, el índice glucémico y los niveles séricos de insulina en una dieta diaria, con respecto a la patogenia del acné. Esta investigación evaluó a 49 estudiantes universitarios, los cuales se fueron divididos en 2 grupos, un grupo compuesto por estudiantes con distintos grados de severidad del acné, el cual fue comparado con otro grupo control que no tenía acné y en ambos grupos se evaluaron parámetros como: la dieta, el índice y carga glucémica de la dieta y la insulina sérica en ambos grupos. Encontrándose como resultados que no hubo diferencia significativa entre el grupo de casos y el grupo control en lo que respecta a la edad, sexo, índice y carga glucémica dietética, niveles séricos de glucosa en ayunas, insulina, niveles de factor de crecimiento similar a la glucosa tipo 1 (IGF-I), proteína de unión del factor de crecimiento similar a la glucosa tipo 3 (IGFBP-3) ($P<0.05$). De igual manera no existió diferencias significativas entre la gravedad del acné en los pacientes del grupo de casos de acuerdo al índice glucémico global, glucemia en ayunas y cargas de glucosa, insulina, IGF-I y IGFBP-3, y los niveles de leptina ($P<0.05$). Los autores concluyeron basados en los resultados que el índice y carga glucémica dietética, y los niveles de insulina diaria no juegan un papel en la patogenia del acné en los pacientes más jóvenes.(7)

Rigopoulos et al. realizó un estudio de diseño transversal, realizado en Atenas, Grecia en el año 2007. Estos investigadores se plantearon como objetivo el conocer las creencias de estudiantes de esta ciudad sobre cuáles son las causas y factores que influyen en el desarrollo de acné, la forma en cómo influye esta enfermedad sobre su vida diaria y determinar si estos factores difieren entre estudiantes con y sin acné. Para lograr este objetivo se evaluó a 347 estudiantes entre los 13 y 18 años de edad de 4 escuelas secundarias de Atenas en donde se les pidió que respondan un cuestionario. Obteniéndose como resultados que los estudiantes consideraron como causas de la exacerbación del acné según su opinión: la dieta (62,3%), las hormonas (55,1%), la falta de higiene (42,4%), el estrés (31,9%), infección (14,9%) y genética (5,7%) ($P < 0,05$ en todas las comparaciones). Por lo tanto se concluye que los estudiantes griegos consideran como el factor causal del acné más importante a la dieta.(8)

Salomone et al. en el año 2010, mediante un diseño de estudio transversal analítico, realizaron una investigación en Chile. Planteándose como objetivo comparar las conductas alimentarias en pacientes con distintos grados de acné y pacientes sin acné. Se estudió una población en total de 80 pacientes con una edad promedio entre los 13 y 25 años, estos fueron divididos en 2 grupos: uno compuesto por 40 pacientes con acné inflamatorio y otro compuesto con igual número de pacientes sin acné. Encontrándose como resultados, comparando los 2 grupos, que en el grupo de pacientes con diagnóstico de acné expresaron un mayor consumo de helados(75% vs 47%, $p = 0.0021$), jugos con azúcar (65% vs 35%, $p = 0.007$), bebidas carbonatadas (67 % vs 47%, $p= 0.05$), leche (97% vs 82%, $p=0.028$), pan (95% vs 72%, $p=0.013$) y arroz blanco(100 % vs 90%, $p= 0.05$ y verduras (75% vs 97.5%, $p= 0.03$) en comparación al grupo control. Concluyéndose que los adolescentes presentaron una relación mayor del acné inflamatorio leve con el tipo de dieta que consumían.(9)

2. Marco Teórico

El Acné a nivel mundial es una de las enfermedades más frecuentes en dermatología. Se considera como una enfermedad de la adolescencia.(10) En su forma severa, el acné se asocia a una baja autoestima, una mala imagen corporal, aislamiento social y depresión.(11) La etiología del acné es multifactorial, pero el tipo de dieta y principalmente la carga glucémica de esta, es un posible factor etiológico que históricamente ha sido controvertido.(12)

El Acné es una enfermedad crónica de la unidad pilosebácea. Afecta zonas del cuerpo como la cara, la espalda, el pecho y los hombros, donde las glándulas sebáceas son más grandes y más numerosos.(13) Se caracteriza por seborrea, comedones(lesiones básicas del acné), pápulas, nódulos y si no se maneja adecuadamente puede causar cicatrices extensas, pudiendo conducir a una disminución de la calidad de vida.(14,15)

Esta enfermedad es considerada la 8ª enfermedad más común del mundo y entre las 3 primeras enfermedades de la piel más comunes en la población general.(15,16) De todos los adolescentes aproximadamente el 80 – 90% han experimentado algún grado de esta enfermedad. Muchas veces se cree que ésta es una enfermedad exclusiva de los adolescentes, pero su prevalencia está aumentando en la población adulta, persistiendo del 3 al 12% de los adultos de 30 a 40 años.(17–19) En un estudio realizado en el Perú se encontró que el acné es muy prevalente entre adolescentes, afectando al 44.46% de la población estudiada entre 11 y 19 años sin encontrar diferencia significativa en la prevalencia comparando el sexo masculino con el femenino.(20)

La etiopatogenia del acné es multifactorial, involucrando factores inflamatorios, hormonales y otros factores que se consideran controvertidos como por ejemplo el tipo de dieta. En general estos factores interactúan para la producción del comedón, mediante los siguientes mecanismos: Aumento de la producción de sebo por la glándula sebácea, hiperqueratinización, obstrucción de los folículos sebáceos causada por la anormal descamación del epitelio folicular, colonización del *Propionibacterium* spp. y liberación de mediadores inflamatorios en la piel.(14,21)

Pero en realidad los adolescentes tienen poca o ninguna información sobre la etiología del acné y es por esto que se crean mitos sobre la posible causa del acné, esto se observa en diferentes estudios por ejemplo uno de ellos demostró que una población adolescente atribuían como factores etiológicos del acné al consumo de frituras (80%), mala higiene (59%), uso de maquillaje y consumo de golosinas (58%), estrés y la falta de sueño (17%), incluso otro estudio demostró que hasta el 71% de la población encuestada cambiaron su dieta con el fin de disminuir la gravedad de su Acné. (11,22,23) Pero enfocándonos en la realidad de nuestro país, no somos ajenos a este desconocimiento ya que en un estudio realizado en el Perú se describe que del 48.7% de los adolescentes estudiados, según su opinión el factor etiológico más importante del acné que padecían era “comer grasa”(26,6%) y le seguía el “estar en desarrollo”(10,8%).(20)

Antiguamente, en la década de 1930 las bibliografías dermatológicas basados en la experiencia clínica, recomendaban una restricción dietética de carbohidratos y azúcares como un componente del tratamiento del acné. Sin embargo, en la década de 1960 debido

a la falta de evidencias estas recomendaciones fueron retiradas. Después de esta década se trató de demostrar la relación entre la dieta y el acné, pero los resultados no fueron concluyentes y esta relación fue catalogada como un mito durante casi medio siglo.(24,25) Es por esto que desde principios de este siglo se comenzaron a encontrar evidencias que trataban de demostrar la veracidad de esta relación, un ejemplo de esto se dio en el año 2002 donde Cordain et al, hallaron de manera indirecta la posible relación etiológica entre la dieta y el acné, ya que cuando estudiaron la prevalencia del acné en poblaciones no industrializadas como Kitava (Papúa-Nueva Guinea) y Aché (Paraguay), encontraron que estas poblaciones además de presentar una baja o casi nula prevalencia de acné, también consumían una alimentación no occidental caracterizada por una baja carga glucémica.(12) De igual manera se ha encontrado que las personas que consumen una dieta Coreana (que posee una baja carga glucémica) tienen una baja prevalencia de acné, en cambio las personas que consumen una dieta occidental (que tiene una alta carga glucémica) se relaciona con una alta prevalencia del acné.(26)

Partiendo de estos sucesos diversos estudios en la última década han tratado de investigar la relación que existe entre la dieta con alta carga glucémica y el acné, obteniendo resultados que demostrarían que este tipo de dieta estaría implicada con la etiología del acné, sin embargo muchos de estos estudios han tenido limitaciones con el tamaño de muestra y problemas estadísticos, por lo que no existe evidencia concreta que demuestre que la dieta cause el acné, sin embargo se puede considerar que esta podría agravar o influir de alguna manera en la gravedad de esta enfermedad.(24,27) De este modo para poder comenzar a explicar cómo es que la dieta con una alta carga glucémica podría exacerbar o estaría relacionada con grados de severidad del acné de tipo inflamatorio más graves, en primer lugar tenemos que definir el término “dieta”, esta es la cantidad de alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente.(28) Otro término importante que se debe definir es el índice Glucémico (IG), este es un sistema numérico el cual mide el aumento de la glucosa en sangre desencadenada por el consumo de un alimento. Por último, la Carga Glucémica(CG), se calcula multiplicando el índice glucémico del alimento por la cantidad de carbohidratos en 100 g del alimento y representa la medición del aumento de glucosa en sangre, que se da como reacción del organismo al consumo de algún tipo de alimentación. Es por esto que cada alimento podría tener un mayor o menor efecto en el desarrollo del acné determinado por su carga glucémica.(13,29)

Si una persona consume una dieta con una alta carga glucémica, esta tiene la cualidad de que su absorción es rápida, lo que conlleva a un aumento rápido de los niveles séricos de

glucosa y esto conlleva a un aumento agudo de la insulina.(30) EL rápido aumento de la insulina inicia una cascada endocrina que resulta en un aumento del factor de crecimiento semejante a la insulina 1 (IGF-1) que es conocido por estimular los factores clave de la patogenia del acné, incluyendo la proliferación de queratinocitos, crecimiento folicular no regulada, proliferación y lipogénesis sebácea; este factor también aumenta la síntesis de andrógenos de las glándulas suprarrenales y gonadales.(12,14,31) La patogenia de este factor se ve favorecido por la disminución de la proteína transportadora del factor de crecimiento insulínico tipo 3 (IGFBP-3) causada por el aumento agudo de insulina, lo cual favorece la biodisponibilidad de la IGF-1 y su actividad en tejidos diana. Por último este aumento de insulina agudo en el organismo también disminuye la síntesis hepática la globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG) que se une a los andrógenos, por lo que al disminuir, se produce un aumento de la biodisponibilidad de los andrógenos, produciendo más sebo y contribuyendo con la patogénesis del acné.(29)

Con los anteriores datos presentados, tenemos que el IGF-1 es uno de los principales intervinientes en la posible relación entre la dieta con alta carga glucémica y el acné, esta última está presente en casi todos los tejidos del organismo pero que se expresa y secreta en mayor media en el hígado.(32) Fisiológicamente se tiene que la IGF-1 aumenta en plasma luego de aproximadamente 12 horas después de su estimulación.(33) Además su unión a proteínas transportadoras le confieren un lento paso a los tejidos y una semivida de hasta 20 horas.(34) Es por esto que la respuesta del organismo se da de forma aguda luego de consumir una dieta con alta carga glucémica y sus efectos se podrían expresar como una exacerbación o grados más graves del acné de tipo inflamatorio.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar si la dieta con alta carga glucémica es un factor asociado al acné inflamatorio severo en el Hospital de especialidades básicas “La Noria” durante el periodo comprendido entre el 01 de noviembre de 2016 hasta el 23 de febrero de 2018.

3. Justificación

En general el acné inflamatorio tiene una gran prevalencia en los adolescentes y adultos jóvenes. Esta patología no sólo afecta la imagen personal de la persona que lo padece, sino que también se ha demostrado que tiene una importante repercusión en el aspecto psicológico, ya que aunque estas personas se traten frente a esta enfermedad, este tratamiento está enfocado a disminuir los factores etiológicos más importantes de la

enfermedad, pero no está enfocado al daño psicológico que puede sufrir el paciente, teniendo en cuenta que los adolescentes ya de por sí son muy susceptibles a variaciones del estado de ánimo y que esta enfermedad afecta a la piel de la cara, afectándose de esta forma su imagen corporal, pudiendo tener repercusiones graves en la salud psicológica del adolescente.

Otro motivo de justificación de este estudio es que existe mucha desinformación con respecto a los factores etiológicos que causan el acné en la población en general, en algunos estudios citados en esta investigación, incluso realizados en nuestro país, se evidenció que existen muchas creencias de los adolescentes acerca de los factores etiológicos que producen el acné. Pero incluso en la actualidad la investigación médica no puede concluir de manera definitiva la relación causal entre la dieta y el acné. Es por esto que, si esta investigación encuentra la asociación entre la dieta y el acné se contribuiría de manera significativa a poder esclarecer este enigma científico, que ha sido considerado un mito durante muchos años. Finalmente, a partir de esta contribución en un futuro se podrían plantear recomendaciones terapéuticas con respecto a una dieta que disminuya la gravedad de esta enfermedad.

4. Problema Científico:

¿La dieta con alta carga glucémica es un factor asociado al acné inflamatorio severo?

5. Hipótesis

H0: La dieta con alta carga glucémica no es un factor asociado al acné inflamatorio severo.

H1: La dieta con alta carga glucémica es un factor asociado al acné inflamatorio severo.

6. Objetivos

A. Objetivo General

Determinar si la dieta con alta carga glucémica es un factor asociado al acné inflamatorio severo.

B. Objetivos Específicos

- a) Determinar el porcentaje de pacientes que consumen una dieta con alta carga

glucémica y que presentan acné inflamatorio severo.

- b) Identificar el porcentaje de pacientes que consumen una dieta con alta carga glucémica y que presentan acné inflamatorio leve y moderado.
- c) Comparar el porcentaje de pacientes que consumen una dieta con alta carga glucémica y que presentan acné inflamatorio leve, moderado y severo.
- d) Describir cuáles son los alimentos con mayor carga glucémica que son consumidos con mayor frecuencia según el grado de severidad del acné inflamatorio.
- e) Hallar qué edad presenta un mayor y menor grado de severidad de acné inflamatorio.
- f) Encontrar qué sexo presenta un mayor grado de severidad de acné inflamatorio.

II. MATERIAL Y MÉTODO

1. Población:

1.1 Población Diana o universo:

Pacientes con diagnóstico de acné inflamatorio atendidos en el servicio de Dermatología del Hospital de especialidades básicas “La Noria”. (35)

1.2 Población de Estudio:

Pacientes con diagnóstico de acné inflamatorio, atendidos en el servicio de Dermatología del Hospital de especialidades básicas “La Noria” durante el periodo comprendido entre el 01 de noviembre de 2016 hasta el 23 de febrero de 2018 y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. (35)

A. Criterios de Inclusión:

- Pacientes de ambos sexos entre los 11 y 25 años de edad, con diagnóstico nuevo de acné sin tratamiento previo, con IMC entre 18.5- 30, con la suficiente capacidad de comunicación para responder La “Encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas” y que acepten participar voluntariamente en el estudio. (35)

B. Criterios de Exclusión:

- Pacientes con formas especiales de Acné como: el Acné fulminante, Acné Conglobata, Acné Iatrogénico, Acné inducido por fármacos o Acné Cosmético; pacientes con diagnóstico de Rosácea, trastornos psiquiátricos con o sin tratamiento, Diabetes Mellitus tipo 1 o 2, Síndrome Metabólico, Síndrome de Cushing, Hiperplasia Adrenal congénita, Hipertiroidismo o Hipotiroidismo y Dislipidemia; pacientes mujeres con diagnóstico de síndrome de Ovario poliquístico o usuarias de anticonceptivos orales.

1.3 Muestra:

A. Unidad de Análisis:

Pacientes a los que se les aplicó la “encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas”.

B. Tipo de muestreo:

Muestreo probabilístico (aleatorio).

C. Unidad de Muestreo:

Encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas

D. Tamaño muestral:

Por tratarse de un estudio transversal donde se comparan 2 proporciones se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{[Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)}$$

Donde:

- n = sujetos necesarios en cada una de las muestras
- Z_{α} = Valor Z correspondiente al riesgo deseado, en este se acepta un riesgo de 0.05, por lo que Z alfa tiene un valor de 1.645.
- Z_{β} = Valor Z correspondiente al riesgo deseado, en este caso se desea un poder estadístico del 95% por lo que Z beta tiene un valor de 1.645.
- p_1 = Valor de la proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual. Según Kwon et al. $p = 0,01$.(2)
- p_2 = Valor de la proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica. Según Çerman et al. $p = 0,022$.(1)
- p = Media de las dos proporciones p_1 y p_2

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

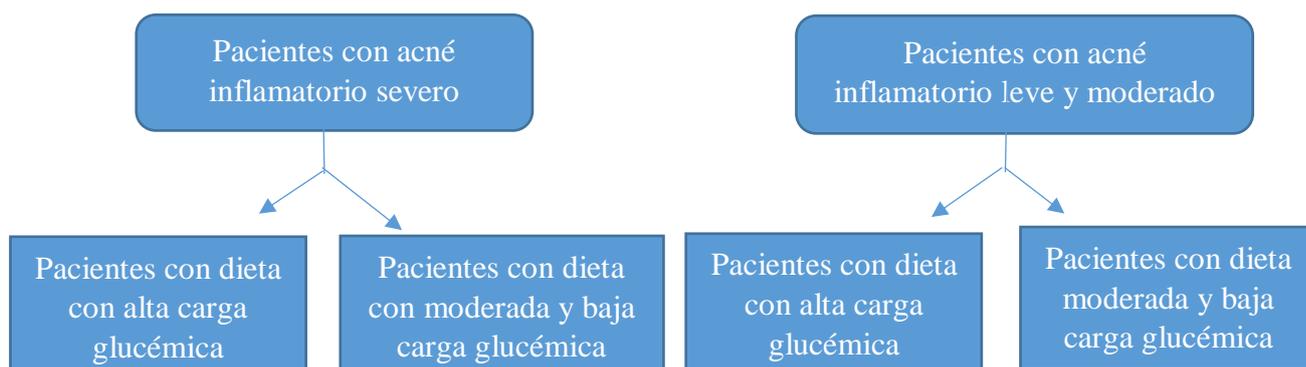
Reemplazando: N= 106

2. Diseño del estudio:

2.1. Tipo de estudio

Estudio observacional, analítico y transversal.

2.2. Diseño específico:



2.3 Variables

VARIABLES	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
DEPENDIENTE: Acné inflamatorio Severo	Cualitativa	Ordinal	Diagnóstico Clínico	Si - No
INDEPENDIENTE: Dieta con alta carga glucémica	Cualitativa	Ordinal	Encuesta	Si - No
VARIABLES INTERVINIENTES				
Altura	Cuantitativa	Continua	Encuesta	Metros
Peso	Cuantitativa	Continua	Encuesta	Kilogramos
Género	Cualitativa	Nominal	Encuesta	Masculino - Femenino
Edad	Cuantitativa	Continua	Encuesta	Años

2.4. Definiciones operacionales

a) Variable independiente:

- **Dieta con alta carga glucémica**

Para hallar la carga glucémica se utiliza la siguiente fórmula: Carga glucémica de un alimento = $[(\text{Índice Glucémico del alimento}) \times (\text{La cantidad de carbohidratos del alimento(en gramos)})] / 100$.**(7)**La Dieta se puede clasificar de acuerdo a la carga glucémica que contengan, estas se pueden dividir en:

- Dieta con alta carga glucémica: Consumo de una dieta diaria con una carga glucémica mayor a 120.
- Dieta con moderada carga glucémica: Consumo de una dieta diaria con una carga glucémica entre 80 y 120.
- Dieta con baja carga glucémica: Consumo de una dieta diaria con una carga glucémica menor de 80.**(36,37)**

b) Variable Dependiente

- **Acné inflamatorio Severo**

El acné de tipo inflamatorio, se caracteriza por la presencia de una o más de las siguientes lesiones: pápulas, pústulas y nódulos. Según la severidad, se subclasifica de acuerdo a la cantidad de lesiones en:

- Severo: Numerosas y/o extensas pápulas y pústulas, muchos nódulos.
- Moderado: varias o muchas pápulas y pústulas, pocos o varios nódulos.
- Leve: Pocas o varias pápulas y pústulas, ningún nódulo.(38)

c) Variables control

- **Peso**

Cuantificación de la masa corporal de una persona en kilogramos.

- **Talla**

Cuantificación de la altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza en posición de pie y erguido.

- **Género**

Conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres.

- **Edad**

Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. Se expresa como un número entero de años.

3. Procedimientos

- a) Se solicitó a la Dirección del Hospital de especialidades básicas “La Noria” el permiso para la realización del estudio. (**Anexo 1**)
- b) La realización de la recolección de datos se realizó entre las 8:00 a.m. y 1 p.m., de lunes a viernes durante el periodo comprendido entre el 01 de noviembre de 2016 hasta el 23 de febrero de 2018.
- c) La Formación de grupos y subgrupos según el esquema de estudio, se realizó a partir de pacientes diagnosticados con acné inflamatorio, por el servicio de Dermatología del Hospital de especialidades básicas “La Noria”.

- d) En forma consecutiva no aleatoria se seleccionaron a los pacientes, de los cuales se seleccionaron sólo los que cumplieron los criterios de inclusión y se excluyeron los que cumplían alguno de los criterios de exclusión.
- e) Se solicitó la autorización de los padres de los pacientes mediante la firma del asentimiento informado (**Anexo 2**) en el caso de que el paciente era menor de edad y se solicitó la firma del consentimiento informado (**Anexo 3**) en caso de que el paciente era mayor de edad. Se solicitaron los nombres y apellidos de los pacientes, si el paciente prefería mantenerse en el anonimato sólo se solicitaron las letras iniciales de sus nombres y apellidos, además se solicitó su edad, entre otros datos y a cada uno de los pacientes se les asignó un número para facilitar el orden y para la valoración de los resultados. Se identificó la talla y el peso del paciente a partir de la historia clínica, en caso no se disponga se preguntará al paciente y a partir de estos se calculó el IMC.
- f) Se aplicó la “Encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas” (**Anexo 4**) a los pacientes, esta encuesta esta validada a nivel internacional, incluso se utiliza como método referencial para la validar otros tipos de cuestionarios dietéticos. En este caso se utilizó para estimar la cantidad (gramos) de ingesta de alimentos en un día. Esta encuesta tiene aplicación no sólo en la práctica clínica, sino que puede ser utilizada para la investigación, como en este estudio.(**39,40**)

Se aplicó esta encuesta fuera del consultorio de dermatología en la sala de espera de pacientes, que tomó un aproximado de 10 minutos por paciente. En la primera parte de la encuesta se recolectó algunos datos personales del paciente. Para completar la encuesta se le pidió al paciente que recuerde todos los alimentos que consumió el día anterior a la evaluación con la encuesta.

La encuesta está dividida en 5 partes, que representan las diferentes comidas que se consumen en el día. En cada parte se colocó tanto la hora de inicio como la hora de finalización del consumo de una determinada comida. Luego se completó las diferentes partes de cada división de la encuesta, representadas en columnas que son iguales en cada división. Describiendo cada columna, tenemos que en la primera columna se colocaron los alimentos consumidos el día previo a la evaluación, cuando el paciente nombraba comidas elaboradas por diferentes alimentos por ejemplo “ají de gallina”, se pedía al paciente y/o al familiar acompañante que nombre los ingredientes utilizados para la preparación de esta comida, en caso de que ninguno de estos tengan información sobre la preparación de las comidas consumidas o hubieran comido en restaurantes u otro lugar ajeno

a su casa, se utilizó los recetarios para la preparación de los alimentos indicados en la bibliografía.(41,42) Estos datos fueron utilizados para llenar la segunda columna de la encuesta, cuando el paciente mencionaba comidas preparadas con diferentes alimentos o ingredientes.

En la tercera columna se colocó la cantidad de alimentos consumidos en medidas caseras por ejemplo: una taza, medio plato, etc. Para que el paciente pueda brindar esta información, se lo orientó mediante figuras de equivalencias de medidas caseras con cantidades cuantificadas de diferentes alimentos, para que de esta manera el paciente pueda describir la cantidad en medidas caseras del alimento consumido, si el paciente no puedo describir la cantidad de alimentos consumidos se colocó una medida estandarizada de acuerdo al alimento o comida que mencione. (43,44)

En la cuarta columna se colocó la cantidad de alimento consumido en gramos, para hallar esta cantidad en gramos se utilizó la “Guía de intercambio de alimentos” en donde se encuentra la cantidad de cada alimento tanto en medidas caseras como en peso neto (gramos).(44)

- g) Para calcular la carga glucémica de los alimentos consumidos por el paciente se utilizó la “Hoja de cálculo para hallar la carga glucémica de alimentación diaria” (Anexo 5), la cual se utilizó en todos los pacientes.

En la primera columna se llenó con todos los alimentos o los ingredientes de las comidas consumidos durante todo el día, con sus respectivas medidas caseras que fueron descritos en la primera columna (en el caso de los alimentos) o en segunda columna (en el caso de los ingredientes) de la “Encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas” (Anexo 4). En la segunda columna se colocó la misma cantidad de alimento consumido en gramos correspondiente a cada alimento consumido, descrita anteriormente en la cuarta columna del **Anexo 4**.

En la tercera columna se colocó la cantidad de carbohidratos del alimento consumido en gramos, esto se halló mediante una regla de 3 simple, es decir se buscó la cantidad de carbohidratos en gramos del alimento consumido por el paciente en una porción (100 gramos del alimento) descrito en las “Tablas Peruanas de composición de alimentos” o en el caso de que no se encuentre el alimento se colocó la cantidad de un alimento similar al consumido y se lo comparó con la cantidad de alimento consumido en gramos (descrito en la

segunda columna de este anexo o la cuarta columna del **Anexo 4**) para finalmente hallar la cantidad de carbohidratos de dicho alimento en gramos.(45)

En la cuarta columna se colocó el Índice Glucémico de cada alimento colocado en la primera columna de esta hoja de cálculo, este índice está establecido para cada alimento y se describen en las tablas internacionales de Índice Glucémico.(46) Para los alimentos cuyo Índice Glucémico no estén establecidos, se utilizó el Índice Glucémico de aquellos alimentos con similares características.(47)

Por último la quinta columna fue llenada mediante la fórmula descrita en Comin et al. que es la siguiente: $\text{Carga glucémica de un alimento} = [(\text{Índice Glucémico del alimento}) \times (\text{La cantidad de carbohidratos en gramos del alimento})] / 100$. Es decir que para hallar la carga glucémica de un alimento se multiplicó el valor de la tercera columna que representa el índice glucémico por el valor de la cuarta columna que representa la cantidad de carbohidratos en gramos y el resultado de esta multiplicación se dividirá entre 100 y esto nos dará como resultado la carga glucémica de determinado alimento descrito en la primera columna. Finalmente para hallar la carga glucémica diaria se sumó las cargas glucémicas de todos los alimentos consumidos en el día por el paciente, esto se realizó mediante la sumatoria de los valores de la quinta columna de este anexo.(13,45)

- h) Los datos que se obtuvieron se recopilaron en la hoja de recolección de datos, elaborada para tal fin por el autor. Los datos se vaciaron en el paquete informático SPSS 22.0.

4. **Recolección y análisis de datos**

- Tipo de estadística

Se utilizó la estadística descriptiva, para ello se usó porcentajes, igualmente se usó medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y error típico). Además, se usó la estadística analítica.

- Tipo de medidas

Por ser variables cualitativas se emplearon proporciones y porcentajes.

- Tipo de pruebas

Por ser variables cualitativas se empleó una prueba no paramétrica.

En la estadística analítica, se realizó un análisis bivariante para identificar la posible asociación entre la variable dependiente y la independiente; se organizó la información obtenida en tablas de contingencia de 2 x 2.

Para variables cualitativas se usó el test no paramétrico de Chi cuadrado y para variables cuantitativas se usó el test de T de Student. La relación entre las variables se determinó mediante el cálculo de Razón de Prevalencias con su respectivo intervalo de confianza al 95% y se consideró la presencia de significancia estadística ante un valor de p menor a 5% ($p < 0.05$).

- Tipo de paquete estadístico

En el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0 como herramienta estadística, en una computadora con Windows 10.

Para la presentación final de los resultados, se emplearon tablas.

Estadígrafos: se determinó la Razón de Prevalencia como estadígrafo para este estudio transversal, según el siguiente esquema:

Dieta con alta carga glucémica	<i>SI</i>	<i>NO</i>
	Acné Inflamatorio Severo	
<i>SI</i>	a	c
<i>NO</i>	b	d

$$\text{Razón de prevalencia} = \frac{\text{Prevalencia en los expuestos}}{\text{Prevalencia en no expuestos}}$$

$$RP = \frac{\text{prevalencia en expuestos}}{\text{prevalencia en no expuestos}} = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+b}}$$

Donde:

=1, Valor Nulo

<1, Asociación negativa

>1, Asociación positiva

5. Aspectos éticos:

Esta investigación se rige bajo diversas normas establecidas a nivel mundial, creadas para que se realice una correcta investigación científica, de esta forma se obtuvo de forma correcta y a la vez se respetaron los derechos de las personas que fueron participantes del estudio. Estas normas fueron formuladas por organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) tomados del documento International Guidelines for Ethical Review of Epidemiological Studies, a partir de esta, se tuvo en cuenta el siguiente principio ético: el respeto a las personas, ya que se manejó información confidencial y esta se tomó con la debida consideración para no mancillar el nombre del paciente.(48)

Se tomó en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki II, teniendo en cuenta especial relevancia los principios 11, 12, 14, 15, 22 y 23. Además, con el deber de actuar en beneficio de otros, esta tesis promueve los legítimos intereses de los pacientes que fueron objeto de estudio y se suprimieron perjuicios (Principio de Beneficencia) y se abstuvo de realizar acciones intencionales que puedan causar daño o perjudicar a otros (No Maleficencia).(49) Además este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética en Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego (Resolución N°042-2018).

III. RESULTADOS

Fueron encuestados en total 117 pacientes, de los cuales fueron excluidos 11 pacientes por no cumplir los criterios de inclusión, obteniendo un total de 106 pacientes, cantidad que fue establecida como tamaño muestral del estudio. Del total de pacientes, se establecieron 2 grupos: el grupo N°1 fue conformado por pacientes con acné inflamatorio severo con un total de 43 pacientes(40.6%) de los cuales 42(97.7%) consumieron una dieta con alta carga glucémica y 1 paciente (2.3%) consumió una dieta con moderada carga glucémica. El grupo N°2 fue conformado por pacientes con acné inflamatorio leve y moderado con un total de 63(59.4%) pacientes, de los cuales 58(92.1%) consumieron una dieta con alta carga glucémica y 5(7.9%) consumieron una dieta con moderada y baja carga glucémica. Con respecto al análisis estadístico respecto a la prevalencia de la enfermedad se halló una Razón de prevalencias con un valor de 2.52, con un intervalo de confianza al 95% entre los valores de 0.41 y 15.31. De la misma manera se realizó el cálculo para la prevalencia de exposición, hallándose una razón de prevalencias de 1.06 con un intervalo de confianza al 95% entre los valores de 0.97 y 1.16. Por último se calculó mediante la prueba de chi-cuadrado un valor-p de 0.2196.(**Tabla 1**)

Por otra parte respecto a la severidad del acné inflamatorio se obtuvo que 15 pacientes presentaron un acné inflamatorio leve, 48 pacientes presentaron moderado y 43 pacientes presentaron un acné inflamatorio severo, obteniéndose mediante la prueba de chi-cuadrado un valor-p de 0.457. (**Tabla 2**)

Con respecto al género, se determinó que según la gravedad, los pacientes que presentaron acné inflamatorio leve: 8 (53,3%) fueron mujeres y 7 (46,7%) fueron varones; con respecto al acné inflamatorio moderado: 28(58.3%) pacientes fueron mujeres y 20(41.7%) fueron varones; respecto a los pacientes con acné inflamatorio severo: 19(44.2%) fueron mujeres y 24(55.8%) fueron varones; obteniendo para la variable interviniente de género un valor-p de 0.4. Enfocándonos a la edad, los pacientes que presentaron acné inflamatorio leve obtuvieron un promedio de edad de $18.4 \pm 2,85$, en la gravedad moderada el promedio fue de $18,8 \pm 2,86$ y en los pacientes con acné inflamatorio severo se obtuvo un promedio de $19,3 \pm 3,14$; por último para esta variable interviniente se calculó un valor-p de 0.61. Teniendo en cuenta a la variable peso (kilogramos) se obtuvieron los siguientes resultados: los pacientes que presentaron acné inflamatorio leve obtuvieron un promedio de peso de $62.8 \pm 11,82$, en la gravedad

moderada los pacientes obtuvieron un promedio de $59,7 \pm 12$ y en los pacientes con acné inflamatorio severo el promedio fue de $59,2 \pm 9,75$ y al calcular el valor-p se obtuvo un valor de 0.554. Pasando a la talla (metros) los pacientes que presentaron acné inflamatorio leve obtuvieron un promedio de $1,65 \pm 0,11$, en los pacientes con acné moderado se obtuvo un promedio de $1,61 \pm 0,08$ y los pacientes con gravedad severa el promedio fue de $1,63 \pm 0,08$; finalmente al calcular el valor-p de esta variable interviniente se obtuvo un valor de 0.189. Por último con respecto al IMC se obtuvo como resultado el mismo promedio en los 3 grados de gravedad con un valor de 22.8. (**Tabla 3**)

Cuando se comparó cuantitativamente los valores de las cargas glucémicas dietéticas de la población estudiada según los grados del acné inflamatorio, se obtuvo que la media de la carga glucémica dietética del acné leve fue de 144.45, con valor máximo de 212.70 y mínimo de 112.10 de carga glucémica. En el grado moderado tenemos una media de 178.19, con un máximo de 315.90 y mínimo de 36.50. Finalmente la media de la carga glucémica dietética del acné severo fue de 194.73, con valor máximo de 402.10 y mínimo de 109.10 de carga glucémica. (**Tabla 4**)

Luego se aplicó la prueba de t-student para variables cuantitativas, comparando las cargas glucémicas de las dietas del grupo de acné inflamatorio severo con las cargas glucémicas de las dietas del grupo de acné moderado y del leve. Por lo tanto como se observa en la **Tabla 5**, al comparar las medias de las cargas glucémicas dietéticas del acné inflamatorio severo con las del acné moderado, se obtuvo un valor-p de 0.501. De igual forma en la **Tabla 6**, se comparó las medias de las cargas glucémicas dietéticas tanto del acné inflamatorio severo con el acné inflamatorio leve, obteniéndose un valor-p de 0.047.

TABLA 1: Dieta con alta carga glucémica y acné inflamatorio severo.

DIETA CON ALTA CARGA GLUCÉMICA*	ACNÉ INFLAMATORIO SEVERO				Total	
	Si		No			
	n	%	N	%	n	%
Si	42	97.7	58	92.1	100	94.4
No	1	2.3	5	7.9	6	5.6
Total	43	40.6	63	59.4	106	100
Prevalencia de la enfermedad	Estimación		IC(95,0%)			
En expuestos	42%		-	-		
En no expuestos	17%		-	-		
Razón de prevalencias	2.52		0.41	15.31	(Katz)	
Prevalencia de exposición	Estimación		IC(95,0%)			
En enfermos	98%		-	-		
En no enfermos	92%		-	-		
Razón de prevalencias	1.06		0.97	1.16	(Katz)	
Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico		Valor-p			
Sin corrección	1.5067		0.2196			

*Dieta con alta carga glucémica: >120 de carga glucémica dietética

Fuente: Hoja de recolección de datos.

TABLA 2: Dieta con alta carga glucémica y acné inflamatorio.

Dieta con alta carga glucémica*	Acné inflamatorio			Total
	Leve	Moderado	Severo	
Si	14	44	42	100
No	1	4	1	6
Total	15	48	43	106

*Dieta con alta carga glucémica: >120 de carga glucémica dietética

Fuente: Hoja de recolección de datos.

- **Chi Cuadrado: 1,566**
- **p= 0,457**

TABLA 3: Variables intervinientes según el grado de acné inflamatorio.

Variables intervinientes	Acné inflamatorio			Sig.
	Leve	Moderado	Severo	
Género				
Femenino	8 (53,3)	28 (58,3)	19 (44,2)	0.4
Masculino	7 (46,7)	20 (41,7)	24 (55,8)	
Edad	18,4 ± 2,85	18,8 ± 2,86	19,3 ± 3,14	0.61
Peso	62,8 ± 11,82	59,7 ± 12	59,2 ± 9,75	0.554
Talla	1,65 ± 0,11	1,61 ± 0,08	1,63 ± 0,08	0.189
IMC*	22,8 ± 1,98	22,8 ± 2,73	22,8 ± 2,65	0.999

*Índice de masa corporal

Fuente: Hoja de recolección de datos.

TABLA 4: Comparación cuantitativa de las dietas respecto a los diferentes grados de acné.

Acné inflamatorio		Estadístico	Error típ.	
Leve	Media	144,4533	7,18347	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	129,0463	
		Límite superior	159,8603	
	Media recortada al 5%	142,4593		
	Mediana	135,9000		
	Varianza	774,033		
	Desv. típ.	27,82144		
	Mínimo	112,10		
	Máximo	212,70		
	Rango	100,60		
	Asimetría	1,156	,580	
Moderado	Media	178,1958	7,36730	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	163,3747	
		Límite superior	193,0169	
	Media recortada al 5%	176,6338		
	Mediana	172,0500		
	Varianza	2605,299		
	Desv. típ.	51,04213		
	Mínimo	36,50		
	Máximo	315,90		
	Rango	279,40		
	Asimetría	,557	,343	
Severo	Media	194,7326	8,59263	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	177,3919	
		Límite superior	212,0732	
	Media recortada al 5%	190,1141		
	Mediana	177,2000		
	Varianza	3174,834		
	Desv. típ.	56,34566		
	Mínimo	109,10		
	Máximo	402,10		
	Rango	293,00		
	Asimetría	1,480	,361	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

TABLA 5: Comparación cuantitativa de carga glucémica dietética de los pacientes que presentaron Acné inflamatorio Severo contra los que presentaron Acné inflamatorio Moderado.

Estadísticos de grupo						
	Gravedad del Acné Inflamatorio	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Sig.
Carga glucémica dietética	Severo	43	194,7326	56,34566	8,59263	0.501
	Moderado	48	178,1958	51,04213	7,36730	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

TABLA 6: Comparación cuantitativa de carga glucémica dietética de los pacientes que presentaron Acné inflamatorio Severo contra los que presentaron Acné inflamatorio Leve.

Estadísticos de grupo						
	Gravedad del Acné Inflamatorio	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Sig.
Carga glucémica dietética	Severo	42	195,2048	56,94249	8,78642	0.047
	Leve	15	144,4533	27,82144	7,18347	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

IV. DISCUSIÓN

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que las dietas occidentalizadas que contienen una elevada carga glucémica están relacionadas con el agravamiento del acné, esto dado gracias a que al consumir este tipo de dieta, existe una rápida elevación de la glucosa sérica con la consiguiente elevación de la insulina, que conduce a una cascada hormonal dirigida por los andrógenos, produciendo mayor cantidad de sebo y de queratinocitos y con esto agravando las lesiones del acné inflamatorio(2).

Como se observa en los resultados, se obtuvo que 100 pacientes es decir el 94.4% del total de la población en estudio consumieron una dieta con alta carga glucémica y de estos, 42(97.7%) pacientes presentaron un acné inflamatorio severo y 58(92.1%) pacientes representaron la suma del grupo del acné inflamatorio moderado y leve. Es decir que aunque los pacientes con acné inflamatorio severo en su gran mayoría consumieron una dieta con alta carga glucémica, este consumo fue similar en el grupo conformado por los pacientes con acné inflamatorio leve y moderado, es por esto que al aplicar la prueba chi-cuadrado se obtuvo un valor-p >0.05 , concluyendo que aunque casi todos los pacientes con acné inflamatorio severo consumieron una dieta con alta carga glucémica, no existen razones estadísticas para concluir que este tipo de dieta sea un factor asociado a esta gravedad del acné. Estos resultados se pueden contrastar con el estudio realizado por Kaymak et al. en donde también se obtuvieron resultados que no pudieron concluir que la carga glucémica dietética juega un papel agravante en el acné inflamatorio(7). También podemos comparar estos resultados con el estudio de Reynolds et al. en donde no se encontró diferencia estadística entre una dieta con alto y bajo índice glucémico con respecto al beneficio que podrían representar para la disminución de la magnitud del acné facial(3).

Según la gravedad del acné inflamatorio como se observa en la **Tabla 3** tanto en género, edad, peso y talla no se obtuvieron valores significativos estadísticamente, ya que el valor-p de todas estas variables intervinientes fue >0.05 . Enfocándonos a la variable género, estos resultados son comparables con el estudio realizado en nuestro país por Solórzano et al. en donde la prevalencia del acné tanto en el sexo masculino como en el femenino, no tuvieron diferencia significativa(20). Con respecto a la edad, se encontró que los promedios en los 3 grados de severidad fueron muy similares al promedio del estudio

realizado por Cerman et al. en donde la edad promedio fue de 18.8(1). Finalmente, con respecto al IMC se encontró un promedio general muy similar al encontrado en el estudio de Kwon et al. que igualmente no encontró diferencia significativa en esta variable, resultando un promedio de 23.4 (2).

Las limitaciones del estudio están relacionadas en primer lugar al instrumento de recolección de datos, ya que aunque existen ventajas al utilizar la encuesta de recordatorio de 24 horas, también posee desventajas como la subvaloración de la cantidad de alimento que consume una persona, por lo que al calcular la carga glucémica de la dieta, esta no sería totalmente exacta(3). Otra limitación del estudio es que muchas de las dietas que se obtuvieron al interrogar a los pacientes contenían alimentos similares y esto es posiblemente por las características socioeconómicas similares de población que acudía al hospital en donde se realizó el estudio y muchas de estas características influyen sin duda en el tipo de dieta que consumen, por lo que para abarcar otros tipos de dietas sería posible realizando estudios multicéntricos.

El presente estudio de investigación concluyó que no existen razones suficientes para afirmar que la dieta con alta carga glucémica sea un factor asociado al acné inflamatorio severo, observándose en los resultados que la mayoría de pacientes evaluados en este estudio consumen una dieta con alta carga glucémica y esto posiblemente sea por el elevado consumo de carbohidratos que componen el tipo de dieta que se consume en el Perú.

Por último, se debe tener en cuenta que al realizar la comparación cuantitativa de las cargas glucémicas entre los diferentes grados de severidad del acné inflamatorio (**Tabla 4**) y como se observa en la **Tabla 5**, aunque el promedio de la carga glucémica dietética es mayor en el acné severo con respecto al moderado, no existe diferencia estadística entre estas medias, sin embargo al realizar la misma comparación pero en este caso entre el acné inflamatorio severo y leve se obtiene en la **Tabla 6**, un mayor valor del promedio de la carga glucémica dietética del acné severo comparándolo con el acné leve, pero en este caso se obtiene un valor-p de 0.047, demostrándose que cuantitativamente sí existe diferencia estadística entre la carga glucémica dietética del acné inflamatorio severo y el leve.

V. CONCLUSIONES

- ❖ Se identificó que no existen razones suficientes para afirmar que la dieta con alta carga glucémica sea un factor asociado al acné inflamatorio severo, observándose en los resultados que la mayoría de pacientes evaluados en este estudio consumen una dieta con alta carga glucémica y esto posiblemente se da por el elevado consumo de carbohidratos que componen el tipo de dieta que se consume en el Perú, que en su mayoría consta de alimentos como pan, arroz, maíz, harina, fideos, etc. que están compuestas por una alta cantidad de carbohidratos.
- ❖ Aunque el estudio fue planteado de forma que las variables tanto dependiente como independiente fueran analizadas cualitativamente, se determinó que al analizar cuantitativamente los promedios de las cargas glucémicas dietéticas de los distintos grados de severidad del acné, estos promedios están englobados en la categoría de la dieta con alta carga glucémica, sin embargo esta carga es mayor en los pacientes con acné inflamatorio severo, determinándose que a mayor carga glucémica dietética mayor será el grado de severidad del acné inflamatorio.
- ❖ No existe relación entre las variables intervinientes del estudio con la severidad del acné, es decir que el género, la edad, el peso, la talla y el IMC de los pacientes participantes del estudio no tuvieron una asociación estadística con los diferentes grados de severidad del acné inflamatorio.
- ❖ Los alimentos que con mayor frecuencia fueron consumidos por la población estudiada y que también forman parte del grupo de alimentos con las más altas cargas glucémicas por porción de alimento, son el pan y el arroz.
- ❖ La dieta con mayor carga glucémica del estudio presentó un valor de 402.1 de carga glucémica dietética diaria, este paciente presentó acné inflamatorio severo. En cambio, la dieta con menor carga glucémica del estudio tuvo un valor de 36.5 de carga glucémica dietética diaria, este paciente presento acné inflamatorio moderado.

VI. RECOMENDACIONES

- ❖ Es necesario llevar a cabo nuevas investigaciones multicéntricas, no sólo para estudiar a mayores poblaciones sino que también se abarcaría mayor cantidad de tipos de dietas, para que de esta forma los alimentos consumidos sean más variados y de esta forma ampliar campo de estudio en el ámbito nutricional.
- ❖ Se deberían realizar estudios similares a este, pero de tipo experimentales, para tener un mejor control de la dieta consumida por los pacientes y de esta forma se podría no solo comparar los grados de severidad del acné con la dieta sino también se podrían crear grupos tanto con acné y sin acné para que de esta forma se pueda estudiar si la dieta es un factor causal del acné.
- ❖ A partir de estos estudios futuros de mayor envergadura, según sus resultados se podrían plantear recomendaciones terapéuticas con respecto a un tipo de dieta que ayude a disminuir la gravedad del acné.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Çerman AA, Aktaş E, Altunay İK, Arıcı JE, Tulunay A, Ozturk FY. Dietary glyceamic factors, insulin resistance, and adiponectin levels in acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* julio de 2016;75(1):155-62.
2. Kwon HH, Yoon JY, Hong JS, Jung JY, Park MS, Suh DH. Clinical and histological effect of a low glycaemic load diet in treatment of acne vulgaris in Korean patients: a randomized, controlled trial. *Acta Derm Venereol.* mayo de 2012;92(3):241-6.
3. Reynolds RC, Lee S, Choi JYJ, Atkinson FS, Stockmann KS, Petocz P, et al. Effect of the glyceamic index of carbohydrates on Acne vulgaris. *Nutrients.* octubre de 2010;2(10):1060-72.
4. Smith RN, Braue A, Varigos GA, Mann NJ. The effect of a low glyceamic load diet on acne vulgaris and the fatty acid composition of skin surface triglycerides. *J Dermatol Sci.* abril de 2008;50(1):41-52.
5. Smith RN, Mann NJ, Braue A, Mäkeläinen H, Varigos GA. A low-glyceamic-load diet improves symptoms in acne vulgaris patients: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* julio de 2007;86(1):107-15.
6. Smith RN, Mann NJ, Braue A, Mäkeläinen H, Varigos GA. The effect of a high-protein, low glyceamic-load diet versus a conventional, high glyceamic-load diet on biochemical parameters associated with acne vulgaris: a randomized, investigator-masked, controlled trial. *J Am Acad Dermatol.* agosto de 2007;57(2):247-56.
7. Kaymak Y, Adisen E, Ilter N, Bideci A, Gurler D, Celik B. Dietary glyceamic index and glucose, insulin, insulin-like growth factor-I, insulin-like growth factor binding protein 3, and leptin levels in patients with acne. *J Am Acad Dermatol.* noviembre de 2007;57(5):819-23.
8. Rigopoulos D, Gregoriou S, Ifandi A, Efstathiou G, Georgala S, Chalkias J, et al. Coping with acne: beliefs and perceptions in a sample of secondary school Greek pupils. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV.* julio de 2007;21(6):806-10.
9. Salomone B, Nicklas D, Droppelmann D, Pérez M. Estudio Comparativo sobre las Conductas Alimentarias entre Pacientes con Diagnóstico de Acné Vulgar y Pacientes Sanos. *Rev. Chilena Dermatol* 2010.26(4):375-378
10. Steventon K, Cowdell F. Acne and diet: a review of the latest evidence. *Dermatological Nursing,* 2013, 12(2):28-34
11. Spencer EH, Ferdowsian HR, Barnard ND. Diet and acne: a review of the evidence. *Int J Dermatol.* 1 de abril de 2009;48(4):339-47.
12. Farías MM, R MK. Acné y dieta: un nuevo enfoque. *Piel Form Contin En Dermatol.* 2012;27(7):378-83.
13. Comin AF, Santos ZE de A. Relação entre carga glicêmica da dieta e acne. *Sci Med.* 2011;21(1):37-43

14. Kataria U., Chhillar D. Acne: Etiopathogenesis and its management. *International Archives of Integrated Medicine*. 2015; 2(5): 225-231
15. Ulvestad M, Bjertness E, Dalgard F, Halvorsen JA. Acne and dairy products in adolescence: results from a Norwegian longitudinal study. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. 16 de julio de 2016;
16. Kucharska A, Szmurło A, Sińska B. Significance of diet in treated and untreated acne vulgaris. *Postępy Dermatol Alergol*. abril de 2016;33(2):81-6.
17. Ferdowsian HR, Levin S. Does diet really affect acne? *Skin Ther Lett*. marzo de 2010;15(3):1-2, 5.
18. Emiroğlu N, Cengiz FP, Kemeriz F. Insulin resistance in severe acne vulgaris. *Postępy Dermatol Alergol*. agosto de 2015;32(4):281-5.
19. Vázquez P, David E, Sandoval M, Rocío M del. Acné, dieta y debate: un veredicto pendiente. *Med Interna México*. 2008;24(5):346-52.
20. Solórzano Gutierrez S, Contreras G, Perez Del Arca C. Aspectos epidemiológicos y percepciones del acné vulgar en escolares de secundaria del Cono Sur de Lima-Perú. *Folia Dermatol Peru*. diciembre de 2005;16(3):113-8.
21. Berra B, Rizzo AM. Glycemic Index, Glycemic Load: New Evidence for a Link with Acne. *J Am Coll Nutr*. 1 de agosto de 2009;28(sup4):450S-454S.
22. Cardona-Arias JA, Álvarez-Medina MC, Martínez-Valencia DM, Cruz-Tobón AM, Vallejo-Patiño MM. Prevalencia de acné en estudiantes de octavo a undécimo grado de El Retiro-Antioquia y percepciones asociadas. *Archivos de Medicina*. 2014; 10(1): 1-11
23. Nguyen Q-G, Markus R, Katta R. Diet and acne: an exploratory survey study of patient beliefs. *Dermatol Pract Concept*. abril de 2016;6(2):21-7.
24. Paoli A, Grimaldi K, Toniolo L, Canato M, Bianco A, Fratter A. Nutrition and acne: therapeutic potential of ketogenic diets. *Skin Pharmacol Physiol*. 2012;25(3):111-7.
25. Bowe WP, Joshi SS, Shalita AR. Diet and acne. *J Am Acad Dermatol*. julio de 2010;63(1):124-41.
26. Jung JY, Yoon MY, Min SU, Hong JS, Choi YS, Suh DH. The influence of dietary patterns on acne vulgaris in Koreans. *Eur J Dermatol EJD*. diciembre de 2010;20(6):768-72.
27. Burriss J, Rietkerk W, Woolf K. Acne: the role of medical nutrition therapy. *J Acad Nutr Diet*. marzo de 2013;113(3):416-30.
28. Pinto J, Carbajal A. Nutrición y salud: Dieta equilibrada, prudente o saludable. Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación: 2006; 44: 285
29. Bronsnick T, Murzaku EC, Rao BK. Diet in dermatology: Part I. Atopic dermatitis, acne, and nonmelanoma skin cancer. *J Am Acad Dermatol*. diciembre de 2014;71(6):1039.e1-1039.e12.

30. Katta R, Desai SP. Diet and dermatology: the role of dietary intervention in skin disease. *J Clin Aesthetic Dermatol.* julio de 2014;7(7):46-51.
31. Fabbrocini G, Izzo R, Faggiano A, Del Prete M, Donnarumma M, Marasca C, et al. Low glycaemic diet and metformin therapy: a new approach in male subjects with acne resistant to common treatments. *Clin Exp Dermatol.* enero de 2016;41(1):38-42.
32. Arellanes-Licea E, Díaz-Muñoz M. Ritmicidad biológica de la secreción de ghrelina, GH e IGF-1, y su regulación por la alimentación. *Rev Endocrinol Nutr.* 2012;20(2):74-87.
33. Guyton AC, Hall JE. Hormonas Hipofisarias y su control por el hipotálamo. En: Guyton AC, Hall JE, editores. *Tratado de fisiología médica.* 12ª ed. Barcelona: GEA Consultoría Editorial, S.L.;2011. p. 895-906
34. Cuenca EG. Eje hipotálamo-hipófisis. Integración neuroendocrina. En Cuenca EG, editores. *Fundamentos de Fisiología.* Madrid: Paraninfo S.A.; 2006. p. 367-386.
35. Kaminsky A, Florez-White M, Arias M, Bagatin E. Clasificación del acné: Consenso Ibero-Latinoamericano, 2014. *Med Cutan Iber Lat Am.* 2015; 43 (1): 18-23
36. Goluch-Koniuszy Z, Bonczek M. Glycemic index and glycemic load of thirteen year old children whose waist circumference (WC) \geq 90 percentile dependent on BMI. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.* 2011;10(2):245-265
37. Hernández P, Mata C, Lares M, Velazco Y, Brito S. Índice glicémico y carga glucémica de las dietas de adultos diabéticos y no diabéticos. *An Venez Nutr.* junio de 2013;26(1):5-13.
38. Oscar W. Tincopa-Wong. *Dermatología.* 1.a ed. Lima: Universidad Privada Antenor Orrego; 2011.
39. Ferrari MA. Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. *Diaeta.* junio de 2013;31(143):20-5.
40. Trinidad Rodríguez I, Fernández Ballart J, Cucó Pastor G, Biarnés Jordà E, Arija Val V. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutr Hosp.* junio de 2008;23(3):242-52.
41. Ruiz A, Satalaya A, Salvatierra R, Aparco J. *Recetario... nutritivo, económico y saludable.* Lima :Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2011.
42. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Platos Típicos Regionales. Perú: Consumo Per Cápita de los Principales Alimentos 2008 - 2009*
43. Mataix J, Rodriguez G. Determinación de la ingesta de alimentos y nutrientes. En : Serra LI, Sánchez F, Salas J, editores. *Tratado de Nutrición y Alimentación.* Barcelona: Océano. Nueva edición apliada. 979-981.
44. Lázaro ML, Dominguez CH. *Guía de intercambio de alimentos.* 1ª ed. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. 2014;1: 1-36

45. Reyes M; Gómez-Sánchez I; Espinoza C; Bravo F, Ganoza L. Tablas peruanas de composición de alimentos. 8ª ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. 2009;8: 1-70
46. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008. *Diabetes Care*. diciembre de 2008;31(12):2281-3.
47. Hernández P, Mata C, Lares M, Velazco Y, Brito S. Índice glicémico y carga glucémica de las dietas de adultos diabéticos y no diabéticos. *An Venez Nutr*. junio de 2013;26(1):5-13.
48. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). *International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*. Geneva: World Health Organization (WHO);2002
49. 59ª Asamblea General: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, Corea: octubre 2008
50. Urteaga C, Pinheiro C. Investigación alimentaria: consideraciones prácticas para mejorar la confiabilidad de los datos. *Rev Chil Nutr*. diciembre de 2003;30(3):235-42.

ANEXOS

ANEXO 1

SOLICITO: Permiso para realizar Proyecto de Tesis en Hospital de especialidades básicas “La noria”

DR. ROBERT PETER ÁNGELES REYES

Director ejecutivo del Hospital de especialidades básicas “La noria”

Yo **ORTIZ CABRERA JOHNNY EDUARDO** con **DNI N° 70199595** e **ID: 000099888** Ante Ud. Respetuosamente presento y expongo:

Que siendo estudiante de la carrera profesional de Medicina Humana de la UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, solicito a Ud. permiso para realizar un trabajo de Investigación en su Institución sobre: **“Dieta con alta carga glucémica como factor asociado al Acné inflamatorio severo”** para la obtención del título profesional de Médico Cirujano.

Este proyecto se realizará bajo la supervisión de la **Dra. Flor Elena Chira Romero**, docente de la Universidad Privada Antenor Orrego de la Facultad de Medicina y dermatóloga de este Hospital.

Desde ya agradezco su disposición, solicitando su autorización para poder llevar a cabo el proyecto de tesis en la institución que usted dirige.

Anexo copia del proyecto de investigación.

Me despedido respetuosamente

Trujillo, Enero de 2018

JOHNNY EDUARDO

DR. ROBERT PETER

ANEXO 2

ASENTIMIENTO INFORMADO

Dieta con alta carga glucémica como factor asociado al acné inflamatorio severo

Señor(a), le invito a usted y a su menor hijo a participar de este estudio, que tiene el propósito de determinar la asociación entre la dieta con alta carga glucémica y el Acné inflamatorio severo, estos dos temas, durante muchos años se ha mantenido en la controversia. El Acné es una enfermedad muy prevalente especialmente en el adolescente y causa un daño tanto físico como psicológico en la persona que padece de esta enfermedad. Una posible causa o factor agravante de esta enfermedad, que ha sido estudiada durante muchos años es la alimentación con alta carga glicémica pero aún no se tienen datos concluyentes que demuestren esta asociación. Si usted acepta voluntariamente que su menor hijo participe en este estudio, yo le haré unas preguntas sobre los alimentos que consume en su dieta diaria. Las respuestas que me proporcione, las anotaré en una hoja y le tomará aproximadamente 10 minutos responder a todas las preguntas.

La recolección de información se realizará por una sola vez y no tiene ningún riesgo para su salud. Su menor hijo es candidato para formar parte de este estudio ya que cumple con los criterios de inclusión designados para este estudio. La decisión de participar es totalmente voluntaria y la participación de su menor hijo es fundamental para la realización de este estudio. Usted y/o su menor hijo podrán tomar la decisión de retirarse del estudio en cualquier momento, incluso después de realizar la encuesta sin que esto acarree perjuicio alguno para su persona o para su menor hijo. De igual manera si decide no participar, no habrá ninguna sanción.

La información proporcionada por su menor hijo es estrictamente confidencial y se mantendrá de acuerdo a las normas éticas internacionales vigentes; sólo tendrá acceso a esta información el investigador principal y la asesora del estudio. . Se necesitarán algunos de sus datos personales como sus nombres y apellidos, edad, entre otros y se le asignará un número para facilitar el orden del estudio. Si su menor hijo participa en el estudio ayudará a esclarecer la relación que existe entre la dieta con alta carga glicémica y el acné inflamatorio severo. Esta investigación no busca obtener beneficio económico alguno, ni para el investigador ni para los colaboradores del estudio, por lo que no se le cobrará ninguna cantidad económica por participar en este estudio. Los hallazgos de la investigación serán dados a conocer a los involucrados una vez se realice el respectivo

proceso de análisis. Usted puede hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puede retirarse del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para su persona. Si tiene alguna duda o necesita alguna información adicional o si decidiera retirar a su menor hijo del estudio puede comunicarse conmigo (Investigador: Johnny Ortiz Cabrera - DNI: 70199595 N° telefónico: 976371061).



Nombre del Participante

Huella digital del padre

Firma del Padre del menor

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

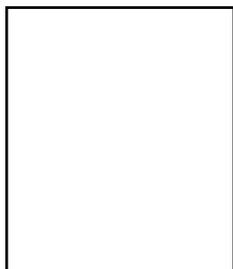
Dieta con alta carga glucémica como factor asociado al Acné inflamatorio severo

Señor(a), le invito a participar de este estudio, que tiene el propósito de determinar la asociación entre la dieta con alta carga glucémica y el Acné inflamatorio severo, estos dos temas, durante muchos años se ha mantenido en la controversia. El acné es una enfermedad muy prevalente especialmente en el adolescente y causa un daño tanto físico como psicológico en la persona que padece de esta enfermedad. Una posible causa o factor agravante de esta enfermedad, que ha sido estudiada durante muchos años es la alimentación con alta carga glucémica pero aún no se tienen datos concluyentes que demuestren esta asociación. Si usted acepta voluntariamente participar en este estudio, yo le haré unas preguntas sobre los alimentos que consume en su dieta diaria. Las respuestas que me proporcione, las anotaré en una hoja y le tomará aproximadamente 10 minutos responder a todas las preguntas.

La recolección de información se realizará por una sola vez y no tiene ningún riesgo para su salud. Usted es candidato para formar parte de este estudio ya que cumple con los criterios de inclusión y no cumple con ninguno de los criterios de exclusión designados para este estudio. La decisión de participar es totalmente voluntaria y su participación es fundamental para la realización de este estudio. Usted podrá tomar la decisión de retirarse del estudio en cualquier momento, incluso después de realizar la encuesta sin que esto acarree perjuicio alguno para su persona. De igual manera si decide no participar, no habrá ninguna sanción.

La información que usted me proporcionará es estrictamente confidencial y se mantendrá de acuerdo a las normas éticas internacionales vigentes; sólo tendrá acceso a esta información el investigador principal y la asesora del estudio. Se necesitarán algunos de sus datos personales como sus nombres y apellidos, edad, entre otros y se le asignará un número para facilitar el orden del estudio. Si usted participa en el estudio ayudará a esclarecer la relación que existe entre la Dieta con alta carga glucémica y el Acné inflamatorio severo. Esta investigación no busca obtener beneficio económico alguno, ni para el investigador ni para los colaboradores del estudio, por lo que no se le cobrará ninguna cantidad económica por participar en este estudio. Los hallazgos de la investigación serán dados a conocer a los involucrados una vez se realice el respectivo proceso de análisis. Usted puede hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento

y que puede retirarse del mismo cuando así lo decida, Si tiene alguna duda o necesita alguna información adicional o si decidiera retirarse del estudio puede comunicarse conmigo (Investigador: Johnny Ortiz Cabrera - DNI: 70199595 N° telefónico: 976371061).



Nombre del Participante

Huella digital del participante

Firma del participante

ANEXO 4

ENCUESTA ALIMENTARIA RECORDATORIO DE 24 HORAS (43,50)

Nombres y apellidos del Paciente:

N° de identificación:

Edad:

Género: (M) (F)

Peso:

Talla:

IMC:

Fecha:

Día de la semana:

Diagnóstico:

DESAYUNO

Hora de inicio:

Hora de Finalización:

ALIMENTO	INGREDIENTES	CANTIDAD (MEDIDAS CASERAS)	CANTIDAD (GRAMOS)

MEDIA MAÑANA

Hora de inicio:

Hora de Finalización:

ALIMENTO	INGREDIENTES	CANTIDAD (MEDIDAS CASERAS)	CANTIDAD (GRAMOS)

ALMUERZO

Hora de inicio:

Hora de Finalización:			
ALIMENTO	INGREDIENTES	CANTIDAD (MEDIDAS CASERAS)	CANTIDAD (GRAMOS)
MERIENDA			
Hora de inicio:			
Hora de Finalización:			
ALIMENTO	INGREDIENTES	CANTIDAD (MEDIDAS CASERAS)	CANTIDAD (GRAMOS)
CENA			
Hora de inicio:			
Hora de Finalización:			
ALIMENTO	INGREDIENTES	CANTIDAD (MEDIDAS CASERAS)	CANTIDAD (GRAMOS)

ANEXO 5

HOJA DE CÁLCULO PARA HALLAR LA CARGA GLUCÉMICA DE LA DIETA DIARIA

ALIMENTOS REGISTRADOS EN LA ENCUESTA ALIMENTARIA RECORDATORIO DE 24 HORAS				
ALIMENTO	CANTIDAD (GRAMOS)	CANTIDAD DE CARBOHIDRATOS DEL ALIMENTO EN GRAMOS	ÍNDICE GLUCÉMICO DEL ALIMENTO	CARGA GLUCÉMICA
CARGA GLUCÉMICA TOTAL DEL DÍA				

ANEXO 6

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Nombres y apellidos del Paciente:
- N° de identificación:
- Edad:
- Género: (M) (F)
- Peso:
- Talla:
- IMC:
- Diagnóstico dermatológico del paciente:
 - ✓ Acné inflamatorio severo: ()
 - ✓ Acné inflamatorio moderado: ()
 - ✓ Acné inflamatorio leve: ()
- Carga glucémica total del día:
 - ✓ Dieta con alta carga glucémica (>120): ()
 - ✓ Dieta con moderada carga glucémica (120-80): ()
 - ✓ Dieta con baja carga glucémica (<80): ()