

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**INSULINORESISTENCIA COMO FACTOR ASOCIADO A  
LA SEVERIDAD DEL ACNÉ INFLAMATORIO**

AUTORA: Estrada Florián, Jazmín Jasell

ASESOR: Ibáñez Relúz, Miguel Ángel

COASESORA: Chira Romero, Flor Elena

**Trujillo – Perú**

**2020**

---

**DR. SEGURA PLASENCIA NILER**  
Presidente

---

**DRA. GUARNIZ LOZANO ANGHELLA**  
Secretaria

---

**DR. ROJAS MEZA EDUARDO**  
Vocal

## ÍNDICE

	<b>PÁG.</b>
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PROBLEMA.....	11
OBJETIVOS.....	12
HIPÓTESIS.....	12
MATERIAL Y MÉTODO.....	12
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	13
POBLACIÓN.....	14
MUESTRA.....	15
VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	16
PROCEDIMIENTO.....	18
PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	19
ASPECTOS ÉTICOS.....	20
LIMITACIONES.....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28
ANEXOS.....	30

## DEDICATORIA

*Esta tesis representa 7 años de mi vida inmersos en esta carrera, es por ello que se la dedico, a mi madre Livia Doriane Florián Sevillano y a mi padre Marco Antonio Estrada Sáenz que sin su amor y apoyo; no podría haberlo logrado; este y todos mis logros venideros son vuestros, siempre estaré infinitamente agradecida por formarme con reglas y la libertad de poder elegir mi camino.*

*Para ti Jasell, también va esto, miramos atrás y no somos la misma persona, hemos pasado por mucho, crecimos y aprendimos, pero seguimos aquí como aquel primer día, con más ganas de comernos al mundo. Nunca te soltare la mano, siempre mira la muñeca izquierda.*

## AGRADECIMIENTOS

*Infinitamente agradecida con dios, él nunca me soltó la mano en toda la carrera, siempre me puso pruebas pero me ayudo a sortearlas, siempre dejándome un mensaje.*

*A mis padres, Doriane y Marco, por los sacrificios realizados para mi educación, por sus palabras de ánimo que me han acompañado hasta el día de hoy, por estar en cada caída.  
Los amo mucho y admiro, siempre seremos los tres para toda la vida.*

*A mis amigos y amigas, a ese grupo de gente que son mi familia, quienes me hacen reír en los momentos tristes, quienes celebran mis logros como si fueran propios, con los que pase miles de aventuras que están grabadas en mi memoria por el resto de la vida.*

*A mis asesores, el Dr. Miguel Ángel Ibáñez Relúz, por su predisposición y apoyo, a la Dra. Flor Elena Chira Romero, por su paciencia, dedicación, gracias a ambos por permitir la culminación satisfactoria de mi tesis.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de dermatología del hospital de especialidades básicas la Noria.

**Material y métodos:** Se ejecutó el siguiente estudio analítico, observacional, prospectivo, transversal constituida por una población de 68 pacientes con acné inflamatorio leve a moderado y severo atendidos en el consultorio de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria; de los cuales se analizó los niveles séricos de glucosa basal e insulina basal en ayunas; mediante el índice de Homeostasis Model Assessment (HOMA-IR) para cada individuo, obteniéndose como resultado pacientes con insulinoresistencia y sin insulinoresistencia.

Se utilizaron pruebas como T student para comparar medias y Chi cuadrado para comparar proporciones. La significancia estadística se consideró significativa si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Resultados:** Se analizaron un total de 68 pacientes en este estudio. La prevalencia de insulinoresistencia en los pacientes con acné inflamatorio severo fue del 57, 69%. La prevalencia de insulinoresistencia en pacientes con acné inflamatorio leve a moderado fue de 30.95 %.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables en mención y se mostró que los pacientes con insulinoresistencia tienen 3.04 mayor riesgo de padecer acné inflamatorio severo ( $p=0.029$ ; ORP 3.04; 1.10-8.41). Con respecto a las variables intervinientes como la edad, el peso, la talla, el IMC, el sexo, la historia familiar de acné infamatorio, el estrés, la exposición solar, el consumo de tabaco, no se halló significancia estadística por lo que se determina que dichas variables no modifican el efecto de la insulinoresistencia en la severidad del acné. ( $p > 0.05$ )

**Conclusiones:** La insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio.

**Palabras clave:** *Insulinoresistencia, acné inflamatorio, HOMA-IR, severidad.*

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if insulin resistance is a factor associated with the severity of inflammatory-acne in patients treated in the external office of the dermatology service of the basic specialty hospital La Noria.

**Material and methods:** The following analytical, observational, prospective, cross-sectional study was carried out, consisting of a population of 68 patients with mild to moderate and severe inflammatory acne treated at the dermatology clinic of the Hospital de Especialidades Básicas La Noria; of which the serum levels of fasting basal glucose and basal insulin were analyzed; by means of the Homeostasis Model Assessment index (HOMA-IR) for each individual, obtaining as a result patients with insulin resistance and without insulin resistance.

Tests such as T student were used to compare means and Chi square to compare proportions. Statistical significance was considered significant if the possibility of being wrong is less than 5% ( $p < 0.05$ ).

**Results:** A total of 68 patients were analyzed in this study. The prevalence of insulin resistance in patients with severe inflammatory acne was 57, 69%. The prevalence of insulin resistance in patients with mild to moderate inflammatory acne was 30.95%. A statistically significant association was found between the variables mentioned and it was shown that patients with insulin resistance have a 3.04 higher risk of suffering from severe inflammatory acne ( $p = 0.029$ ; ORP 3.04; 1.10-8.41). Regarding the intervening variables such as age, weight, height, BMI, sex, family history of inflammatory acne, stress, sun exposure, and smoking, there was no statistical significance for what it determines that these variables do not modify the effect of insulin resistance on the severity of acne ( $p > 0.05$ ).

**Conclusions:** Insulin resistance is a factor associated with the severity of inflammatory acne.

**Keywords:** *Insulin resistance, inflammatory acne, HOMA-IR, severity.*

## I. INTRODUCCIÓN

El acné es una enfermedad multifactorial, compleja y crónica de la unidad pilo sebácea.<sup>1</sup> Es uno de los trastornos inflamatorios más frecuente de la piel; siendo una patología que afecta a más del 80% de la población mundial durante algunos períodos de su vida y dentro de ese grupo al 85% de los adolescentes. Estudios mencionan edades de 12 a 25 años como rango más frecuente, además de tener mayor prevalencia sobre el sexo femenino.<sup>2, 3, 4</sup> A pesar de no ser una enfermedad que amenace la vida, si genera un gran impacto en la imagen corporal, en la estabilidad emocional, pudiendo afectar en gran medida la calidad de vida.<sup>5,6</sup>

El acné se caracteriza por la formación de comedones abiertos o cerrados no inflamatorios (puntos negros y blancos) y lesiones inflamatorias (pápulas, pústulas o nódulos), además de cicatrices, que aparecen principalmente en el rostro y en la parte superior del tronco, siendo su diagnóstico clínico.<sup>7</sup> Existen diferentes clasificaciones del acné; por ello, en el 2012, el Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio del Acné (GILEA) estableció una clasificación basada en franjas etarias, lesión predominante y severidad del cuadro, esta última determinada por el número de lesiones en una hemicara, siendo leve < de 20 lesiones, Moderada de 20 a 50 lesiones y severa > de 50 lesiones.<sup>8</sup>

Sobre los factores comprometidos en la patogenia, no están del todo esclarecidos, la genética, las hormonas y el género son los más destacables. También se contempla que desequilibrios hormonales, dieta, tabaquismo, exposición solar y estrés podrían contribuir siendo desencadenantes o agravantes de esta afección.<sup>1,9</sup>

Algunos de los mecanismos implicados son la hiperplasia de las glándulas sebáceas con un incremento en la producción de sebo, más la alteración en su composición, la hiperqueratinización de los conductos pilo sebáceos, que causan micro comedones, dichos factores estimulados por hormonas (andrógenos); sugiriéndose que el acné se produce por una secuencia de eventos, comenzando con el bloqueo del folículo de la piel por el exceso de células muertas, seguido de la invasión bacteriana del folículo piloso, cambios en la producción de sebo e inflamación.<sup>10,11</sup>

El acné también ha sido relacionado con enfermedades sistémicas, las cuales están asociadas a la resistencia periférica de insulina (RI); tales como hirsutismo, alopecia, síndrome de ovario poliquístico, entre otras.<sup>12,13</sup> Durante la pubertad se produce una resistencia fisiológica a la insulina, a su vez hay un aumento de síntesis de andrógenos, ambos procesos están involucrados en la formación del acné.<sup>14</sup>

En un estado de hiperinsulinemia, aumenta los niveles de factor de crecimiento similar a la insulina libre 1 (IGF-1) mientras que los niveles de factor de crecimiento de proteína 3 (IGFBP-3) disminuyen, dando como resultado un desequilibrio que culmina en la hiperproliferación de queratinocitos.<sup>15</sup> Los receptores de la insulina son estructuralmente parecidos a los receptores IGF-1, estos últimos se localizan en el epitelio, en los sebocitos, células de la vaina externa folicular y matriz de las células capilares; por lo que la insulina puede unirse a estos con gran facilidad, elevando la tasa media de excreción de sebo facial, hiperqueratinización y proliferación de sebocitos.<sup>16</sup> La hiperinsulinemia también aumenta los niveles de factores de crecimiento epidérmico, los niveles de los ácidos grasos no esterificados en plasma, lo que causa más inflamación, pudiendo asociarse a la severidad del acné.<sup>17</sup>

Una respuesta subnormal del tejido biológico a las concentraciones de insulina se ha denominado resistencia a la insulina, es decir el cuerpo produce insulina (usualmente en concentraciones más altas que en sujetos normales) pero no lo usa efectivamente en la captación y utilización de la glucosa en un individuo.<sup>18</sup>

El índice de HOMA por sus siglas en inglés Homeostatic Model Assessment Glucose, estima la resistencia a la insulina, a partir de niveles séricos de glucosa e insulina en ayunas; el cual se calcula multiplicando la insulina plasmática por la glucosa plasmática y luego se divide para la constante 22,5. El punto de corte de HOMA-IR en la población hispana es de 3,80 mientras en la caucásica es de 2,60; estudios sugieren puntos de corte mayor o igual de 2.5 para el diagnóstico de IR.<sup>19</sup>

Recientemente, ha habido un aumento en los estudios que asocian la glucemia, la resistencia a la insulina, el IGF-1, con relación a la patogénesis y la severidad del acné, pero también otros que no han encontrado relación estadísticamente significativa.<sup>13,17</sup>

Emiroğlu N. et al; determinaron el efecto de la resistencia a la insulina en el acné vulgar grave; en doscientos cuarenta y tres pacientes con acné vulgar y 156 controles sanos. Se midieron los niveles sanguíneos de insulina y glucosa. Se calculó el Índice de Evaluación del Modelo de Homeostasis (HOMA). Todos los pacientes se encontraban en el grupo de acné grave según la escala de puntuación del acné global. Si bien los niveles de glucosa en sangre en ayunas no fueron diferentes entre los grupos ( $p > 0.05$ ,  $82.91 \pm 9.76$  vs.  $80.26 \pm 8.33$ ), si fueron significativamente más altos los niveles de insulina en ayunas en el grupo de pacientes que en el grupo control ( $p < 0.001$ ,  $14.01 \pm 11.94$  vs.  $9.12 \pm 3.53$ ). Además, hubo una diferencia altamente significativa de valores de HOMA en casos ante los controles. ( $p < 0,001$ ,  $2,87 \pm 2,56$  frente a  $1,63 \pm 0,65$ ).<sup>20</sup>

Domínguez M. et al; compararon los niveles de insulina en pacientes con y sin acné comedónico moderado a severo, en un estudio transversal comparativo en hombres y mujeres de 14 a 25 años de edad con y sin acné comedónico. En 40 pacientes; ambos grupos fueron diferentes en términos de género. No encontrándose una diferencia significativa en los niveles de insulina entre grupos ( $p = 0,818$ ). El nivel promedio de insulina fue de  $7.15 \pm 4.7$  uU / ml para el grupo de acné y de  $7.85 \pm 3.3$  uU / mL para el control.<sup>21</sup>

Munichandrappa P, et al; evaluaron la resistencia a la insulina en el acné, comparando la resistencia a la insulina entre los casos y los controles mediante la evaluación del modelo de homeostasis de la resistencia a la insulina; en 45 casos y 45 controles; cuando se estratificaron a los pacientes en función del grado de severidad se observó una débil correlación positiva entre la gravedad del acné y los niveles de insulina en ayunas ( $r = 0,3$ ,  $p = 0,04$ ) y para la media de valor de HOMA-IR, para los casos era 1,7 y 1,4 para los controles. La diferencia para valores medios no fue estadísticamente significativa ( $p=0,05$ ).

22

Gusti I. et al; evaluaron si un alto valor de HOMA-IR es un factor de riesgo para la aparición de acné vulgar en un estudio analítico de casos y controles comparando HOMA-IR en sujetos con AV (grupo de casos) y no AV (grupo de control); la media de HOMA-IR del grupo de casos es de  $2.63 \pm 0.29$  mientras que en el grupo de control fue de  $1.71 \pm 0.26$  ( $p < 0.001$ ). Los sujetos con HOMA-IR alto tuvieron un riesgo 4,8 veces mayor de experimentar AV en comparación con los pacientes con valores normales de HOMA-IR ( $p < 0,001$ ; 95% IK 2,765- 8,332).<sup>23</sup>

En nuestra realidad sanitaria; el acné es una patología frecuente de la consulta dermatológica tanto en adolescentes como adultos jóvenes, es claro el impacto en el bienestar psicológico y la calidad de vida de esta población específica, además del costo asociado a su tratamiento; quedando expresado la relevancia social del estudio. Además resulta conveniente caracterizar las circunstancias relacionadas con su evolución y severidad, ya que el determinar la posible asociación de insulinoresistencia con la severidad del acné inflamatorio nos permitirá incorporar nuevos conocimientos y establecer en un futuro tratamientos coadyuvantes que optimicen el control del grado de severidad; además de aplicar una prevención primaria evitando una prediabetes en quienes presenten resultados elevados del HOMA-IR; por todo lo expuesto nos proponemos ejecutar el presente estudio.

## **1. Enunciado del Problema**

¿La Insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en la consulta externa de dermatología del Hospital La Noria durante el periodo de octubre a diciembre del 2019?

## **2. Objetivos:**

### **Objetivo General:**

Determinar si la insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de dermatología del hospital de especialidades básicas la Noria.

### **Objetivos Específicos:**

- Determinar la proporción de pacientes con acné inflamatorio leve a moderado que presenten Insulinoresistencia.
- Determinar la proporción de pacientes con acné inflamatorio severo que presenten Insulinoresistencia.
- Comparar la proporción de pacientes con acné inflamatorio leve a moderado y severo que presentan Insulinoresistencia.
- Analizar si la Insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio controlado por las variables intervinientes.

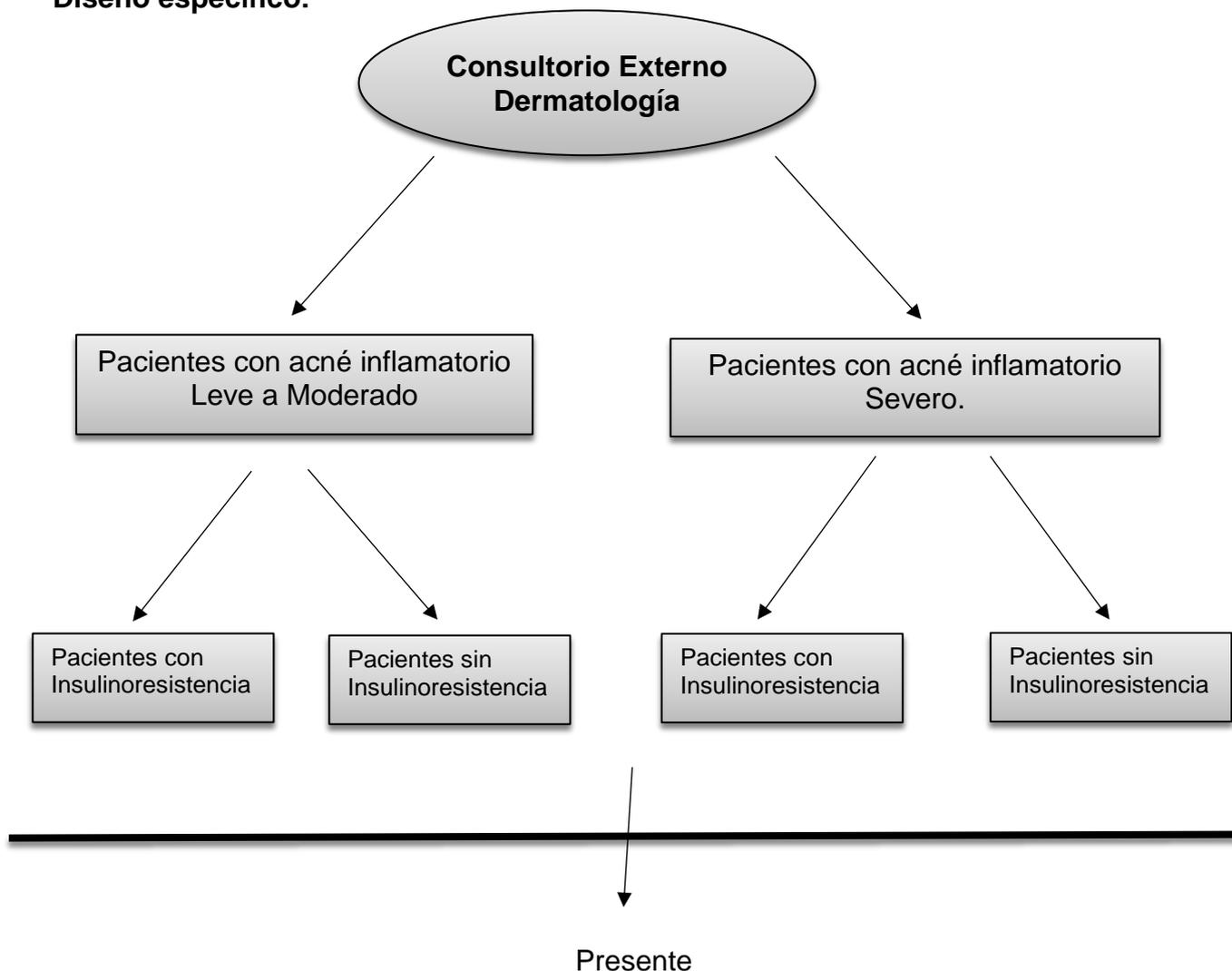
## **3. Hipótesis:**

- H1: La Insulinoresistencia está asociada a la severidad del acné inflamatorio.
- Ho: La Insulinoresistencia no está asociada a la severidad del acné inflamatorio.

## **4. Materiales y Métodos:**

- 4.1.** Diseño del estudio: Observacional, analítico, transversal, prospectivo.

**Diseño específico:**



**4.2. Población, muestra y muestreo**

**Población Diana o Universo:**

La población Diana está constituida por los pacientes con diagnóstico de acné inflamatorio del consultorio externo de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria.

**Población Estudio:**

Se conformó por pacientes con acné inflamatorio del consultorio externo de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria en el periodo Octubre a Diciembre del 2019 que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

### **Criterios de inclusión:**

- Diagnóstico confirmado de acné inflamatorio mediante la clasificación del Consenso Ibero-Latinoamericano, 2014.<sup>8</sup>
- Pacientes entre la edad de 12 años a 25 años.
- Ficha de recolección de datos con registro completo de las variables en estudio.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con otras patologías dermatológicas concomitantes.
- Pacientes en tratamiento con medicamentos conocidos por afectar el metabolismo de la insulina: prednisona, sulfonilureas, antipsicóticos de segunda generación (AP2G), metformina y estatinas.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 o 2, Dislipidemia, Síndrome Metabólico, Síndrome de Cushing Síndrome de Ovario Poliquístico, Hiperplasia Adrenal congénita, Hipertiroidismo o Hipotiroidismo.
- Ficha de recolección de datos con registro incompleto de las variables en estudio.

### **Muestra y Muestreo**

Unidad de análisis: Fue cada uno de los pacientes con acné inflamatorio leve a moderado y severo del Servicio de Dermatología del Hospital De Especialidades Básicas La Noria durante el periodo octubre a diciembre del 2019.

Unidad de muestreo: Las fichas de recolección con datos de los pacientes con acné inflamatorio del servicio de Dermatología del Hospital De Especialidades Básicas La Noria durante el periodo octubre a diciembre 2019.

**Tipo de muestreo:** Muestreo por Conveniencia.

## Tamaño de Muestra:

$$n = \left( \frac{Z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1-P), \text{ si la población es infinita,}$$

$$n_F = \frac{Nn}{N+n}, \text{ si la población es finita,}$$

Los tamaños resultantes se multiplican por el efecto de diseño (deff).

Donde:

- P es la proporción esperada en la población,
  - e es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción,
  - deff es el efecto de diseño,
  - N es el tamaño de la población.
- 
- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  a un nivel de confianza del 95%
  - $P = 0,026$  (Referencia 23 )
  - $e = 0,03$
  - $N = 180$

Cálculo: Usando EPIDAT 4.2:

### Datos:

Tamaño de la población:	180
Proporción esperada:	2,600%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

### Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
3,000	68

Se necesitará recolectar datos de 68 pacientes.

### 4.3. Variables y Escala de Medición

VARIABLES		TIPO	ESCALAS DE MEDICIÓN	INDICADORES	INDICE
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>SEVERIDAD DEL ACNE INFLAMATORIO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	CLASIFICACIÓN DE GILAB	Leve a Moderada: 20 a 50 lesiones en una hemicara Severa: Más de 50 lesiones en una hemicara.
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>INSULINORESISTENCIA (IR)</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	INDICE DE HOMA-IR	Sin IR: Valores por debajo de 2.5. Con IR: Valores por encima de 2.5.
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>	<b>EDAD</b>	CUANTITATIVA	DE RAZON	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	DE 12 A 25 AÑOS.
	<b>SEXO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	FEMENINO MASCULINO
	<b>HISTORIA FAMILIAR DE ACNE INFLAMATORIO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	SI NO
	<b>ESTRÉS</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	CUESTIONARIO DASS 21-ESTRES	SI: PUNTAJE IGUAL O MAYOR DE 6. NO: MENOR DE 6
	<b>EXPOSICIÓN AL SOL</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	SI NO
	<b>CONSUMO DE TABACO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	SI NO
	<b>IMC</b>	CUANTITATIVA	DE RAZON	PESO TALLA	Kg/m <sup>2</sup>
	<b>PESO</b>	CUANTITATIVA	DE RAZON	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	KILOGRAMOS
<b>TALLA</b>	CUANTITATIVA	DE RAZON	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	METROS	

#### 4.4. Definición Operacional de Variables

Severidad del acné Inflamatorio: Lesiones inflamatorias (pápulas, pústulas o nódulos), clasificadas según la dermatóloga por severidad según el número de lesiones en una hemicara, siendo Leve a Moderada < de 20 a 50 lesiones y severa > de 50 lesiones, basándose en la clasificación de GILAB.<sup>8</sup>

Insulinorresistencia: Condición determinada mediante el Índice de Homa, el cual se calcula multiplicando la insulina plasmática por la glucosa plasmática en ayuna, luego se divide por la constante 22,5. El punto de corte de HOMA-IR considerado en este estudio es mayor o igual a 2.5 para el diagnóstico de IR.<sup>19</sup>

Edad: Años de vida del paciente hasta el momento de la consulta dermatológica, dato consignado en la ficha de recolección.

Sexo: Genero del paciente según documento de identidad, indicado como Masculino o Femenino, dato consignado en la ficha de recolección.

Antecedente familiar de acné inflamatorio: Existencia de un familiar directo que fue diagnosticado con acné inflamatorio, dato consignado en la ficha de recolección.

Estrés: Condición determinada por situaciones agobiantes que generen la percepción de tensión en el paciente, a través de un cuestionario DASS-21 Estrés, con un punto de corte de 6 para determinar la presencia de éste, dato consignado en la ficha de recolección.<sup>24</sup>

Exposición al Sol: Dato consignado en la ficha de recolección, determinado por criterio de la dermatóloga, considerándose positivo si el paciente se expone prolongada y continuamente a la radiación solar entre las 10:00 am y 04:00 pm, sin ningún agente fotoprotector.

Consumo de tabaco: Dato consignado en la ficha de recolección, según respuesta afirmativa o negativa del paciente al consumo de tabaco al menos una vez, sea para fumar, chupar o masticar en los últimos seis meses.<sup>25</sup>

Índice de Masa Corporal: Es la relación entre el peso (kg) y la altura (m<sup>2</sup>) del cuerpo, que se calculará según datos obtenidos en la ficha de recolección.

Peso: Cuantificación de la masa corporal del paciente en kilogramos, dato obtenido de la ficha de recolección.

Talla: Cuantificación de la altura en metros, medida desde los pies a la cabeza en posición de pie y erguido, dato obtenido de la ficha de recolección.

#### 4.5. Procedimientos y Técnicas

- Se solicitó y se obtuvo la aprobación para la ejecución del trabajo por el Comité de Investigación y Comité de Bioética de la Escuela De Medicina Humana, con la respectiva resolución, se tramitó permisos necesarios dirigidos a la UTES-06 Trujillo Este (anexo 1) para poder ejecutar el proyecto en el consultorio externo de Dermatología del HEBLN durante los meses de octubre a Diciembre del 2019.
- Obtenido el permiso se procedió a recolectar la muestra, con ayuda de la dermatóloga se identificaron a los pacientes con diagnóstico de acné inflamatorio, a los que mediante la clasificación del acné: Consenso Ibero-Latinoamericano, 2014 (anexo 2), se los agrupó según severidad: Leve a moderado y severo, con base en los criterios de inclusión y exclusión, luego se obtuvo información concerniente a las variables intervinientes siendo registrados en la ficha de recolección de datos (anexo 3).
- A cada paciente con diagnóstico de acné inflamatorio, se le explicó en palabras claras y entendibles la finalidad del estudio, los riesgos, beneficios del presente estudio. Además se aclaró en que consistían los exámenes de laboratorio, que se les solicitaría; solo si ellos estuvieran en la posibilidad de realizarlos y decidieran voluntariamente a contribuir en este estudio. A los pacientes que aceptaban se les presentó por escrito el consentimiento informado (anexo 4). Una vez tengan los resultados podrían acercarse a consulta para hacerles lectura de estos sin costo alguno. Obtenidos dichos resultados, se determinó mediante el índice de HOMA-IR, la presencia o ausencia de insulinoresistencia, el resultado se registró en la ficha de recolección de datos (anexo 3).
- Los datos recolectados fueron ingresados a una hoja de Excel y se procesaron mediante el programa IBM SPSS 25 para su respectivo análisis.

#### 4.6. Plan de análisis de datos

Los datos recopilados de la ficha de recolección fueron ingresados a una hoja de cálculo de Excel® 2016, luego importados al Paquete Estadístico IBM SPSS STATISTICS 25 para su respectivo procesamiento.

- **Estadística Descriptiva:**

Los resultados se presentarán con proporciones, medias, desviaciones estándar. Además de tablas simples y cruzadas con gráficos de barras, si fuese necesario.

- **Estadística Analítica:**

Para determinar la asociación entre las variables cualitativas se usará la prueba Chi Cuadrado de Pearson; para las variables cuantitativas se usará la prueba T-Student. Las pruebas serán significativas si el valor-p es menor o igual 0,05 (valor-p  $\leq$  0,05).

Se realizará el análisis multivariado mediante regresión logística (calculando OR ajustado con intervalo de confianza al 95%), determinando los factores asociados a la severidad del acné inflamatorio de forma independiente a la IR, si p es menor a 0.05.

#### **4.7. Aspectos éticos**

El actual proyecto se realizó honrando las normas éticas y morales de las cuales están sostenidas las investigaciones biomédicas; al ser un estudio observacional no experimental no se realizó manipulación de variables, al recolectarse datos personales se aplicó el principio de confidencialidad para resguardar la intimidad del paciente, además al solicitarse exámenes de laboratorio, se presentó el consentimiento informado explicado en palabras claras y entendibles sobre los objetivos, métodos, beneficios, riesgos y costos del proyecto en mención, siendo documentado y la aceptación de participación por el paciente, familiares y ejecutores del proyecto; todo lo expuesto se encuentra en detalle considerado en la declaración de Helsinki II (64a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013)<sup>26</sup>, además de la ley general de salud N° 26842 (artículo 120)<sup>27</sup> y los principios éticos propuestos por el colegio médico del Perú.<sup>28</sup>

#### **5. Limitaciones**

Teniendo en cuenta que el estudio corresponde a un diseño prospectivo, y a la colaboración voluntaria de cada paciente, se puede perder el seguimiento de algunos pacientes, los cuales podrían no regresar con sus resultados de laboratorio y por lo tanto no se registrarían en las fichas de recolección de datos.

## II. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, prospectivo de tipo transversal en 68 pacientes con acné inflamatorio independientemente de la severidad atendidos en el servicio de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria (HEBLN), que cumplieran con los criterios de selección, obteniéndose los siguientes resultados:

En cuanto a la severidad del acné inflamatorio (AI), 26 pacientes tuvieron AI severo, de los cuales, 15 tenían Insulinorresistencia; a diferencia del grupo de pacientes con AI leve a moderado que fueron un total de 42; de los cuales sólo 13 tenían Insulinorresistencia. (Véase tabla N°1)

La prevalencia de insulinorresistencia en el AI severo fue del 57, 69% y en AI leve a moderado fue del 30.95 %. Otro hallazgo fue el valor de  $p = 0,029$ , lo que nos permite afirmar que existe asociación entre la insulinorresistencia y la severidad del acné inflamatorio. Además el intervalo de confianza fue trabajado al 95%, obteniendo rangos entre 1.10 – 8.41; tanto el límite inferior como superior son mayores que 1 por lo tanto podemos considerar la insulinorresistencia como un factor de riesgo para desallorar acné severo. La razón entre pacientes con AI severa versus AI leve a moderado es 3.04 veces mayor en pacientes con insulinorresistencia en comparación a pacientes sin esta patología. (Véase tabla N°2)

Las variables cuantitativas fueron evaluadas mediante la prueba T-student y las variables cualitativas con Chi cuadrado de Pearson. En el análisis bivariado, las variables, la edad, el peso, la talla, el IMC, el sexo, la historia familiar del acné inflamatorio, el estrés, la exposición solar, el consumo de tabaco; no fueron estadísticamente significativas. ( $p > 0.05$ ). Por lo que se concluye que no se asocian a la severidad del acné inflamatorio. Por lo tanto no amerita realizar un análisis multivariado dado que ninguna variable interviniente modifica el efecto de la Insulinorresistencia en la severidad. (Véase tabla N°3)

**Tabla N°1: Insulinorresistencia como factor asociado a severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en el consultorio de dermatología del HEBLN.**

Insulinorresistencia	Acné inflamatorio		Total
	Severo	Leve a moderado	
>= 2,5	15 (57, 69%)	13 (30.95 %)	28
< 2,5	11	29	40
Total	26	42	68

n (%), ORP (IC 95%): 3,04 (1,10 - 8,41)

$X^2 = 4,741$   $p = 0,029$  ( $p < 0,05$  significativo)

**Fuente:** servicio de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria.

**Tabla N°2: Prevalencia de Insulinorresistencia según la severidad del acné inflamatorio pacientes atendidos en el consultorio de dermatología del HEBLN.**

	En AI severo	En AI leve a moderado	ORP*	IC (95,0%)	Prueba Chi-cuadrado de asociación
Prevalencia de Insulinorresistencia	0.58	0.31	3.04	1.10-8.41	p=0.029
Razón de prevalencias	1.86				

\*odds ratio de prevalencia

**Fuente:** servicio de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria

**Tabla 3. Variables intervinientes asociadas a la severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en el consultorio de dermatología del HEBLN.**

Variables intervinientes		Acné inflamatorio		p
		Severo = 26	Leve a moderado = 42	
Edad (años)		17,9 ± 3,3	17,1 ± 3,7	0.379
Peso (kg.)		60,0 ± 9,6	56,7 ± 10,3	0.200
Talla (Metros)		160,3 ± 9,3	157,5 ± 8,3	0.206
IMC (kg / m <sup>2</sup> )		23,2 ± 2,1	22,7 ± 2,3	0.330
Sexo	Femenino	16 (62)	28 (67)	0.667
	Masculino	10 (38)	14 (33)	
Historia familiar de acné inflamatorio	Si	2 (8)	8 (19)	1.199
	No	24 (92)	34 (81)	
Estrés	Si	7 (27)	12 (29)	0.883
	No	19 (73)	30 (71)	
Exposición solar	Si	3 (12)	8 (20)	0.391
	No	23 (88)	33 (80)	
Consumo de tabaco	Si	4 (15)	9 (21)	0.538
	No	22 (85)	33 (79)	

media ± d.e. , T-Student, n (%), X<sup>2</sup> de Pearson, p < 0,05 significativo.

**Fuente:** servicio de dermatología del Hospital de Especialidades Básicas La Noria

### III. DISCUSIÓN

La prevalencia del acné inflamatorio (AI) se ha visto reflejada como el trastorno inflamatorio más frecuente de la piel, a pesar de no amenazar la vida, si genera un gran impacto en la imagen corporal, en la estabilidad emocional, afectando en gran medida la calidad de vida <sup>2, 5, 6</sup>. Últimas investigaciones han documentado evidencia de que los niveles glucemia, así como también hormonas como la insulina, entre otras tienen un rol causal en la patogénesis del acné. <sup>17</sup> Sin embargo, existen pocos estudios que relación valores de glucosa e insulina mediante el índice de HOMA-IR para determinar la presencia de insulinoresistencia según el grado de severidad del acné inflamatorio. Por este motivo se propone el objetivo de precisar si existe dicha asociación.

En nuestro estudio se obtuvo una mayor proporción de pacientes con acné inflamatorio severo que presentaron insulinoresistencia que en el grupo de acné leve a moderado. (57,69% a 30.95 %). Así mismo se halló que la prevalencia de pacientes con acné inflamatorio severa versus acné Inflamatorio leve a moderado que presentan insulinoresistencia es 3.04 veces mayor en comparación a pacientes sin esta patología; concluyendo que existe una asociación entre la insulinoresistencia y la severidad del acné. (p=0.029, ORP IC95%: 3.04). Este hallazgo concuerda con los resultados encontrados por Emiroğlu N. et al, ejecutaron un estudio de casos y controles, donde toda su población de casos fue catalogada como acné severo, a diferencia del nuestro que tuvo los diferentes grupos de severidad, además de tener una población más reducida en número, ellos encontraron que una diferencia significativa entre los grupos de casos y controles en términos de valores de HOMA-IR (p<0.001, 2.87±2.56 vs 1.63±0.65) lo que evidencia la presencia de insulinoresistencia en los grupos de severidad.

Si bien ambos estudios llegan a la misma conclusión, hubiera sido interesante que podamos obtener la media de los valores de glucosa e insulina en ayunas, para hacer una comparación mas a profundidad de ambos estudios. Por otro lado Emiroğlu N. et al coincide con nuestro estudio respecto a la variable interviniente como la edad, al no encontrar asociación significativa, pero debemos tener en cuenta que los grupos etarios en nuestro estudio fueron de rangos menores al oscilar entre 12 a 25 años, además la media aproximada en ambos grupos de severidad fue de 17,9 a 17. 1 muy aproximado al que encontró (edad media: 19,94 ± 4,77). <sup>20</sup>

Asimismo, Gusti I. et al realizaron un estudio analítico de casos y controles en India en el año 2018, donde los resultados mostraron que los sujetos con HOMA-IR alto tuvieron un riesgo 4,8 veces mayor de experimentar acné severo en comparación con los pacientes con valores normales de HOMA-IR, concluyendo que hay una asociación entre la severidad y los valores elevados de HOMA IR. ( $p < 0,001$ ; 95% IK 2,765- 8,332); esta tendencia también se presenta en nuestro estudio donde se evidencia el riesgo 3.04 veces mayor de presencia de insulinoresistencia en pacientes con acné severo, que en el grupo de acné leve a moderado. Otro resultado de este estudio ampara por qué se decidió tomar el rango de edad de 12 a 25 años como criterio de inclusión en nuestro estudio, ya que sus resultados muestran mayor incidencia de acné en el grupo etario de 15 a 25 años (47.4 %). Por otro lado Gusti I. et encontró significancia estadística con respecto a la variable interviniente sexo, concluyendo que la severidad era mayor en mujeres, a diferencia del nuestro que si bien la proporción era mayor en mujeres con acné inflamatorio severo, no llegaba a ser estadísticamente significativo ( $p: 0.667$ ).<sup>23</sup>

Todo los resultados expuestos anteriormente se contradicen con los resultados de los artículos de revisión de Pozo-Gordillo GI<sup>16</sup> si bien obtuvo diferencia significativa en los valores de insulina en el grupo de casos sobre el de controles, no concluye que exista una asociación entre la insulinoresistencia y severidad, en términos de HOMA- IR. ( $p > 0.05$ ,  $2.62 \pm 2.21$  vs  $2.04 \pm 1.29$ ), a su vez los resultados de Domínguez M. indican no encontrar asociación significativa entre los niveles de insulina y los grupos de casos y controles ( $p: 0.818$ ).

Se ha analizado información general de los pacientes donde mostramos características epidemiológicas y comorbilidades como son la edad, el peso, la talla, el IMC, el sexo, la historia familiar de acné infamatorio, el estrés, la exposición solar, el consumo de tabaco. En nuestros resultados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, por lo que están variable intervinientes no serían modificadoras en el efecto de la insulinoresistencia sobre la severidad del acné inflamatorio en nuestro estudio. Estos hallazgos no coinciden con los descritos por Pozo-Gordillo GI<sup>16</sup> en Quito en el 2017, quien encontró que los participantes de 16 a 17 años significativamente tuvieron 1.33 más valor de índice HOMA que los mayores de 20 años ( $p < 0.05$ ). Con respecto al género, las mujeres tuvieron 0.04 más valor de HOMA, pero no se encontró diferencia significativa entre hombres y mujeres.

Al efectuar esta investigación, descubrimos limitaciones como la falta de antecedentes realizados en poblaciones iguales a la nuestra o tipos de estudios, investigaciones anteriores se enfocan en la patogenia del acné y no específicamente en la severidad de la enfermedad; así mismo, los pocos antecedentes en poblaciones de nuestro país y continente; ya que la mayoría de estudios ejecutados fueron en pacientes europeos y asiáticos.

Entre las fortalezas de nuestro estudio, destacamos que somos uno de los pocos estudios que han investigado si la insulinoresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio; al hallar un resultado positivo en esta asociación, se nos hace posible demostrar la importancia de plantearnos futuras investigaciones con el fin de incorporar nuevos conocimientos y establecer futuros protocolos terapéuticos coadyuvantes que optimicen el tratamiento del acné severo al incluir fármacos que modulen la resistencia a la insulina; además de aplicar una prevención primaria y seguimiento con el fin de evitar en un futuro desarrollar una diabetes , todo esto beneficiará a los pacientes con acné inflamatorio severo a controlar de manera más efectiva su enfermedad y acrecentar su calidad de vida.

#### **IV. CONCLUSIONES**

- La proporción de pacientes con acné inflamatorio severo que presentan insulinoresistencia fue 57, 69%.
- La proporción de pacientes con acné inflamatorio leve a moderado que presentan insulinoresistencia fue 30.95 %.
- La razón entre pacientes con acné inflamatorio severo versus acné inflamatorio leve a moderado es 3.04 veces mayor en pacientes con insulinoresistencia en comparación a pacientes sin esta patología.
- Existe asociación entre la insulinoresistencia y la severidad del acné. ( $p = 0,029$ )
- Las variables intervinientes como la edad, el peso, la talla, el IMC, el sexo, la historia familiar de acné inflamatorio, el estrés, la exposición solar, el consumo de tabaco; no fueron estadísticamente significativas. ( $p > 0.05$ ). Concluyéndose que no modifican el efecto de la insulinoresistencia en la severidad del acné inflamatorio.

#### **V. RECOMENDACIONES**

Es preciso ejecutar más estudios, que impliquen una población más cuantiosa de pacientes con la finalidad de comprobar la significancia estadística obtenida en nuestro estudio, a fin de universalizar el conocimiento en un ámbito global, además sería interesante también ejecutar este estudio en poblaciones de casos y controles, ya que en nuestro medio aún no se han realizado.

Es adecuado resaltar que los pacientes que obtuvieron un HOMA-IR por igual o mayor a 2.5 deben seguir un control sobre los niveles de glucosa e insulina en ayunas, con la finalidad de prevenir en el futuro patologías como diabetes, basándonos en la prevención primaria.

Por último, también recomendamos que en base a este trabajo se podrían indicar medicamentos que controlen la insulinoresistencia como tratamiento coadyuvante al haberse demostrado una asociación entre esta y la severidad del acné inflamatorio.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Agüero de Zaputovich F, Samudio M. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes que consultan por acné. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud* 2015; 13(1): 7-16.
2. Gonzales-Guerra E. Acné en la mujer adulta. *Mas. Dermatol.* 2018; 30:19-27.
3. Tan JK, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. *Br J Dermatol* 2015; 172 Suppl 1:3 12.
4. Alajlan A, Al Turki YA, AlHazzani Y, Alhowaish N, AlEid N, Alhozaimi Z, et al. Prevalence, level of knowledge and lifestyle association with acne vulgaris among medical students. *J Dermatol Dermatol Surg* 2017; 21:58 61.
5. Un Gupta A, Sharma YK, Dash KN, Chaudhari ND, Jethani S. Quality of life in acne vulgaris: Relationship to clinical severity and demographic data. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2016; 82:292 7.
6. Ramrakha S, Fergusson DM, Horwood LJ, Dalgard F, Ambler A, Kokaua J, Milne BJ, Poulton R. Cumulative mental health consequences of acne: 23-year follow-up in a general population birth cohort study. *Br J Dermatol.* 2016 Nov; 175(5):1079-1081.
7. Ramírez-Mares AL y cols. Niveles de IGF-1 en pacientes con acné inflamatorio. *Rev. Cent Dermatol Pascua. Ene-Abr* 2017; 26(1) :5
8. 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.
9. Zahra Ghodsi S, Orawa H, Zouboulis C. Prevalence, Severity, and Severity Risk Factors of Acne in High School Pupils: A Community-Based Study. *Journal of Investigative Dermatology.* 2009 129, 2136–2141.
10. Al Shidhani A, Al Rashdi S, Al Habsi H, Rizvi S. Impact of acne on quality of life of students at Sultan Qaboos University. *Oman Med J* 2015; 30:42 7.
11. Uzuncakmak T, Karadag A, Akdeniz N. Acne and Systemic Diseases. *European Medical Journal Dermatol. Turkey* 2015; 3[1]:73-78.
12. Nurhadi S, Praharsini I, Wiraguna A. Elevated homeostatic model assessment of insulin resistance values increases the risk of acne. *J Gen Proced Dermatol Venereol Indones.* 2018; 3(1):21-28.
13. Del Prete M. Resistencia a la insulina y el acné: Un nuevo factor de riesgo para los hombres. *Departamento de Endocrinología Molecular y Clínica.* 2012; 42(3): 555-560.
14. Hussain T, Tufail S, Farooq P. Association of Acne with Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Young Men. 2018 48(1): 20-24.
15. Nagpal M. Insulin resistance and metabolic syndrome in young men with acne. *JAMA dermatology.* 2016; 152(4): 399-404.
16. Pozo-Gordillo GL, Dressendörfer-Garcés LM. Insulinorresistencia en pacientes con acné moderado a severo. *Dermatol Rev Mex.* 2018 mar;62(2):85-91
17. Balta I, Ekiz O, Ozuguz P, et al. Insulin resistance in patients with post-adolescent acne. *Int J Dermatol.* 2015; 54(6):662-666.
18. Gonzalez G. Skin manifestations of insulin resistance: from a biochemical stance to a clinical diagnosis and management. *Dermatology and therapy.* 2017; 7(1): 37-51.
19. Radziuk J. Homeostatic model assessment and insulin sensitivity/resistance. *Diabetes* 2014; 63(6): 1850-1854.
20. Emiroğlu N. Insulin resistance in severe acne vulgaris. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii* 2015; 32(4): 281.
21. Domínguez M. Niveles de insulina en adolescentes con acné comedónico. *Gaceta Médica de México* 2015; 151(4): 438-442.

22. Munichandrappa P. A comparative study of insulin resistance in acne vulgaris. International Journal of Research of Dermatology 2017; 3(3): 403-406.
23. Gusti I. The high homeostatic model assessment of insulin resistance as risk factor for acne vulgaris. Bali Dermatology and Venereology Journal 2018; 1 (2): 23-27
24. Román et al. Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21) como Instrumento de Tamizaje en Jóvenes con Problemas Clínicos. ACTA DE INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA, 2016, 6 (1), 2325 – 2336.
25. Ruiz E, et al. Conocimiento de los riesgos del tabaquismo en fumadores, exfumadores y no fumadores. Horiz Med 2016; 16 (1): 32-37
26. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
27. Ley general de salud del Estado Peruano. Ley N°26842. R.M. N° 946-2004-MINSA.
28. Colegio médico del Perú. Código de Ética y Deontología. Lima, octubre 2007.

## VII. ANEXOS

### ANEXO N°1: SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

SOLICITA: APROBACIÓN Y AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS

Dra. GUISELLE PATRICIA LOZADA RODRIGUEZ  
Directora ejecutivo de UTES N°6 Trujillo Este

Yo, Jazmín Jasell Estrada Florián, con DNI 70615725, Bachiller en Medicina Humana, egresada de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el respeto que usted se merece expongo lo siguiente:

Que siendo requisito indispensable para poder ejecutar mi proyecto de tesis en el hospital de Especialidades Básicas la Noria, el optar por su autorización, recurro a su digno despacho a fin de que se apruebe y autorice la ejecución de mi proyecto de tesis titulado **“INSULINORESISTENCIA COMO FACTOR ASOCIADO A LA SEVERIDAD DEL ACNÉ INFLAMATORIO”**, y así continuar con el proceso de investigación científica y poder concluir el estudio mencionado.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar

Adjunto

Copia de Resolución de aprobación del proyecto de tesis

Copia del Proyecto de Tesis

Jazmín Jasell Estrada Florián

DNI: 70615725

**ANEXO Nº2: GRADOS DE SEVERIDAD DEL ACNÉ INFLAMATORIO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL CONSENSO IBERO-LATINOAMERICANO.**

Ficha nº: \_\_\_\_\_

SEGÚN GRADO DE SEVERIDAD		
Acné Inflamatorio Leve	< 20 lesiones en una Hemicara	
Acné Inflamatorio Moderado	20 a 50 lesiones en una Hemicara	
Acné Inflamatorio Severo	> 50 lesiones en una Hemicara	

Número de Lesiones en una Hemicara: \_\_\_\_\_

**LEVE (    )**

**MODERADO (    )**

**SEVERO (    )**

## ANEXO Nº3 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

### INSULINORESISTENCIA COMO FACTOR ASOCIADO A LA SEVERIDAD DEL ACNE INFLAMATORIO

Ficha nº: \_\_\_\_\_

#### 1. DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres:

Teléfono de contacto:

Edad:

Sexo:

Peso:

Talla:

IMC:

Historia Familiar de acné Inflamatorio: **SI** ( ) **No** ( )

Exposición Solar: **SI** ( ) **No** ( )

Consumo de Tabaco: **SI** ( ) **No** ( )

Estrés: **SI** ( ) **No** ( )

#### 2. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE, MARQUE CON UNA 'X' LO QUE PRESENTA EL PACIENTE:

Acné inflamatorio: **Leve a moderado** ( )

Acné inflamatorio: **Severo** ( )

#### 3. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Valor de Glucosa en ayunas: \_\_\_\_\_

Valor de Insulina en ayunas: \_\_\_\_\_

HOMA IR: \_\_\_\_\_

**INSULINORRESISTENCIA** SI ( ) HOMA IR Mayor o Igual a 2.5

NO ( ) HOMA IR Menor a 2.5

## ANEXO Nº4 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este formulario de consentimiento puede tener palabras que usted no entienda, por favor debe solicitar al investigador o persona responsable del estudio que le clarifique cualquier palabra o duda que se le presente. Usted tiene derecho a una copia de este formulario de consentimiento.

Estimado(a) Sr(a) \_\_\_\_\_

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio titulado **“Insulinorresistencia como factor asociado a la severidad del acné inflamatorio”**, dirigido por la Bachiller en Medicina Humana, Jazmín Estrada Florián, el asesor Dr. Ibáñez Relúz, Miguel Ángel, especialista de Medicina Interna y la coasesora Dra. Flor Chira Romero, especialista de dermatología.

El objetivo de esta investigación es determinar si la insulinorresistencia es un factor asociado a la severidad del acné inflamatorio en pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de dermatología del hospital de especialidades básicas la Noria.

Este estudio nos ayudará a determinar si la severidad del acné está asociado a la insulinorresistencia, los resultados podrían darnos una alternativa de tratamiento coadyuvante para esta patología, además de una prevención primaria para evitar en un futuro desarrollar una posible diabetes.

Ha sido considerado(a), ya que pertenece a la población atendida en el Hospital Especialidades Básicas La Noria por el diagnóstico de acné inflamatorio, estando dentro de nuestros criterios de inclusión: Diagnóstico confirmado de acné inflamatorio mediante la clasificación del Consenso Ibero-Latinoamericano, 2014, rango de edad entre los 12 y 25 años y exclusión: presencia de otras patologías dermatológicas concomitantes, en tratamiento con medicamentos conocidos por afectar el metabolismo de la insulina: prednisona, sulfonilureas, antipsicóticos de segunda generación (AP2G), metformina y estatinas, y otros diagnóstico como Diabetes Mellitus tipo 1 o 2, Síndrome de Ovario Poliquístico, Síndrome Metabólico, Síndrome de Cushing, Hiperplasia Adrenal congénita, Hipertiroidismo o Hipotiroidismo y Dislipidemia.

**La participación consistirá en** una revisión física por la dermatóloga para clasificar la severidad del acné inflamatorio, a través del número de lesiones, además de solicitarle exámenes de laboratorio para insulina y glucosa basal en ayunas, también se le realizarán preguntas y cuestionarios para determinar su exposición al sol, la presencia de estrés y el consumo de tabaco, para finalizar se le tomara medidas de peso y talla. El procedimiento se realizará dentro del consultorio externo de Dermatología, del mencionado hospital.

Su participación es totalmente voluntaria, no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental. Usted puede negarse a participar en cualquier momento del estudio sin que deba dar razones para ello, ni recibir ningún tipo de sanción. Su atención médica presente y futura no cambiará de ninguna manera si usted decide no participar. Durante todo el estudio, el personal que desarrolla el proyecto, está a su disposición para aclarar cualquier duda o inquietud que usted tenga.

Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, guardarán el anonimato, estos datos serán organizados con un número asignado a cada ficha de recolección, los cuales solo estarán disponibles para el personal del proyecto y se mantendrá completamente confidencial.

Los datos estarán a cargo del investigador responsable y del equipo de investigación de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones dentro de revistas científicas. Todos los nuevos resultados significativos desarrollados durante el curso de la investigación, le serán entregados a Usted.

Cualquier pregunta que Usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar al investigador Jazmín Estrada Florián, Celular: 955330226, Correo electrónico: jazmine690@hotmail.com.

Agradecemos desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.

## ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ....., acepto participar voluntaria y anónimamente en la investigación “ **Insulinorresistencia como factor asociado a la severidad del acné inflamatorio**”, dirigido por la Bachiller en Medicina Humana, Jazmín Estrada Florián, el asesor Dr. Ibáñez Relúz, Miguel Ángel, especialista de Medicina Interna y la coasesora Dra. Flor Chira Romero, especialista de dermatología.

Declaro haber sido informado(a) de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación. En relación a ello, acepto ser parte del estudio de investigación, desarrollando todos los procedimientos necesarios.

Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la información será analizada por los investigadores en forma grupal y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de cada participante de modo personal.

Declaro saber que la información que se obtenga será guardada por el investigador responsable en dependencias de la Universidad Privada Antenor Orrego y será utilizada sólo para este estudio.

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

\_\_\_\_\_

Nombre Participante

\_\_\_\_\_

Firma

Fecha: .....

\_\_\_\_\_

Nombre Investigador

\_\_\_\_\_

Firma

Fecha: .....