

# “Estudio sobre incidencias de acné y factores agravantes psicosociales en estudiantes de medicina”

## **Autoras:**

Carla María Cabrera Salaberri  
María Lara González González  
Sara González Lastra

## **Tutora:**

Marta García Bustinduy  
Complejo Hospital Universitario de Canarias  
Servicio de Dermatología  
Sección de Medicina  
Facultad de Ciencias de la Salud

## **Cotutores:**

José María Ramírez Conchas  
Residente Dermatología  
Complejo Hospital Universitario de Canarias  
Servicio de Dermatología  
Jesús Á. Carretero Bravo  
Becario Predoctoral  
Facultad de Enfermería y Fisioterapia  
Universidad de Cádiz

GRADO EN MEDICINA  
TRABAJO DE FIN DE GRADO  
Curso 2019-2020

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>PALABRAS CLAVE.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>4</b>
<b>KEYWORDS.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO .....</b>	<b>15</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>16</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>¿QUÉ HE APRENDIDO REALIZANDO EL TFG? .....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>

## RESUMEN

El acné constituye una patología multifactorial inflamatoria crónica, que evoluciona en forma de recidivas y remisiones espontáneas, asociadas a factores exacerbantes como el ciclo menstrual, alteraciones hormonales, la dieta, la sudoración, el estrés, la higiene facial o los hábitos de vida, entre otros. Se calcula que aproximadamente un 9,4% de la población presenta acné a nivel mundial, destacando entre los jóvenes y adolescentes. Por ello, nuestro estudio observacional transversal se dirige a estudiantes universitarios de primer y cuarto curso del Grado de Medicina de la Universidad de la Laguna, considerados los cursos más fácil y difícil de la Titulación. El objetivo principal es investigar la incidencia de acné polimorfo y su asociación con el estrés, en período de exámenes, para lo que recogimos datos epidemiológicos, y evaluamos ansiedad y depresión, autoestima y estrés.

Encontramos que el acné está presente en aproximadamente un 50% de los alumnos de Medicina, la mayoría empeora levemente en época de estrés y exámenes. En lo que respecta a factores psico-sociales, un 61% de los entrevistados presentan altos niveles de estrés y un 28,8% sufren de ansiedad. Un 8,2% presentan depresión, y aproximadamente un 22,35% una baja autoestima.

En definitiva, en general el acné empeora en época de estrés en los estudiantes de Medicina, pero poco. No obstante, sufren de alto nivel de estrés y casi una tercera parte de los alumnos sufren ansiedad, así como baja autoestima, e incluso casi 1 de cada 10 tiene depresión. Son datos representativos de la alta exigencia que presenta la carrera y, superiores a otras titulaciones.

## PALABRAS CLAVE

Acné polimorfo-Estrés académico-estudiantes universitarios.

## ABSTRACT

Acne vulgaris constitutes a multifactorial, inflammatory and chronic pathology, which evolves in recurrences and spontaneous remissions, associated with exacerbating factors such as menstrual cycle, hormonal changes, diet, sweating, stress, facial hygiene or lifestyle habits. It has been estimated that approximately 9,4% of the worldwide population has acne, standing out in among young people and adolescents. Our cross-sectional observational study is aimed at first and fourth course at Medical School from University of La Laguna, considered the easiest and most difficult courses of the degree. The main objective is to investigate the incidence of polymorphic acne and its association with stress in the exams period; we collected epidemiological factors and evaluated anxiety, depression, self-esteem and stress.

Our results show that acne is present in approximately 50% of our Medical students, of whom most refer that it worsens slightly in times of stress and exams. In regards to psychosocial factors, 61% of the interviewees have high levels of stress and 28.8% suffer from anxiety, 8.2% have depression, and approximately 22.35% low self-esteem.

In short, acne worsens in times of stress in medical students, but just a little. However, they suffer from high levels of stress and almost a third of the students suffer from anxiety, as well as low self-esteem, and even almost 1/10 have depression. This shows representative data of how high is the demand that the degree requires.

## KEYWORDS

Acne vulgaris - Academic stress - University students.

# INTRODUCCIÓN

El acné vulgar es una patología multifactorial inflamatoria crónica cuyo eje principal es la afectación de la unidad pilosebácea. Se encuentra aproximadamente en un 9,4% de la población mundial, lo que la convierte en la octava enfermedad más frecuente del mundo. Se presenta principalmente en el rango de edad de los 16 a los 20 años. En lo que respecta a sexos, el acné suele ser más frecuente en mujeres en edades más tempranas, aumentando su prevalencia en la pubertad en el sexo masculino, además de presentar un acné más severo <sup>1</sup>.

En lo que respecta a edades más jóvenes, en un estudio australiano sobre acné en adolescentes de 14 a 18 años, se concluyó que estaba presente en un 90% de los mismos <sup>2</sup>.

## **Factores etiopatogénicos**

El acné vulgar o polimorfo se caracteriza por la presencia de diferentes lesiones cutáneas, que responden a la secuenciación de cuatro mecanismos etiopatogénicos fundamentales que tienen como eje principal la unidad pilosebácea.

El primero de ellos se centraliza en el tejido epitelial que bordea el canal folicular en la zona del infrainfundíbulo. Este área sufrirá un proceso de hiperqueratinización que, junto con el aumento de recambio celular, va provocar una obstrucción en la luz del orificio folicular, apareciendo así el comedón, una de las lesiones típicas de esta patología.

En segundo lugar, destaca el incremento de la lipogénesis, propiciada principalmente por el aumento de la dihidrotestosterona, resultante de la acción estimuladora de la 5-alfa-reductasa. No obstante, existen también otros receptores a este nivel que, de ser estimulados, aumentan la producción de sebo contribuyendo a la patología del acné como; el receptor de histamina (activado por la misma), el receptor de la sustancia P y la CRH (asociados principalmente al estrés), receptores activados por proliferadores peroxisomales (estimulados por colesterol y ácidos grasos libres), el receptor del IGF-1 (estimulado por azúcar) y el receptor de leptina (estimulado por grasa).

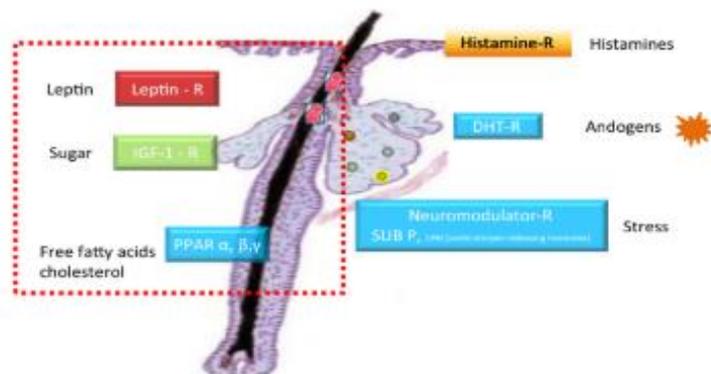


Fig. 1. Receptores controlando la producción de sebo en la glándula 3.

En cuanto a la producción de sebo, es importante mencionar el rol del sistema endocannabinoide. Se trata de una clase de mediadores lipídicos endógenos presentes en diversas partes de la anatomía del individuo, incluyendo la piel 4. Su función principal en la estructura cutánea es controlar la proliferación, diferenciación y supervivencia, competencia y tolerancia inmunitaria de las células. De hecho, se ha evidenciado la presencia de receptores cannabinoides en las glándulas sebáceas, controlando la secreción de sebo 5. Un estudio in vitro realizado en 2014 encontró que el cannabidiol presenta propiedades lipostáticas y antiinflamatorias que podrían reconocer al agente cannabinoide como una potencial opción de tratamiento del acné vulgar 6. El tercero de los factores fisiopatológicos es la modificación de la flora bacteriana. La estructura cutánea comporta un complejo ecosistema de habitantes microbianos residentes (virus, bacterias, hongos y parásitos) conocido como microbiota y presente tanto en la piel como en sus apéndices 7,8.

Es una formación compleja que responde a condiciones microambientales y se encuentra en constante cambio, siendo influenciado por factores externos (cosméticos, dieta) e internos (hormonas, genética).

El desarrollo de las características lipofílicas y anaeróbicas del ambiente propiciado por los procesos explicados en los dos puntos anteriores, facilita la proliferación exacerbada de bacterias comensales. Esta colonización desmesurada es lo que les confiere la capacidad de desencadenar procesos patológicos cutáneos 9,10,11,12.

En todo el proceso, juega un papel fundamental el *Propionibacterium acnes*, también conocido como *Cutibacterium acnes*, un microorganismo anaerobio Gram positivo. Un incremento en su

concentración interpreta un papel importante en el desarrollo de procesos inflamatorios y la subsecuente aparición de acné. Sin embargo, no se puede establecer el acné como una enfermedad infecciosa, puesto que no existe relación confirmada entre la concentración de bacterias y la severidad del cuadro.

Se sabe que el *Staphylococcus epidermidis*, tiene un papel muy importante en el equilibrio del microbioma cutáneo, ya que frena la hipercolonización por las cepas de *P.acnes* y, limita la respuesta inflamatoria de la piel, gracias a la secreción de ácido succínico, además de evitar la producción de IL-6 y TNF- $\alpha$  inducida por *P. acnes* por los queratinocitos <sup>13</sup>.

Por su parte, *P. acnes* hidroliza triglicéridos del sebo y secreta ácido propiónico con el fin de limitar el crecimiento de *S. aureus* y *S. pyogenes* con el mantenimiento de un pH ácido del folículo pilosebáceo <sup>14</sup>.

Por tanto, es evidente que cualquier desbalance en el equilibrio natural del microbioma, alteraría la barrera cutánea, un efecto que se conoce como disbiosis que es capaz de desencadenar la activación de la inmunidad innata y producir inflamación <sup>15</sup>.

En última instancia, resulta relevante comentar la capacidad del *P. acnes* de crear una biopelícula de polisacáridos extracelulares como mecanismo de resistencia bacteriana. Esta especie de pegamento biológico tiene la capacidad de aumentar la adherencia del microorganismo a las paredes foliculares, al modular las integrinas. Asimismo, potencia el crecimiento y metabolismo de la bacteria y, le confiere capacidad de resistencia, tanto a los antimicrobianos como a las células inflamatorias del huésped <sup>16</sup>.

Se ha observado más frecuentemente la presencia de biopelícula en pacientes con acné. En ellos, la producción de ácido propiónico por parte del *P.acnes* desencadena el desarrollo de morfologías celulares irregulares en los queratinocitos, lo que confirma la implicación de la bacteria en el desarrollo de las lesiones típicas del acné, tales como los comedones o las lesiones inflamatorias <sup>17,18</sup>.

El cuarto y último de los factores patogénicos es la liberación de factores de la inflamación. Los queratinocitos expresan una serie de receptores de reconocimiento vitales en la respuesta inmune de la piel. Entre ellos se encuentran los receptores Toll-like y los receptores activados por proteasas que, tras la detección de determinadas entidades moleculares, promueven la

expresión de una serie de péptidos antimicrobianos, citocinas (INF-c, IL-8, IL-12, TNF, IL-1, MMP) y, quimiocinas con efectos antimicrobianos <sup>19,20</sup>.

Por otro lado, varios ácidos grasos libres del sebo, como el ácido linoleico y el ácido sapénico, estimulan la producción de péptidos antimicrobianos, que son los elementos principales en el proceso de la inmunidad innata cutánea <sup>21</sup>.

Destaca, entre todos ellos, la b-defensina humana 2, que se regula en los queratinocitos durante la inflamación para luego acumularse en la piel <sup>22</sup>. Así pues, la secreción de estos péptidos otorgaría una defensa antimicrobiana contra patógenos como el *P.acnes* <sup>21</sup>. Las enzimas tipo lipasa liberadas por este microorganismo romperían los triglicéridos dando lugar a ácidos grasos, proteasa que altera la pared del folículo y estimula la secreción de IL-1b por monocitos y sebocitos mediante la activación del gen NLRP3.

Asimismo, es capaz de inducir respuestas mixtas Th17 / Th1 al estimular la producción de IL-17A e IFN-c de células T CD4 (+) específicas, por lo que la vía Th17 desempeñaría un papel relevante en el desarrollo de la enfermedad.

Recientemente, se ha estipulado que el *P. acnes* es muy sensible al óxido nítrico en nanopartículas, pues este suprimiría en gran medida IL-1b, TNF-a, IL-8 e IL-6 de monocitos humanos, así como IL-8 e IL-6 de queratinocitos humanos y células mononucleares de sangre periférica. De modo que el óxido nítrico mostraría resultados favorables en cuanto a la prevención del proceso inflamatorio inducido por *P. acnes*, al minimizar el estímulo microbiano de la respuesta inmune innata <sup>3,23</sup>.

## **Clínica**

Las lesiones de acné se localizan más frecuentemente en rostro, pecho, espalda y cuello, generando en el paciente una sensación más o menos intensa de prurito y dolor. Es posible diferenciarlas principalmente en tres bloques: comedones, lesiones inflamatorias y lesiones residuales.

Los comedones son el resultado del taponamiento del ostium folicular y el posterior acúmulo de sebo y queratina. Podrán ser abiertos, presentando una coloración negra debido al depósito de melanina engastado en el poro folicular, o bien cerrados, con una coloración blanquecina.

Estas lesiones son el precedente del desarrollo de las manifestaciones inflamatorias, que aparecerán una vez drene el contenido intrafolicular en la superficie dérmica y que pueden ser superficiales - pápulas y pústulas- o profundas- pústulas profundas y nódulos-.

La resolución de las lesiones previas, dejará una serie de estructuras residuales: máculas eritematosas y lesiones cicatriciales que, puntualmente, podrán derivar en cicatrices hipertróficas o queloides 24.



Fig. 2. Lesiones de acné. Imagen obtenida de internet.

## Tratamiento

Es esencial en primera instancia, la exposición de la importancia de una higiene facial adecuada, así como la explicación de la posible duración del tratamiento para conseguir colaboración por parte del paciente.

Una vez hecho esto, se valorará la extensión y gravedad de las lesiones, la ansiedad que generan y, en base a ello, se optará por un tratamiento tópico exclusivamente o combinado con administración por vía oral, en los casos de mayor gravedad.

El uso de tratamiento tópico es necesario en todos los pacientes y ha de aplicarse en las lesiones y zonas con predisposición a su aparición. Engloba diferentes opciones de fármacos, como son:

- Peróxido de benzoilo. Presenta propiedades bactericidas, comedolíticas y seboestáticas. Sus efectos secundarios son el desarrollo de dermatitis de contacto y fotosensibilidad.

- Retinoides tópicos. Destaca por ser el más utilizado el ácido retinoico, con propiedades comedolíticas. Sus efectos secundarios son la posible aparición de dermatitis irritativa, fotosensibilidad y cambios pigmentarios postinflamatorios, además de su acción teratogénica, por lo que su uso está totalmente contraindicado en gestantes. Existen otras opciones dentro de los retinoides tópicos, como son la isotretinoína y adapaleno, con acción antiinflamatoria.
- Antibióticos tópicos. Generan una reacción bacteriostática o bactericida por sus propiedades antiinflamatorias, pudiendo producir, por otra parte, efectos secundarios como la irritación local o el desarrollo de resistencias. Los más frecuentemente usados son la clindamicina y la eritromicina.

En los casos más graves o ante una inadecuada respuesta al tratamiento tópico, se recurre a la prescripción de tratamiento oral, dentro del cual se describen diversas opciones:

- Antibióticos orales. Suelen utilizarse con mayor frecuencia las tetraciclinas eritromicina, josamicina, azitromicina, trimetoprim y la clindamicina. El tratamiento suele mantenerse entre 4 y 6 meses en combinación con el tópico. Los efectos secundarios fundamentales son intolerancia gástrica, fotosensibilidad, pigmentación y vértigo.
- Isotretinoína. Su uso está indicado en aquellas formas de acné más severas, cicatriciales, con gran afectación psicológica o refractarias a otro tipo de tratamientos previos. Se emplea una dosis total de 120 mg/kg, con dosis parciales de hasta 1 mg/kg/día para conseguir la supresión de la secreción sebácea, la cornificación ductal y la inflamación, así como una detención del crecimiento de *P. acnes*. Entre sus efectos secundarios aparecen la queilitis, xerosis cutánea, fotosensibilidad, aumento sérico de colesterol y triglicéridos, artralgias, mialgias, hiperostosis, cefaleas. Además, es esencial tener en cuenta su efecto teratogénico, haciendo necesaria la prescripción de anticonceptivos durante todo el tratamiento y hasta dos meses después de suspenderlo.
- Tratamiento hormonal. Utilizado en mujeres para disminuir la producción sebácea mediante el bloqueo de la acción androgénica a nivel periférico. El fármaco más utilizado es el acetato de ciproterona, que actúa inhibiendo la unión DHT-receptor.

Por otro lado, la espironolactona destaca por su acción antiandrogénica y, se emplea a dosis de 100 a 200 mg/día durante 6 meses en mujeres de más de 30 años en las que estén

contraindicados los anticonceptivos orales. Sus principales efectos secundarios son las irregularidades menstruales, retención de líquidos y melasma <sup>25</sup>.

## **Evolución y factores desencadenantes**

Al tratarse de una afección crónica, el acné evoluciona en forma de recidivas y remisiones espontáneas que se han venido asociando, con mayor o menor base científica, con factores exacerbantes, como pueden ser el ciclo menstrual, alteraciones hormonales, la dieta, la sudoración, el estrés o los hábitos de vida, entre otros.

En este sentido, en un estudio dirigido a un grupo de mujeres universitarias afectadas de acné de la Universidad del Rey Abdulaziz en Yeda, Arabia Saudita, los factores percibidos por las participantes como principales desencadenantes fueron la menstruación y el estrés. Respecto a la alimentación, el chocolate aparece como uno de los mayores agravantes, seguido de las grasas, el chili, frutos secos y los refrescos <sup>26</sup>.

En otro estudio realizado a estudiantes de último año de la carrera de Medicina de la Universidad de Melbourne, fueron sometidos a un cuestionario de preguntas cortas en el que debían reflejar qué percibían como desencadenante de acné en base a una situación expuesta. Las causas hormonales encabezan la lista (destacando la menstruación entre ellas). Dos tercios de los encuestados aseguran que el estrés lo exagera, seguido de la higiene facial y la dieta. Sin embargo, los investigadores concluyen que se trata de apreciaciones erróneas, afirmando que existe escasa información objetiva que sustente estas creencias y que en cualquier caso la relación aparece al contrario, esto es, el acné produce estrés en el estudiante que lo padece o los malos hábitos dietéticos causan obesidad, que provoca un desajuste androgénico en el adolescente. A pesar de que el chocolate se muestre como el gran involucrado a ojos de los estudiantes, los investigadores postulan que se trata de una concepción arrastrada del pasado y, los estudios no han confirmado esta asociación <sup>27</sup>.

Sin embargo, la leptina juega un papel muy importante en el desarrollo del acné, pues crea gotas lipídicas intracelulares así como estimula enzimas proinflamatorias y la producción de citoquinas (IL-6 e IL-8). Ello sugiere un papel importante en la influencia en dos aspectos: favorecer inflamación, así como cambios en el perfil lipídico de los sebocitos. Todo ello conlleva una relación acné inflamatorio-dieta <sup>3</sup>.

La relación entre acné y dieta se ve aún más reforzada gracias a un estudio de casos controles que demuestra que, aparte de la asociación familiar, un alto Índice de Masa Corporal (IMC) influye de manera positiva en la aparición de acné moderado a severo en adolescentes y adultos jóvenes <sup>9</sup>.

Esta enfermedad puede provocar tanto cicatrices en la piel como alteraciones psicológicas en la persona que lo padece. En esta línea, un reciente estudio, investigó la relación de las personas con acné vulgar con enfermedades psiquiátricas comunes y determinados rasgos de la personalidad. Para ello, utilizó una serie de escalas para recoger los datos de un grupo de pacientes adultos; sin antecedentes ni síntomas psiquiátricos, de entre 25 y 40 años, que acudían a una consulta de dermatología con motivo de su acné (en la Universidad de Bozok: Bozok University Medical School). En total se incluyó a 40 pacientes, que fueron comparados con un grupo control, confirmando que los que pertenecían al primer grupo obtuvieron resultados mayores en todas las subescalas utilizadas: Symptom checklist 90-revised (SCL 90-R), Eysenck personality questionnaire-revised short form (RSF). Sobre todo, destacan los rasgos neuróticos, somatización, problemas de ansiedad y depresión e, incluso, ideas suicidas. Los pacientes con mayor afectación fueron aquellos con acné más severo. Es reseñable en este estudio, que ninguno de los pacientes encuestados había recibido previamente tratamiento sistémico pues, estudios previos en esta línea incluyen pacientes que habían sido tratados con isotretinoína, que se ha relacionado con depresión o tendencias suicidas. Este constituye el primer estudio que considera las variables psicosociales en adultos <sup>28</sup>.

Buscando edades más jóvenes, aquellas correspondientes a los primeros años de universidad, encontramos un estudio que recogía a 74 pacientes de entre 14 a 28 años. En él se consideran la afectación emocional y la presencia de acné pudiendo observar que, a un 87,9% de los estudiados les afectaba el acné en su calidad de vida, de los cuales un 25,7% presentaban una afectación moderada a severa <sup>29</sup>.

Debido a la importancia como factor agravante del estrés en el acné y, las edades a las que aparece con mayor frecuencia esta enfermedad cutánea, parece interesante revisar la literatura a este respecto. En las últimas décadas, se han abierto líneas de investigación enfocadas al estudio del estrés en el ámbito académico. Según la OMS, el estrés se define como “el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción” <sup>30</sup>. La RAE lo califica como la “tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicosomáticas o

trastornos psicológicos a veces graves”<sup>31</sup>. En consecuencia, cualquier cambio o circunstancia distinta que afrontemos en el día a día, como presentar un trabajo, hablar en público, un compromiso importante, un examen final...puede generar estrés. Los estudiantes afrontan diariamente situaciones que, sin un manejo adecuado, pueden llegar a generar en ellos sentimientos de este tipo.

En relación a la investigación centrada en la evaluación de estos posibles estresores y en qué medida afectan a los estudiantes, así como su relación con el estrés, inicialmente, se ha hecho uso de instrumentos de medida más globales, evaluando la frecuencia e intensidad con la que los alumnos experimentaban estrés y, poco a poco se ha visto la necesidad de un enfoque más preciso. La Revista Iberoamericana de Psicología y Salud, ha publicado recientemente un estudio que mide distintos estresores académicos en un grupo de 1.196 estudiantes universitarios de ocho titulaciones; entre las que se incluyen fisioterapia y derecho entre otras. En él, se desarrolla un cuestionario de 54 ítems que evalúa un total de ocho factores estresantes, que son: deficiencias metodológicas del profesorado, sobrecarga académica, creencias sobre el rendimiento, intervenciones en público, clima social negativo, exámenes, carencia de valor de los contenidos y dificultades de participación.<sup>32</sup> En concordancia con la literatura previa se observa en este estudio que lo relacionado con la evaluación cuenta con un peso elevado en la aparición del estrés, concretamente los exámenes y las presentaciones en público, seguidas de la elevada cantidad de trabajo y la metodología del profesorado <sup>32,33</sup>.

Para la medición del potencial estresante de las diferentes condiciones del contexto académico se hace uso de la Escala de Estresores Académicos del Cuestionario de Estrés Académico (ECEA), por considerarse la más adecuada e instrumento de marcada fiabilidad (>0,95), muy por encima de otros instrumentos <sup>32</sup>. Los autores observan que, estudiantes de aquellas titulaciones relacionadas con Ciencias de la Salud, muestran niveles de estrés significativamente mayores <sup>32, 33</sup>.

Más aún, en otro estudio realizado en la Facultad de Medicina de Almería, los resultados reafirman los observados previamente y, encuentran además que, los alumnos de tercer curso son los que más nivel de ansiedad presentan, seguidos de los de cuarto y, que las titulaciones con niveles de ansiedad superiores son los de Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales y Jurídicas <sup>34</sup>.

La carrera de Medicina supone un alto nivel de exigencia y sobrecarga, lo que abre el planteamiento de que probablemente ésta pueda estar asociada a mayor aparición de estrés entre sus estudiantes y, con ello, aumento del acné. De hecho, un estudio longitudinal en el que participaron 93 estudiantes del primer año y 80 del segundo año de la carrera de Medicina, mostró que el grado de estrés se mantiene prácticamente sin variaciones entre los alumnos de ambos cursos y, las variables que lo alteran en mayor medida son aquellas que lo generan y el modo de afrontarlo, que depende sobre todo del momento del curso escolar en el que se encuentren, así como del desempeño académico de esta población. La importante sobrecarga académica provoca en los estudiantes una gran fuente de estrés, por miedo a no ser capaces de aprobar todas las asignaturas, bajo rendimiento académico o no poder abarcar toda la materia. Asimismo, la situación socioeconómica de la familia puede suponer tanto un apoyo como una barrera para su formación académica. Además, diversos autores afirman que la forma de afrontamiento difiere para hombres y mujeres, enfocado a la solución del problema en los primeros y en la emoción para las segundas, pero en este estudio no se observaron diferencias en los niveles de estrés a razón de sexo ni en la forma de afrontarlo. No obstante, en contraste otra línea de investigación señala que el sexo femenino sí presenta mayor ansiedad ante los exámenes que los hombres <sup>35</sup>.

Por todo ello vemos como hay un grado importante de estrés en los estudiantes de carreras universitarias, sobre todo en Ciencias de la Salud y, en Medicina en concreto. Dada la relación existente entre la aparición de acné y el estrés, podríamos pensar que esta enfermedad cutánea se mostrará en mayor medida o se agravará en los alumnos. No hemos encontrado estudios que revelen las posibles diferencias en la aparición o severidad del acné vulgar entre distintos cursos de la carrera o momentos del curso académico y, es por ello, que decidimos realizar este trabajo.

# HIPÓTESIS DE TRABAJO

El acné polimorfo empeora con el estrés y planteamos que su presencia o severidad puede variar en algunos períodos del curso de los estudiantes de medicina.

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

#### Objetivo Principal

Investigar la incidencia de acné polimorfo o vulgar en los estudiantes de cursos iniciales y avanzados de la Sección de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de la Laguna y su asociación con el estrés, en período pre y post-exámenes. Dada la situación de pandemia por el COVID-19, no se pudieron recoger los datos en ambos períodos, por lo que hemos centrado el estudio del estrés en la época de exámenes.

#### Objetivos Secundarios

- Estudiar las posibles diferencias en cuanto a incidencia de la enfermedad entre estudiantes de primer y cuarto curso del Grado de Medicina.
- Estudiar la posible relación entre la incidencia de acné y los niveles de estrés de los alumnos.
- Estudiar la posible relación entre la presencia o no de acné y los niveles de autoestima.
- Estudiar la posible relación entre la presencia o no de enfermedad y los niveles de ansiedad y depresión.

# MATERIAL Y MÉTODOS

## Diseño

Se trata de un estudio observacional transversal, en el que se valoraron estudiantes de primer y cuarto curso del Grado de Medicina que, de manera voluntaria y, tras firma del consentimiento informado, accedieron a cumplimentar el cuaderno de recogida de datos en período de exámenes.

El proyecto fue presentado al Comité Ético y de Ensayos Clínicos del Complejo Hospital Universitario de Canarias, recibiendo su aprobación con fecha 19 de Diciembre de 2019 (Anexo 1).

## Población del estudio

- Criterios inclusión:
  - Alumnos de primer y cuarto curso del Grado de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Laguna.
  - Estudiantes que firmaron el consentimiento informado diseñado para el estudio.
- Criterios de exclusión:
  - Alumnos del resto de cursos de la Titulación.
  - Alumnos que rehusaron la firma del consentimiento informado en la cual se informaba de los responsables y colaboradores del trabajo, finalidad del estudio y el anonimato del mismo (Anexo 2).

## Fuente de información

La fuente de información es el Cuaderno de Recogida de Datos (CRD) diseñado para este estudio (Anexo 3) que cumplimentaron los estudiantes.

## Variables

- Variable principal de valoración:
  - Presencia o no de acné polimorfo.
- Variables secundarias:
  - Datos epidemiológicos: edad, sexo, zona de residencia, curso que estudian, pareja, trabajo.

- Tipo de las lesiones: espinillas blancas, espinillas negras, granos rojos, granos con pus, abscesos o quistes, cicatrices.
- Edad de diagnóstico inicial de la enfermedad cutánea (variable discreta, a través de pregunta directa).
- Antecedentes personales de enfermedades psiquiátricas (variable categórica, a través de pregunta directa).
- Medicación psicotropa en el tratamiento (antidepresivos, antipsicóticos, ansiolíticos, variable categórica a través de pregunta directa).
- Antecedentes personales de intervenciones/visitas al psicólogo (variable categórica a través de pregunta directa).
- Nivel de estrés (variable discreta, a través de escala).
- Nivel de autoestima (variable discreta, a través de escala).
- Niveles de ansiedad y/o depresión (variable discreta, a través de escala).

## **Tamaño muestral**

Se recogieron los datos de los estudiantes que accedieron a participar en el estudio, estableciendo como base el número de matriculados en cada curso; 130 de primer curso y 189 de cuarto curso. Los que no realizaron la encuesta fue por no acudir los días de la recogida de datos.

## **Recogida de datos**

Los datos se recogieron en la Sección de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud en período de exámenes, utilizando los CRD. Para ello, se tuvo en cuenta las fechas en las que acudían mayor número de alumnos a realizar el examen, previo contacto con los delegados.

El CRD constaba de cuatro cuestionarios:

1. **Primer cuestionario de datos epidemiológicos:** edad, sexo, residencia, curso, presencia de acné, año de diagnóstico, localización y caracterización del acné, el uso de algún tratamiento médico, su relación con la época de exámenes, pareja o trabajo concomitante al estudio.

## 2. **Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS)** <sup>36,37,38</sup>.

En el “Hospital Anxiety and Depression Scale” o HADS, cada uno de sus 14 ítems consta de 4 posibles respuestas, cada una de ellas asociada a una puntuación en una escala de tipo Likert que va del 0 al 3. De este modo, los resultados de ansiedad se obtienen sumando los ítems impares, mientras que los pares dan la puntuación de depresión. Una vez sumados, se comparan los resultados con un puntuación final por subescala que establece que:

- Normal: menor de 8 puntos.
- Límite: entre 8 y 10 puntos.
- Anormal: mayor de 10 puntos.

## 3. **Escala de autoestima de Rosenberg** <sup>39,40</sup>.

Creada para explorar la autoestima personal, entendida como los sentimientos de valía personal y respeto a sí mismo. Esta escala consta de 10 afirmaciones con la que el encuestado puede estar “muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo” o “muy de acuerdo”, estableciéndose para su medida una escala de Likert de 1 a 4 en las frases primera, tercera, cuarta, sexta y séptima y, de 4 a 1 en la segunda, quinta, octava, novena y décima.

Las puntuaciones globales se interpretan de la siguiente manera:

- De 30 a 40 puntos: autoestima elevada, considerada normal.
- 26-29 puntos: autoestima media. No presenta grandes problemas, pero es conveniente mejorarla
- Por debajo de 25 puntos: autoestima baja. Existen problemas significativos de autoestima.

## 4. **Inventario sobre Estrés Académico: Inventario Sistémico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico, SISCO SV-21 (Arturo Barraza Macías)** <sup>41</sup>.

Consta de 23 ítems. El primero es un filtro que determina si el encuestado es candidato a contestar el test, dado que pregunta si durante este semestre ha tenido momentos de preocupación o nerviosismo, a los que se contesta con un “sí” continúa realizando el test, o no. La segunda pregunta evalúa el nivel de estrés con una escala Likert de 1 a 5 puntos.

A continuación, se analizan las dimensiones de estresores, síntomas y, estrategias de afrontamiento, con siete ítems cada una que se responden con seis opciones: nunca, casi nunca,

rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre, que se puntúan de 0 a 5. El cuestionario debe tener un 70% de respuestas para ser evaluable.

Para el análisis general se toman los valores de los ítems 3,4 y 5 de cada dimensión y se obtiene la media que, posteriormente, con una simple regla de tres se transforma en porcentaje. De esta manera:

- Del 0-48% es un nivel leve de estrés.
- Del 49-60% supone un nivel moderado de estrés.
- Del 61-100% es un nivel severo de estrés.

Siempre considerando población Universitaria.

## **Análisis Estadístico**

Las características de los alumnos se describirán mediante los estadísticos descriptivos más comunes (recuentos y frecuencias en el caso de variables discretas, media, desviación típica, mediana, y los cuartiles Q1 y Q3 en el caso de variables continuas). Se describirán las características de interés entre los diferentes subgrupos que se generen (por ejemplo, varones frente a mujeres, diferentes cursos etc...).

Para el análisis de las escalas se describirán los resultados de cada pregunta a través de la media y la desviación típica y se obtendrán los resultados según las pautas de cada cuestionario. Para analizar la fiabilidad interna de las respuestas de cada escala se calculará el coeficiente alpha de Cronbach. Se analizará también la normalidad de las variables fruto de los resultados de las escalas a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para comparar el valor de una variable cuantitativa y paramétrica entre dos grupos independientes se utilizará la prueba de la t de Student o el análisis de la varianza (ANOVA) si son comparaciones entre más de dos grupos. Como alternativa en caso de variables que incumplan la condición de normalidad se utilizaran pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis) según proceda. En caso de que en las divisiones entre grupos haya grupos con pocos sujetos, se realizarán nuevas agrupaciones con más sujetos siempre que sea posible y tengan sentido.

Para investigar las diferencias entre las variables categóricas se utilizará la prueba de la ji-cuadrado. Si no se cumplen las hipótesis previas para aplicar esta prueba, se aplicará la prueba de Fisher. Además, para datos cuantitativos se utilizarán modelos de regresión lineal multivariantes, incluyendo regresión logística y lineal si fuera preciso para el ajuste respecto a otras covariables y factores.

Para todas las pruebas se considerará un nivel de significación del 5% y no se realizarán ajustes para comparaciones múltiples o análisis de subgrupos.

### **Control de calidad**

La recogida de datos se realizó directamente por los investigadores desde el CRD en papel cumplimentado por los estudiantes y los datos se trasladaron a la hoja Excel. Los registros incompletos y valores incoherentes fueron revisados con los tutores antes del cierre de la base de datos para análisis estadístico.

### **Limitaciones del estudio**

Las limitaciones del estudio son las propias de un estudio observacional transversal. La recogida de datos en un momento concreto, en clase, un día concreto, no garantiza que hayamos podido obtener toda la información, ni ver la evolución, ni los cambios en las diferentes variables estudiadas. A ello se le suma la situación de pandemia mundial por COVID-19, que impidió la recogida de datos en situación pre-exámenes y, por tanto, la comparación de ambos momentos, como era nuestro objetivo.

## RESULTADOS

En nuestro estudio, han participado un total de 172 alumnos del Grado en Medicina de la Universidad de la Laguna, previa lectura y aceptación del correspondiente consentimiento informado, de los cuales 82 se encuentran en el primer curso y 90 de ellos en el cuarto año de la Titulación. La media de edad de nuestra población de estudio se encuentra en 20,64 años ( $s=3,00$ ), siendo la media de comienzo del acné a los 14,04 años ( $s=2,94$ ).

En primer lugar, en relación a las variables demográficas recogidas, se observa mayoría de mujeres en todos los grupos; un total de 80,12% frente a 19,88% hombres (137 en contraste con 34 encuestados del sexo masculino). Asimismo, la mayor parte de participantes, 72,94%, residen en la ciudad durante el curso (124) y solo 27,06% de ellos lo hacen en el medio rural (46). Únicamente 8 de los encuestados trabajan, frente a los 164 alumnos sin trabajo, estando más repartidos según el curso. El tener pareja se reparte más homogéneamente entre ambos cursos, siendo los solteros el grupo mayoritario con 59,06% y con pareja un 40,94% (101 frente a 70). De entre los alumnos de cuarto curso, 21 de ellos tienen asignaturas pendientes de cursos anteriores, 63 de ellos no tienen y, el resto de los encuestados dejaron la pregunta en blanco, debido a que eran estudiantes del primer curso.

Tras un detenido análisis de las variables asociadas a la incidencia del acné y su tratamiento observamos que un total de 81 estudiantes presentan acné, constituyendo una incidencia cercana al 50% de la muestra. Dentro de este subgrupo, el lugar más frecuente de aparición es la cara (77 estudiantes), seguida de la espalda (31) y por último el pecho (10); mientras que la lesión más común la componen las espinillas negras (comedones abiertos) (55), tras la que se encuentran las blancas (comedones cerrados) (50). Ningún alumno refiere presentar quistes. Por otro lado, la mayor parte de alumnos, 64,84%, no utiliza tratamiento habitual (118), no obstante, dentro de los que lo hacen el más habitual son las cremas con 23,63% (43) y 11,54% estudiantes utilizan geles. Sólo cuatro alumnos reportan tratamiento psiquiátrico, que unidos a los que se encuentran en tratamiento psicológico suman 13. Una gran mayoría, 159 estudiantes, niegan este tipo de tratamiento, por lo que la incidencia del tratamiento psicológico no llega al 10%.

En relación al estrés, la respuesta predominante es que las lesiones de acné empeoran “un poco” con el estrés de los alumnos (63), siendo solo un total de 13 los indican que no empeora “nada”

en estas situaciones y, 37 los que indican que empeora “mucho”. Es decir, un 32,74 % indica que empeoran “mucho”, ascendiendo a 55,75% los que señalan que “un poco” y el porcentaje más bajo (11’5%) que no empeoran “nada”.

Mediante la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS) hemos medido el nivel de ansiedad y depresión de los estudiantes. En dicha escala, se aprecia que las dos preguntas con resultados medios más altos son: “Me siento tenso/a o molesto/a” (P1) y “Tengo la cabeza llena de preocupaciones” (P5). En contraposición, los resultados medios más bajos los observamos en las frases “Todavía disfruto con lo que antes me gustaba” (P2) y, “Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas” (P4) (Tabla 1)

	N	Media	Desviación estándar
HAD_P1	171	1,5322	,78431
HAD_P2	171	,5497	,69590
HAD_P3	171	,6667	,82805
HAD_P4	171	,2749	,47330
HAD_P5	171	1,7193	,89616
HAD_P6	171	,6140	,70513
HAD_P7	171	1,2339	,68015
HAD_P8	169	,9704	,84815
HAD_P9	170	,9059	,72363
HAD_P10	169	,6627	,83014
HAD_P11	169	1,1598	,84757
HAD_P12	169	,7988	,85621
HAD_P13	170	,9765	,96048
HAD_P14	169	,7219	,93837

Tabla 1. Estadísticos descriptivos cuestionario HADS

Analizando en profundidad las dos subescalas del HADS, de los 171 sujetos de la muestra, los resultados son superiores en la subescala HADS de ansiedad, con 84 sujetos con caso o caso probable, mientras que en la subescala HADS de depresión se observan 32 sujetos con caso o caso probable. En el análisis no se incluye a uno de los sujetos, por haber respondido sólo a la mitad del cuestionario.

Por tanto, un 28,8 % son casos de ansiedad en contraste con aproximadamente un 8% de estudiantes que presentan depresión, lo que hace patente que los estudiantes de nuestra muestra no se ven afectados en gran medida por esta última. Por un lado, la media de la puntuación en la subescala de ansiedad entre los estudiantes es de 8,16 (s= 4,09) y, la de depresión es de 4,56 (s=3,71) (Tabla 2).

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
HAD Ansiedad	171	,00	20,00	8,1637	4,09262
HAD Depresión	171	,00	17,00	4,5556	3,71026

Tabla 2. HADS ansiedad y depresión

A través de la escala Rosenberg medimos la autoestima de los estudiantes; a mayor puntuación, mayor autoestima. Analizando cada pregunta, se observa que las dos preguntas con valores medios más altos son: “Me siento una persona tan valiosa como las otras” (P1) y “Creo que tengo algunas cualidades buenas” (P3) En el extremo opuesto, presentan valores medios más bajos “Me gustaría tener más respeto por mí mismo” (P8) y “Realmente me siento inútil en algunas ocasiones” (P9) (Tabla 3)

	N	Media	Desviación estándar
ROS_P1	171	3,2515	,77531
ROS_P2	170	3,1412	,85869
ROS_P3	170	3,3882	,56723
ROS_P4	170	3,1412	,74027
ROS_P5	170	3,1412	,87912
ROS_P6	170	2,9353	,77798
ROS_P7	170	2,9294	,75820
ROS_P8	170	2,3000	1,07059
ROS_P9	170	2,5529	,94219
ROS_P10	170	3,0353	,97236

Tabla 3. Estadística descriptiva cuestionario Rosenberg

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Total Rosenberg	170	15,00	40,00	29,7882	5,84837

Tabla 4. Total Rosenberg

Asimismo, la media de los universitarios estudiados es de 29,79 ( $s=5,85$ ), hallándose entre los valores normales de autoestima (entre 25-35). Bajo esta premisa, se observa una distribución bastante simétrica: mientras que 95 sujetos muestran valores de autoestima elevada, la considerada normal, la otra mitad se reparten entre media y baja autoestima (37 y 38 respectivamente). Por tanto, la autoestima considerada normal, predomina entre los encuestados. (Tabla 5).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Autoestima	Mala	38	22,1	22,4	22,4
	Normal	95	55,2	55,9	78,2
	Buena	37	21,5	21,8	100,0
	Total	170	98,8	100,0	
Perdidos	Sistema	2	1,2		

Tabla 5. Categorización Rosenberg

En relación al estrés, hemos utilizado el inventario Cuestionario Estrés Académico CISCO-21 que se inicia con dos preguntas previas (que miden si hay estrés y la intensidad del mismo). Del total de estudiantes, 5 respondieron de forma negativa a la primera pregunta, por lo que fueron 167 los que al responder afirmativamente cumplían la premisa establecida y, continuaron con el cuestionario. La segunda pregunta contempla el nivel general de estrés del alumno en una escala del 1 al 5, obteniendo una media de 3,87 ( $s=0,94$ )

De los 21 ítems estudiados, observamos que los dos que presentan puntuaciones más altas son “Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encarguen los/as profesores/as” (E6) y “Concentrarse en resolver la situación que me preocupa” (A1) Por el contrario, los dos ítems que presentan resultados más bajos son: “La personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases” (E2) y “Conflictos o tendencia a polemizar o discutir” (S6) (Tabla 6)

	N	Media	Desviación estándar
EST_P2	167	3,8683	0,93494
EST_E1	167	3,3713	1,20985
EST_E2	167	2,2934	1,38543
EST_E3	167	3,0120	1,26581
EST_E4	167	3,0299	1,26312
EST_E5	167	2,8263	1,23689
EST_E6	167	3,5150	1,26041
EST_E7	167	3,0599	1,42989
EST_S1	167	3,0659	1,55671
EST_S2	167	3,0419	1,34591
EST_S3	167	3,0778	1,42268
EST_S4	167	3,1916	1,37067
EST_S5	166	2,5723	1,53076
EST_S6	167	2,3473	1,46825
EST_S7	167	3,1856	1,30625
EST_A1	167	3,4970	1,04636
EST_A2	167	3,5150	,99913
EST_A3	167	3,2754	1,23046
EST_A4	166	2,9578	1,20782
EST_A5	167	2,9701	1,43714
EST_A6	167	3,3234	1,32296
EST_A7	167	3,1078	1,36669

Tabla 6. Estadística descriptiva CISCO-21

Respecto a la incidencia de estrés de los estudiantes en el período de exámenes se evidencia que el nivel de estrés en general es alto, situándose la media en un 61,18% ( $s=12,06$ ), siendo el grupo más numeroso el que presenta un nivel intenso de estrés. (Tabla 7)

		Incidencia de estrés			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No hay	3	1,7	1,8	1,8
	Leve	22	12,8	12,9	14,7
	Moderado	64	37,2	37,6	52,4
	Intenso	81	47,1	47,6	100,0
	Total	170	98,8	100,0	
Perdidos	Sistema	2	1,2		

Tabla 7. Categorización CISCO-21

Respecto a la fiabilidad interna, observamos buenos resultados en todas las escalas utilizadas, con índices alfa de Cronbach cercanos a 1.

Hemos intentado encontrar relaciones entre las diferentes variables estudiadas, tanto epidemiológicas como psicológicas y, de esta manera, al analizar la posible relación entre la edad (una variable continua) y las puntuaciones en las escalas de ansiedad, depresión y el estrés en nuestra serie. Hemos observado que, a medida que se incrementa la edad, lo hacen el estrés, la ansiedad y la depresión. Sin embargo, la correlación es débil y, no estadísticamente significativa para ansiedad ( $p 0,533$ ) y, significativa para depresión ( $p 0,021$ ) y estrés ( $p 0,010$ ) (significación a partir de  $0,01$ ).

Para poder relacionar las variables demográficas (sexo, lugar de residencia, curso al que pertenece el estudiante y asignaturas pendientes) con los diferentes cuestionarios, en primer lugar, se realizó una prueba de Kolmogorov-Smirnov para analizar la normalidad de las variables. De ella extrajimos que sólo el cuestionario de Estrés Académico seguía una distribución normal, por ello se aplicó la t-student para la comparación de grupos. Para el resto de variables se empleó la U de Mann-Whitney.

Las mujeres de esta serie presentan valores de ansiedad dentro del límite de la normalidad, pero, con puntuaciones superiores en el test en relación a los varones, de forma estadísticamente significativa ( $p 0,003$ ), presentan una autoestima media, inferior a los varones ( $p 0,006$ ) y, un estrés severo, superior a ellos ( $p 0,049$ ); mientras que, en los hombres, vemos valores de ansiedad normales, autoestima elevada y niveles de estrés moderado. (Tabla 8)

No hay diferencias en los valores de los diferentes cuestionarios en relación al lugar de residencia y, cabe destacar los mayores niveles de estrés (severo) en los estudiantes de cuarto, frente a los de primero (moderado) ( $p 0,000$ ). (Tabla 8)

			HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg	Estrés	
Sexo	Mujer	Media	8,650	4,630	29,190		62,100
	Hombre	Media	6,320	4,350	32,000		57,360
Residencia	Ciudad	Media	8,320	4,570	29,630		61,560
	Area Rural	Media	7,890	4,650	30,240		60,430
Curso	Primero	Media	7,960	4,320	30,220		57,760
	Cuarto	Media	8,340	4,770	29,390		64,310
Estadísticos de prueba con variable de agrupación: sexo	U de Mann-Whitney		1564,000	2097,500	1602,000		
	W de Wilcoxon		2159,000	2692,500	10782,000	t-student	1,986
	Z		-2,924	-0,840	-2,722	gl	164,000
	Sig asintótica (bilateral)		0,003	0,401	0,006	Sig (asint)	0,049
Estadísticos de prueba con variable de agrupación: residencia	U de Mann-Whitney		2742,000	2782,000	2629,000		
	W de Wilcoxon		3823,000	10408,000	10255,000	t-student	0,527
	Z		-0,308	-0,167	-0,497	G1	163,000
	Sig asintótica (bilateral)		0,758	0,867	0,619	Sig (asint)	0,599
Estadísticos de prueba con variable de agrupación: curso	U de Mann-Whitney		3363,000	3563,500	3269,000		
	W de Wilcoxon		6684,000	6884,500	7274,000	t-student	-3,634
	Z		-0,875	-0,254	-1,048	G1	165,000
	Sig asintótica (bilateral)		0,381	0,800	0,294	Sig (asint)	0,000

Tabla 8. Correlación edad estudiantes, ansiedad y estrés académico

No hemos podido observar diferencias significativas en las puntuaciones de los tests entre los alumnos de cuarto curso con o sin asignaturas pendientes, ni tampoco en relación a la variable “tener o no trabajo”. Sin embargo, observamos que sí resulta significativa la relación entre tener pareja y los resultados en la escala HADS en la subescala de depresión, con puntuaciones más elevadas, aunque dentro del rango de “no caso”, para los estudiantes con pareja ( $p 0,021$ ).

Para investigar las variables relacionadas con el acné, esto es, presencia o no de la enfermedad, localización de las lesiones, tipo de manifestaciones cutáneas y, el tratamiento que se sigue, en relación a los resultados en cada una de las escalas, se ha realizado un análisis acumulativo en la localización y tipo de lesiones, es decir, si presenta una, dos o tres localizaciones, sin tener en cuenta la zona concreta y, para el tipo de lesiones diferenciando en hasta cuatro posibles categorías. En cuanto al tratamiento se distinguieron inicialmente tres posibilidades: ninguno, tópico y sistémico. Todo ello permitía mantener grupos, todos con distintos individuos y, así mantener la independencia (Tabla 9a).

			HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg	Estrés
Acné	Si	Media	8,34	4,59	29,91	60,89
		Recuento	81			
	No	Media	8,02	4,47	29,70	61,43
		Recuento	89			
Dónde se localizan las lesiones (acumulación)	,00	Media	8,01	4,72	29,76	61,00
		Recuento	85			
	1,00	Media	8,10	4,32	29,90	60,00
		Recuento	63			
	2,00	Media	9,18	4,12	29,65	64,15
		Recuento	17			
	3,00	Media	8,14	5,71	29,33	67,30
		Recuento	7			
Tipo de lesiones (acumulación)	,00	Media	8,19	4,94	29,52	60,82
		Recuento	72			
	1,00	Media	7,07	3,39	31,06	60,95
		Recuento	47			
	2,00	Media	8,29	4,94	30,15	59,50
		Recuento	34			
	3,00	Media	9,40	4,20	27,00	62,54
		Recuento	10			
	4,00	Media	11,67	6,33	26,67	70,05
		Recuento	9			
Tratamientos (acumulación)	,00	Media	8,22	4,61	29,74	61,82
		Recuento	118			
	1,00	Media	7,93	4,33	29,98	58,78
		Recuento	44			
	2,00	Media	8,50	4,90	29,60	63,81
		Recuento	10			

Tabla 9a. Acné, localización de las lesiones, tipo de lesiones, ansiedad, depresión, autoestima y estrés.

Tras este primer análisis y, al ver la dispersión y el tamaño de los grupos, decidimos unificar las variables de localización y tipo de lesiones, dejándolas sólo en tres y cuatro categorías respectivamente, con el fin de obtener unos resultados de mayor significación. En último lugar, se ha dicotomizado el tratamiento, dejándolo en si tiene o no (Tabla 9b).

			HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg	Estrés	
Acné	Sí	Media	8,34	4,59	29,91	60,89	
		Recuento	81				
	No	Media	8,02	4,47	29,70	61,43	
		Recuento	89				
Dónde se localizan las lesiones (acumulación)	,00	Media	8,01	4,72	29,76	61,00	
		Recuento	85				
	1,00	Media	8,10	4,32	29,90	60,00	
		Recuento	63				
	2 o más	Media	8,88	4,58	29,57	64,97	
		Recuento	24				
	Tipo de lesiones (acumulación)	,00	Media	8,19	4,94	29,52	60,82
			Recuento	72			
1,00		Media	7,07	3,39	31,06	60,95	
		Recuento	47				
2,00		Media	8,29	4,94	30,15	59,50	
		Recuento	34				
3 o más		Media	10,47	5,21	26,83	66,30	
		Recuento	19				
Tratamiento	No	Media	8,22	4,61	29,74	61,82	
		Recuento	118				
	Sí	Media	8,04	4,43	29,91	59,74	
		Recuento	54				

Tabla 9b. Acné, localización de las lesiones, tipo de lesiones, tratamiento, ansiedad, depresión, autoestima y estrés.

Nuevamente, para realizar los test de contraste, en las variables acné y tratamiento se emplearon como medidas de comparación la t-student y U Mann-Whitney. En las otras dos variables, sin embargo, al haber más de dos medias a comparar (puesto que hay dos grupos), utilizamos ANOVA en las variables normales y la prueba de Kruskal-Wallis en aquellas que no lo eran.

Finalmente, tras el análisis, no pudimos observar diferencias significativas en la puntuación de los tests de ansiedad, depresión y autoestima en relación a la presencia o no de acné y su localización.

	HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg
Chi-cuadrado	9,690	6,915	7,760
gl	3	3	3
Sig.asintótica	,021	,075	,051

Tabla 10a. Estadísticos de prueba de Kruskal Wallis con variable de agrupación: tipo de lesiones

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	579,136	3	193,045	1,335	,265
Dentro de grupos	23576,846	163	144,643		
Total	24155,982	166			

Tabla 10b. Anova. Variable de agrupación: tipo de lesiones vs estrés académico

Sin embargo, encontramos una relación estadísticamente significativa ( $p 0,021$ ) entre el tipo de lesiones y la subescala del HADS de ansiedad y, muy cercana a la significación ( $p 0,051$ ) con el nivel de autoestima. No hubo relación con el estrés académico (Tablas 10a y 10b).

Con el propósito de estudiar cuáles son los grupos de “Tipos de lesiones” en que hay diferencias en la subescala de ansiedad, realizamos un análisis post-hoc de comparación entre grupos dos a dos y, esto nos permitió apreciar que las diferencias más importantes están en el grupo 3 (3 o más tipos de lesiones) con respecto al grupo 1 (1 lesión) ( $p 0,013$ ) y, al grupo 0 (ninguna lesión), aunque esta última no es estadísticamente significativa. Por tanto, hay mayores puntuaciones en la subescala de ansiedad en aquellos estudiantes con más tipos de lesiones cutáneas (Tabla 11).

Cada nodo muestra el rango promedio de muestras de Suma\_tipo\_nueva.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de contraste	Error estándar	Desv. Estadístico de contraste	Sig.	Sig. ajust.
1,00-0,00	13,950	9,312	1,498	,134	,805
1,00-2,00	-17,714	11,158	-1,588	,112	,674
1,00-3,00	-41,241	13,454	-3,065	,002	,013
0,00-2,00	-3,763	10,266	-,367	,714	1,000
0,00-3,00	-27,291	12,724	-2,145	,032	,192
2,00-3,00	-23,528	14,131	-1,665	,096	,576

Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas.  
Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de ,05.  
Los valores de significación se han ajustado con la corrección Bonferroni en varias pruebas.

Tabla 11. Ansiedad -Tipos de lesiones

Para profundizar en estas variables analizadas de forma agrupada, hemos querido comprobar también si existían relaciones con las puntuaciones de los cuestionarios en relación a las diferentes localizaciones, tipos de lesiones y tratamientos. Así, al no tratarse de grupos independientes, ya que varios sujetos coinciden en lugar y tipo de lesiones, lo que hemos realizado con estos resultados es una comparación descriptiva. Queremos puntualizar que, en el tipo de lesiones, sólo 1 sujeto dijo que tenía abscesos y ninguno que tenía quistes, por lo que estos casos no se han incluido en el análisis.

			HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg	Estrés
Dónde se localizan las lesiones	Cara	Media	8,37	4,27	29,95	61,65
		Recuento	77			
	Pecho	Media	9	5,6	29,33	66,56
		Recuento	10			
	Espalda	Media	8,06	4,61	29,33	62,98
		Recuento	31			
Tipo de lesiones	Espinillas Blancas	Media	8,7	4,98	29,69	61,54
		Recuento	50			
	Espinillas Negras	Media	8,82	4,76	28,65	61,65
		Recuento	55			
	Granos Rojos	Media	8,56	3,94	29,44	62,07
		Recuento	34			
	Granos con pus	Media	10	5,11	28,65	68,18
		Recuento	18			
	Cicatrices	Media	8,43	4,70	29,43	63,07
		Recuento	23			
Tratamientos	Crema Geles	Media	8,21	4,86	29,02	60,41
		Recuento	43			
	Oral	Media	7,53	3,57	31,65	60,38
		Recuento	21			

Tabla 12. Localizaciones, tipos de lesiones, tratamientos, ansiedad, depresión, autoestima, estrés académico.

Cabe destacar que la localización de lesiones en el pecho, tórax superior, se acompaña de puntuaciones superiores en las subescalas de ansiedad y depresión del HADS y, con mayor nivel de estrés académico, lo mismo que ocurre con la presencia de “granos con pus” o pústulas que, además se acompaña de menor autoestima. Así mismo, el tratamiento oral del acné se acompaña de niveles inferiores de ansiedad, depresión y mejor autoestima. (Tabla 12)

No hemos podido encontrar relación entre el empeoramiento de los síntomas y mayores niveles de ansiedad, depresión o, diferente autoestima por parte de los estudiantes, Sin embargo, sí parece haber una tendencia a la asociación con mayores niveles de estrés académico, puesto que se observan mayores puntuaciones en el CISCO-21 en aquellos alumnos que reconocen que empeoran los síntomas, de manera cercana a la significación en nuestra serie ( $p 0,069$ ).

En nuestra muestra sólo 13 estudiantes afirmaron estar en tratamiento psicológico y, entre ellos, pudimos observar, de forma estadísticamente significativa, que las puntuaciones de las subescalas de ansiedad y depresión del HADS son superiores y, la autoestima, claramente inferior con 7 puntos de diferencia en la media ( $p 0,000$ ). (Tabla 13 a y b). No hubo diferencias entre tratados y no tratados en relación al estrés académico.

		HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg	Estrés	
Tratamiento Psicológico	No	Media	7,74	4,21	30,28	60,81
		Recuento	159			
	Si	Media	13,31	8,77	23,25	65,87
		Recuento	13			

Tabla 13a.

	HAD Ansiedad	HAD Depresión	Rosenberg		Estrés
U de Mann-Whitney	359,000	425,000	318,000		
W de Wilcoxon	12.920,000	12.986,000	396,000	t-student	-1,404
Z	-3,907	-3,529	-3,838	gl	162
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,000	Sig. (asin)	0,162

Tabla 13b. Estadísticos de prueba con variable de agrupación: tratamiento psicológico

Por último, hemos encontrado, en nuestro estudio, correlaciones de moderadas a fuertes entre algunos tests y, por tanto, los parámetros psicológicos estudiados. Hay una correlación directa entre las subescalas del HADS (0,687 directa), sin embargo, la autoestima, medida por el Test de Rosenberg, muestra correlación inversa con ambas subescalas (-0,597 y -0,514), lo que supone que, a mayor autoestima, menores niveles de ansiedad y depresión. Por su parte, el estrés académico no parece tener una correlación clara con la ansiedad, depresión y autoestima en nuestra serie.

## DISCUSIÓN

Los datos nos muestran que, en época de exámenes, el acné empeoraba entre los estudiantes mucho en un 32,74% y, en un 55,75% un poco. Además, presenta una gran incidencia entre los encuestados, con un 50%, bastante superior a la existencia de acné en población general (9,4%)<sup>1</sup>.

En este sentido, dada la edad en nuestra muestra, con una media de 20 años y un 50% de afectados por acné vulgar, si lo comparamos con otras poblaciones, por ejemplo estudiantes de otras Titulaciones observamos que en 2013, una revisión de epidemiología sobre incidencia mundial<sup>42</sup> muestra que, en esta década de los 20 años, el acné se encuentra entre un 43% e incluso un 63% de los individuos, datos similares a los nuestros. En otro estudio realizado en la India<sup>43</sup> la presencia de acné en los estudiantes es de un 73,6%. Con ello se podría pensar que la incidencia de acné, también depende de la población estudiada.

En nuestro trabajo hemos podido constatar que la Escala de Estresores Académicos del Cuestionario de Estrés Académico (ECEA) muestra una gran fiabilidad, en consonancia con estudios previos. De entre los 21 ítems del cuestionario, la sobrecarga de trabajo se relaciona con mayores niveles de estrés y, en el extremo opuesto destaca la personalidad y carácter de los profesores, junto a conflictos alumnado-profesor como los aspectos que menos influyen. Esto coincide en gran medida con las dimensiones que más preocupan a estudiantes de otras Titulaciones, acorde a un estudio publicado por La Revista Iberoamericana de Psicología y Salud que hizo uso del mismo instrumento de medida (ECEA).<sup>32</sup> En contraste con nuestro estudio, hicieron uso de la versión con 54 ítems divididos en ocho dimensiones y, nosotros hemos hecho uso de la de tres dimensiones, en una muestra menos numerosa pero más homogénea, al tratarse de estudiantes de dos cursos de una misma Titulación y, no explorar universitarios de otras Titulaciones (rama de ciencias, jurídica y social...), como se observa en este trabajo.

En estudios previos centrados en estudiantes de Medicina, no se encontraron diferencias en el estrés sufrido por el alumnado de primer y segundo curso.<sup>35</sup> Sin embargo, en nuestra serie comparamos una muestra compuesta por estudiantes de primer y cuarto año, en época de exámenes, encontrando que, los niveles de estrés severo aparecen en mayor proporción en el

curso superior, cuarto (64,31% frente a 57,76%) No hemos podido encontrar datos a este respecto en la literatura consultada. Asimismo, se evidencia que, a mayor edad mayor es el nivel de estrés de los estudiantes. La correlación es débil, por lo que habría que seguir comparando con una muestra mayor y que incluyera también a cursos superiores.

Respecto a los síntomas de acné, parece que su empeoramiento tiende a asociarse con las épocas de mayor estrés académico en nuestro estudio, de hecho,  $\frac{1}{3}$  de nuestra muestra afirmó que empeoraba mucho. Nuestros datos concuerdan con lo que percibían mujeres universitarias afectadas de acné de la Universidad del Rey Abdulaziz en Yeda (Arabia Saudita), encontrándose, junto a la menstruación, como principales desencadenantes <sup>26</sup> o, el empeoramiento presente en dos tercios de estudiantes de sexto de medicina de la Universidad de Melbourne <sup>27</sup>.

Queda reflejado que el estrés es elevado en los estudiantes de nuestra muestra, no obstante, cabría indagar en esta línea para observar las diferencias con respecto a épocas de menor estrés, limitación a la que nos enfrentamos debido a la situación del COVID-19.

Hemos determinado que un 28,8 % de los estudiantes del primer y cuarto curso del Grado en Medicina de la Universidad de La Laguna, que participaron en nuestro estudio, presentaban síntomas compatibles con ansiedad. Se trata de una cifra sustancialmente superior a la población general equivalente, tal y como refleja un estudio realizado en alumnos de 16 universidades españolas que representa a la mayoría de titulaciones de la comunidad universitaria en España y, establece que un 20,84% de los estudiantes declara tener una importante manifestación de ansiedad a la hora de enfrentarse a los exámenes <sup>34</sup>.

La prevalencia de sintomatología ansiosa en nuestra serie fue baja, en comparación con los resultados de Facultades de Medicina de otros países como Colombia, donde un análisis transversal con 217 estudiantes determinó que un 48,3 % presentaban ansiedad <sup>44</sup>.

En comparación con la prevalencia de ansiedad en la población general a nivel mundial, se aprecia un incremento de, al menos un 18,8 % en los estudiantes de nuestro medio <sup>45</sup>.

Por otro lado, hemos observado que los niveles de ansiedad en el sexo femenino son superiores al masculino en este estudio. Existe concordancia con estudios previos en los que se apreciaba

también esta conducta, como el realizado por la Universidad de Almería; que concluye que los niveles de ansiedad afectan más significativamente a las estudiantes <sup>34</sup>.

Se ha debatido sobre las características que hacen al género femenino más propenso al padecimiento de ansiedad y, hay estudios que plantean como posible factor determinante el desarrollo de una mayor autocrítica, así como una mayor expresividad emocional que las llevaría a reflejar más claramente su malestar en las preguntas personales de los cuestionarios <sup>46</sup>.

En lo respectivo a la depresión en nuestro medio, la Universidad de La Laguna, los estudiantes de Medicina presentarían un 8% de incidencia de depresión, un dato que estimaríamos escaso. Consultando bibliografía, encontramos una revisión de síntomas depresivos en estudiantes de Medicina alrededor del mundo <sup>47</sup> que concluye que se encontraron síntomas depresivos en hasta un 27,2% de los estudiantes e, incluso un 11,1% habían presentado ideación suicida. Este último factor no fue incluido en nuestro proyecto.

Todo esto es en ambiente relacionado con el estudio de la Medicina, mientras que, en población general, según un estudio realizado en Francia con datos desde el 2000 hasta el 2018, <sup>48</sup> la prevalencia de depresión en población general es de aproximadamente un 8-10% en los últimos años, dato similar al obtenido en la nuestra. A pesar de la gran exigencia y el conocimiento común de que los estudiantes de medicina suelen sufrir mayor afectación de salud mental, debemos tener en cuenta que no es lo mismo un estudio de la incidencia de población a jóvenes que a población general, sin importar edad, enfermedades, trabajo, o problemas en general.

Referente a la autoestima, nuestros estudiantes presentan niveles en el rango de la normalidad mayoritariamente, destacando los hombres con valores superiores a las mujeres. Estos datos corroboran los resultados obtenidos en estudios previos, en los que también se observó una mayor prevalencia de baja autoestima entre mujeres estudiantes de medicina con respecto a hombres <sup>26</sup>. Por otro lado, los universitarios que tomaban tratamiento oral para el acné (21 de los entrevistados) mostraron mayores niveles de autoestima, pero no encontramos bibliografía al respecto para realizar una comparación con otra población.

## CONCLUSIONES

1. Aproximadamente un 50% de los entrevistados presentaba acné en el momento de la encuesta, siendo las espinillas negras las lesiones más frecuentes, seguidas de las blancas, principalmente en la cara, seguida de la espalda y el pecho.
2. Un 32,47% de los encuestados refieren que el acné empeora mucho en épocas de exámenes, mientras que la respuesta más frecuente, en un 55,75% de los estudiantes, es que el mismo sólo empeora "un poco".
3. De los 171 alumnos que realizaron la escala HADS, un 28.8% de los mismos presentan ansiedad como casos, a diferencia de los casos probables, un 20,6%. Por tanto, aproximadamente la mitad son casos confirmados o casos probables de alumnos con ansiedad.
4. Un 8% de estudiantes encuestados presentan depresión y, un 10.6% probable depresión, eso suma un total de 18.6% de estudiantes que presentan alguna sintomatología depresiva.
5. En la Escala Rosenberg, observamos que, en la mayoría de los alumnos, es alta, la considerada normal.
6. En el Cuestionario de Estrés Académico, 167 afirmaron sufrir estrés, con una media de puntuación de 3,87/5. Un 61,18% muestran un nivel alto.
7. En nuestra serie, las mujeres se encontraban con los valores de ansiedad dentro de la normalidad, pero presentaban puntuaciones superiores con respecto a los varones. Su autoestima fue media, inferior a los hombres y, el estrés severo, superior a los hombres. Estos últimos, por otro lado, tienen valores de ansiedad normales, autoestima elevada y estrés moderado.
8. No hay diferencia significativa entre vivir en ambiente rural o ciudad, tener trabajo o no, de la misma forma que tener asignaturas de otros años, en relación al acné. Sí se

encontró que los estudiantes con pareja presentaban mayores puntuaciones en la subescala de depresión.

9. Hubo una importante diferencia de estrés entre los estudiantes de cuarto curso, siendo severo con respecto a los de primer curso, que presentaban estrés moderado.
10. No encontramos diferencias significativas en el nivel de ansiedad, depresión y autoestima en relación con la presencia o no de acné y su localización, pero sí entre el tipo de lesiones y la subescala del HADS de ansiedad. No hubo relación con el estrés académico.
11. Encontramos que los estudiantes con más tipos de lesiones cutáneas presentaban puntuaciones mayores en la subescala de ansiedad, así como aquellas lesiones en pecho y tórax superior, que además tenían mayor nivel de depresión. Lo mismo pasa con el estrés académico, que aumenta y, sobretodo, con la presencia de granos con pus o pústulas, todo ello acompañado de menor autoestima. Los estudiantes con tratamiento oral para el acné presentaban menores niveles de ansiedad, depresión y mejor autoestima.
12. Parece no existir una clara relación entre que los síntomas empeoren y haya mayor nivel de ansiedad, depresión o autoestima, pero sí parece haber una tendencia a asociarse a mayores niveles de estrés académico.
13. Los alumnos en tratamiento psicológico presentaron más ansiedad y depresión, así como una autoestima más baja que la media.

## ¿QUÉ HE APRENDIDO REALIZANDO EL TFG?

El desarrollo de este proyecto ha supuesto un contacto directo con el conjunto de pilares que fundamentan un proceso de investigación científica de rigor, iniciando con la búsqueda de literatura disponible hasta el momento en relación al tema estudiado, revisando información relevante, para trabajar sobre una buena base.

Por otro lado, hemos entendido la importancia que supone la correcta recogida de datos para obtener resultados significativos, lo que incluye tanto tiempos pre y post exámenes que se habían establecido en un primer boceto del proyecto, como número de participantes. En este aspecto, también prima una correcta comunicación con el conjunto de participantes en el estudio mediante, en nuestro caso, cuestionarios concisos y sencillos que no den lugar a confusiones por parte de los entrevistados evitando, en la medida de lo posible, sesgos de información. Esto nos ha permitido el análisis posterior de los datos desde un punto de vista estadístico, obteniendo un conjunto de resultados a través de los cuales hemos entendido la manera en que unos y otros factores interfieren en el desarrollo del acné, así como un conocimiento global de la patología y su incidencia en los estudiantes de Medicina de la Universidad de La Laguna.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tan, J. K. L., & Bhate, K. (2015). A global perspective on the epidemiology of acne. *Br. J. Dermatol.* <https://doi.org/10.1111/bjd.13462>
2. Gebauer K. Acne in adolescents. *AFP* [Internet]. 2012; 46: 4 (2). Disponible en: <https://www.racgp.org.au/download/Documents/AFP/2017/December/AFP-2017-12-Focus-Acne.pdf>
3. Dréno, B. (2017). What is new in the pathophysiology of acne, an overview. *J Eur Acad Dermatol Venereol* <https://doi.org/10.1111/jdv.14374>
4. Pucci M, Pirazzi V, Pasquariello N, Maccarrone M. Endocannabinoid signaling and epidermal differentiation. *Eur J Dermatol* 2011; 21(Suppl 2): 29–34
5. Biro T, Toth BI, Hasko G, Paus R, Pacher P. The endocannabinoid system of the skin in health and disease: novel perspectives and therapeutic opportunities. *Trends Pharmacol Sci* 2009; 30: 411–420.
6. Olah A, Toth BI, Borbiri I *et al.* Cannabidiol exerts sebostatic and antiinflammatory effects on human sebocytes. *J Clin Invest* 2014; 124: 3713–24.
7. Kong HH, Oh J, Deming C *et al.* Temporal shifts in the skin microbiome associated with disease flares and treatment in children with atopic dermatitis. *Genome Res* 2012; 22: 850–859.
8. Cundell AM. Microbial ecology of the human skin. *Microb Ecol* 2016; DOI: <https://doi.org/10.1007/s00248-016-0789-6>.
9. Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F *et al.* Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol* 2012; 67: 1129–35.
10. Oh J, Byrd AL, Park M, Kong HH, Segre JA. Temporal stability of the human skin microbiome. *Cell* 2016; 165: 854–66.
11. Kazandjieva J, Tsankov N. Drug-induced acne. *Clin Dermatol* 2017; 35: 156–62.
12. Dreno B, Bettoli V, Perez M, Bouloc A, Ochsendorf F. Cutaneous lesions caused by mechanical injury. *Eur J Dermatol* 2015; 25: 114–21.
13. Wang Y, Kuo S, Shu M *et al.* Staphylococcus epidermidis in the human skin microbiome mediates fermentation to inhibit the growth of Propionibacterium acnes: implications of probiotics in acne vulgaris. *Appl Microbiol Biotechnol* 2014; 98: 411–24.
14. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. *Nat Rev Microbiol* 2011; 9: 244–53.
15. Seite S, Bieber T. Barrier function and microbiotic dysbiosis in atopic dermatitis. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2015; 8: 479–83.

16. Burkhart CG, Burkhart CN. Expanding the microcomedone theory and acne therapeutics: Propionibacterium acnes biofilm produces biological glue that holds corneocytes together to form plug. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57: 722–24.
17. Tax G, Urban E, Palotas Z *et al.* Propionic acid produced by Propionibacterium acnes strains contributes to their pathogenicity. *Acta Derm Venereol* 2016; 96: 43–9
18. Jarrousse V, Castex-Rizzi N, Khammari A, Charveron M, Dreno B. Modulation of integrins and filaggrin expression by Propionibacterium acnes extracts on keratinocytes. *Arch Dermatol Res* 2007; 299: 441–7.
19. Sanford JA, Gallo RL. Functions of the skin microbiota in health and disease. *Semin Immunol* 2013; 25: 370–7.
20. Gallo RL, Nizet V. Innate barriers against infection and associated disorders. *Drug Discov Today Dis Mech* 2008; 5: 145–52.
21. Nakatsuji T, Kao MC, Zhang L, Zouboulis CC, Gallo RL, Huang C-M. Sebum free fatty acids enhance the innate immune defense of human sebocytes by upregulating [beta]-defensin-2 expression. *J Invest Dermatol* 2010; 130: 985–94.
22. Froy O. Regulation of mammalian defensin expression by Toll-like receptor-dependent and independent signalling pathways. *Cell Microbiol* 2005; 7: 1387–97.
23. Galanick HP, Zouboulis CC. Pathogenesis and pathogenesis related treatment of acne. *J Dermatol* 1991. 18; 499-89.
24. Wortsman X, Claveria P, Valenzuela F, Molina MT, Wortsman J. Sonography of acne vulgaris. *J Ultrasound Med* 2014; 33: 94.
25. Santamaría GV. Acné vulgar o juvenil. *Rev Cent Dermatol Pascua*, 2000. Vol. 9, Núm. 1; 56-51. <https://www.medigraphic.com/pdfs/derma/cd-2000/cd001j.pdf>
26. Amal A. Kokandi. Acne Flares among University Female Students: The Role of Perceived Factors. *JCDSA* 2013; 3 (3B):26-9.
27. Jack Green and Rodney D Sinclair. Perceptions of acne vulgaris in final year medical student written examination answers. 2001. *AJD*. 2001; 42: 98-101.
28. Personality traits and common psychiatric conditions in Adult patients with acne vulgaris. Ali Irfan Gül, Emine Çölgeçen. *Ann Dermatol* 2015; 27 (1): 48-52.
29. Haroon MZ, Alam A, Ullah I, Ali R, Taimur MF, Raza K. Quality Of Life And Depression Among Young Patients Suffering From Acne. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019 ;31(3):436-440
30. Torrades S. Estrés y burn out. Definición y prevención. Elsevier. 2007; 26 (10): 104-107.

31. Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [18/04/2020]
32. Ramón G. Cabanach, Antonio Souto-Gestal y Victoria Franco. Escala de Estresores Académicos para la evaluación de los estresores académicos en estudiantes universitarios. *RIPS*. 2016; 7: 41-50.
33. Cabanach, R. G., Cervantes, R. F., Doniz, L. G., & Rodríguez, C. F. Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Fisioterapia*. 2010; 32(4), 151-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563810000362>
34. Álvarez, Joaquín, Aguilar, José Manuel, Lorenzo, José Javier, La Ansiedad ante los Exámenes en Estudiantes Universitarios: Relaciones con variables personales y académicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* [Internet]. 2012;10(1):333-54. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293123551017>
35. Silvia Ortiz, Silvia Tafoya, Aurora Farfán, Aurora Jaimes. Rendimiento académico, estrés y estrategias de afrontamiento en alumnos del programa de alta exigencia académica de la carrera de medicina. *Revista MED* 2013; 21 (1): 29-37
36. Zigmond AS, Sanith RP. Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983; 67 (6): 361-70.
37. Caro, Ibáñez E. La Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión: su utilidad práctica en psicología de la salud. *Biol Psicol* 1992; 36: 43-69.
38. Tomás Aragonés L. Validación de la escala “Hospital Anxiety and Depression Scale” (HADS) en pacientes hospitalizados en Medicina Interna, Tesis doctoral, 2006, <https://www.education.es/teseo/mostrarRef.do?ref=398277>.
39. Rosenberg, Morris. 1989. *Society and the Adolescent Self-Image*. Revised edition. Middletown, CT: Wesleyan University Press.
40. Vázquez Morejón A, Jiménez García-Bóveda R. Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología* 2004; 22 (2): 247-55.
41. Barraza A. Inventario Sistemático Cognoscitivista para el estudio del estrés académico. Segunda Versión de 21 ítems. Books-©ECORFAN-México, Durango. 2018.
42. Bhate, K., & Williams, H. C. (2013). Epidemiology of acne vulgaris. In *British Journal of Dermatology*. <https://doi.org/10.1111/bjd.12149>
43. Durai, P. C. T., & Nair, D. G. (2015). Acne vulgaris and quality of life among young adults in south India. *Indian Journal of Dermatology*. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.147784>

44. Lemos M, Henao-pérez M, López-Medina DC. Estrés y Salud mental en estudiantes de medicina: relación con afrontamiento y actividades extracurriculares. *Archivos de Medicina*, 2018.14.
45. Alonso J et al. "Treatment gap for anxiety disorders is global: Results of the World Mental Health Surveys in 21 countries." *Depression and anxiety*, 2018; 195-208.
46. Altemus, M. y Epstein, L. (2008). Sex differences in anxiety disorders. En J.B. Becker, K.J. Berkley, N. Geary, E. Hampson, J.P. Herman y E.A. Young. *Sex differences in the brain*, (pp. 397-404) Oxford University Press.
47. Rotenstein, L. S., Ramos, M. A., Torre, M., Bradley Segal, J., Peluso, M. J., Guille, C., Sen, S., & Mata, D. A. (2016). Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students a systematic review and meta-analysis. In *JAMA - Journal of the American Medical Association*. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.17324>
48. Fond, G., Lancon, C., Auquier, P., & Boyer, L. (2019). Prevalence of major depression in France in the general population and in specific populations from 2000 to 2018: A systematic review of the literature. *Presse Medicale*. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.12.004>

# ANEXOS

## ANEXO 1



El estudio de investigación titulado: "**Estudio sobre incidencia de acné y factores agravantes psico-sociales en estudiantes de medicina**", versión 4, de 4 de diciembre de 2019, con código CHUC\_2019\_119 (ACNE-UNI-2019-1), del que es Investigador Principal la Dra. MARTA CARMEN GARCÍA BUSTINDUY, ha sido evaluado por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (Provincia de Santa Cruz de Tenerife) en su sesión del 19/12/2019, y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del Protocolo con los objetivos del estudio.

El procedimiento para obtener el consentimiento informado, incluyendo la hoja de información para los sujetos y el consentimiento informado, 1, de 4 de diciembre de 2019, es adecuado.

La capacidad del Investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio y no interfiere con el respeto a los postulados éticos.

Por todo ello, el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (Provincia de Santa Cruz de Tenerife) emite dictamen **FAVORABLE** para la realización de este estudio en el Hospital Universitario de Canarias.

Presidente del CEIm  
Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
EMILIO JOSE SANZ ALVAREZ - FEA FARMACOLOGIA CLINICA	Fecha: 23/12/2019 - 12:49:41
En la dirección <a href="https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc">https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc</a> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0VvU1lQAbafADjW0H5MnVrdbn0XXN9Br1v	
El presente documento ha sido descargado el 23/12/2019 - 13:12:18	

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

Versión: 1

Fecha: 3 de diciembre de 2017

Código del Estudio:

Yo (nombre y apellidos):

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con (nombre del investigador):

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en forma alguna

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información: SI  NO

Firma del estudiante:

Nombre:

Fecha:

Firma del investigador:

Nombre:

Fecha:

Este documento se firmará por duplicado quedándose una copia el investigador y otra el alumno

## ANEXO 3

### **HOJA DE RECOGIDA DE DATOS SOBRE ACNE Y ESTRÉS**

**N° Protocolo:** ACNE-UNI-2019-01

**FECHA:**

**¿Cuántos años tienes? .....**

**Sexo:** 1.- Mujer 2.- Hombre

**Lugar de residencia:** 1.- ciudad 2.- área rural

**Curso en el que estás este año** 1.- 1° 2.- 4°

Si estás en 4°: **¿tienes asignaturas pendientes de cursos anteriores?** 1.- Si 2.- No

**¿Tienes acné?** 1.- Sí 2.- No

**¿Con cuántos años te lo diagnosticaron?**

**¿Dónde tienes las lesiones ahora?** 1.- cara 2.- pecho 3.- espalda

**¿Qué lesiones tienes ahora?** 1.- espinillas blancas 2.- espinillas negras 3.- granos rojos 4.- granos con pus 5.- abscesos 6.- quistes 7.- cicatrices

**¿Usas algún tratamiento médico?** 1.- cremas/geles 2.- oral

**¿Notas que las lesiones empeoran en la época de exámenes?**

1.- nada 2.- un poco 3.- mucho

**¿Actualmente estás en tratamiento?**

1. Psiquiátrico 2. Psicológico 3. No estás en tratamiento

**Si estás en tratamiento específico, por favor:** \_\_\_\_\_

**Pareja en la actualidad:** 1. Sí 2. No

**¿Trabajas además de estudiar?** 1. Sí 2. No

**Especificar profesión:** \_\_\_\_\_

Por favor, rellena estos tests:

ESCALA HOSPITALARIA DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN (HAD)

Instrucciones: Este cuestionario se ha construido para ayudar a quien le trata a saber cómo se siente. Lea cada frase y marque la respuesta que más se ajuste a cómo se sintió durante la semana pasada. No piense mucho las respuestas. Lo más seguro es que si contesta deprisa, sus respuestas podrán reflejar mejor cómo se encontraba durante la semana pasada.

1. Me siento tenso/a o "molesto/a" (A)		8. Me siento como si cada día (D)			
Todos los días	<input type="checkbox"/>	3	Por lo general, en todo momento	<input type="checkbox"/>	3
Muchas veces	<input type="checkbox"/>	2	Muy a menudo	<input type="checkbox"/>	2
A veces	<input type="checkbox"/>	1	A veces	<input type="checkbox"/>	1
Nunca	<input type="checkbox"/>	0	Nunca	<input type="checkbox"/>	0
2. Todavía disfruto con lo que antes me gustaba (D)		9. Tengo sensación de miedo, como de "aleteo" en el estómago (A)			
Como siempre	<input type="checkbox"/>	0	Nunca	<input type="checkbox"/>	0
No lo bastante	<input type="checkbox"/>	1	En ciertas ocasiones	<input type="checkbox"/>	1
Sólo un poco	<input type="checkbox"/>	2	Con bastante frecuencia	<input type="checkbox"/>	2
Nada	<input type="checkbox"/>	3	Muy a menudo	<input type="checkbox"/>	3
3. Tengo una gran sensación de miedo, como si algo horrible me fuera a suceder (A)		10. He perdido el interés por mi aspecto físico (D)			
Totalmente, y es muy fuerte	<input type="checkbox"/>	3	Totalmente	<input type="checkbox"/>	3
Sí, pero no es muy fuerte	<input type="checkbox"/>	2	No me preocupo tanto como debiera	<input type="checkbox"/>	2
Un poco, pero no me preocupa	<input type="checkbox"/>	1	Podría tener un poco más de cuidado	<input type="checkbox"/>	1
Nada	<input type="checkbox"/>	0	Me preocupa igual que siempre	<input type="checkbox"/>	0
4. Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas (D)		11. Me siento inquieto/a, como si estuviera continuamente en movimiento (A)			
Igual que lo hice siempre	<input type="checkbox"/>	0	Mucho	<input type="checkbox"/>	3
Ahora, no tanto	<input type="checkbox"/>	1	Bastante	<input type="checkbox"/>	2
Casi nunca	<input type="checkbox"/>	2	No mucho	<input type="checkbox"/>	1
Nunca	<input type="checkbox"/>	3	Nada	<input type="checkbox"/>	0
5. Tengo la cabeza llena de preocupaciones (A)		12. Me siento optimista respecto al porvenir (D)			
La mayoría de las veces	<input type="checkbox"/>	3	Igual que siempre	<input type="checkbox"/>	0
Con bastante frecuencia	<input type="checkbox"/>	2	Menos de lo que acostumbraba	<input type="checkbox"/>	1
A veces, aunque no muy a menudo	<input type="checkbox"/>	1	Mucho menos de lo que acostumbraba	<input type="checkbox"/>	2
Sólo en ocasiones	<input type="checkbox"/>	0	Nada	<input type="checkbox"/>	3
6. Me siento alegre (D)		13. Me asaltan sentimientos repentinos de pánico (A)			
Nunca	<input type="checkbox"/>	3	Muy frecuentemente	<input type="checkbox"/>	3
No muy a menudo	<input type="checkbox"/>	2	Bastante a menudo	<input type="checkbox"/>	2
A veces	<input type="checkbox"/>	1	No muy a menudo	<input type="checkbox"/>	1
Casi siempre	<input type="checkbox"/>	0	Nada	<input type="checkbox"/>	0
7. Puedo estar sentado/a tranquilamente y sentirme relajado/a (A)		14. Me divierto con un buen libro, la radio o un programa de televisión (D)			
Siempre	<input type="checkbox"/>	0	A menudo	<input type="checkbox"/>	0
Por lo general	<input type="checkbox"/>	1	A veces	<input type="checkbox"/>	1
No muy a menudo	<input type="checkbox"/>	2	No muy a menudo	<input type="checkbox"/>	2
Nunca	<input type="checkbox"/>	3	Rara vez	<input type="checkbox"/>	3

**ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG (RSE)**  
 (Rosenberg, 1965; Atienza, Balaguer, & Moreno, 2000)

		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	Me siento una persona tan valiosa como las otras	1	2	3	4
2	Generalmente me inclino a pensar que soy un fracaso	1	2	3	4
3	Creo que tengo algunas cualidades buenas	1	2	3	4
4	Soy capaz de hacer las cosas tan bien como los demás	1	2	3	4
5	Creo que no tengo mucho de lo que estar orgulloso	1	2	3	4
6	Tengo una actitud positiva hacia mí mismo	1	2	3	4
7	En general me siento satisfecho conmigo mismo	1	2	3	4
8	Me gustaría tener más respeto por mí mismo	1	2	3	4
9	Realmente me siento inútil en algunas ocasiones	1	2	3	4
10	A veces pienso que no sirvo para nada	1	2	3	4

## INVENTARIO SOBRE EL ESTRÉS ACADÉMICO: Inventario SISCO SV-21 (Arturo Barraza Macías)

A. Barraza. (A.V.). Inventario SISTémico COgnoscitivista para el estudio del estrés académico. Segunda versión de 21 ítems. Books-©ECORFAN- México, Durango. 2018.

1.- Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo (estrés)?

- Sí  
 No

*En caso de seleccionar la alternativa "no", el cuestionario se da por concluido, en caso de seleccionar la alternativa "sí", pasar a la pregunta número dos y continuar con el resto de las preguntas.*

2.- Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de estrés, donde (1) es poco y (5) mucho.

1	2	3	4	5

3.-Dimensión estresores

*Instrucciones:* A continuación se presentan una serie de aspectos que, en mayor o menor medida, suelen estresar a algunos alumnos. Responde, señalando con una X, ¿con que frecuencia cada uno de esos aspectos te estresa? tomando en consideración la siguiente escala de valores:

Nunca	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
N	CN	RV	AV	CS	S

**¿Con qué frecuencia te estresa :**

Estresores	N	CN	RV	AV	CS	S
La sobrecarga de tareas y trabajos escolares que tengo que realizar todos los días						
La personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases						
La forma de evaluación de mis profesores/as (a través de ensayos, trabajos de investigación, búsquedas en Internet, etc.)						
El nivel de exigencia de mis profesores/as						
El tipo de trabajo que me piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)						
Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as						
La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as						

#### 4.- Dimensión síntomas (reacciones)

*Instrucciones:* A continuación se presentan una serie de reacciones que, en mayor o menor medida, suelen presentarse en algunos alumnos cuando están estresados. Responde, señalando con una X, ¿con qué frecuencia se te presentan cada una de estas reacciones cuando estás estresado? tomando en consideración la misma escala de valores del apartado anterior.

**Con qué frecuencia se te presentan las siguientes reacciones cuando estás estresado:**

Síntomas	N	CN	RV	AV	CS	S
Fatiga crónica (cansancio permanente)						
Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)						
Ansiedad, angustia o desesperación						
Problemas de concentración						
Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad						
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir						
Desgano para realizar las labores escolares						

#### 5.- Dimensión estrategias de afrontamiento

*Instrucciones:* A continuación se presentan una serie de acciones que, en mayor o menor medida, suelen utilizar algunos alumnos para enfrentar su estrés. Responde, encerrando en un círculo, ¿con qué frecuencia utilizas cada una de estas acciones para enfrentar tu estrés? tomando en consideración la misma escala de valores del apartado anterior.

**¿Con qué frecuencia utilizas cada una de estas acciones para enfrentar tu estrés:**

Estrategias	N	CN	RV	AV	CS	S
Concentrarse en resolver la situación que me preocupa						
Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa						
Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa						
Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa						
Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucione						
Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas						
Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa						