



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

TEMA

**ESTADO NUTRICIONAL Y
PRESENCIA DE ACNÉ EN LOS
ESTUDIANTES DEL COLEGIO “27 DE
FEBRERO” PERIODO 2012**

Tesis de grado previa a la obtención del
título de Médico General

AUTORA: DIANA MARGARITA ÑAHUAZO SOLANO

DIRECTORA: DRA. BEATRIZ BUSTAMANTE

LOJA-ECUADOR

2014

CERTIFICACION

Dra. Beatriz Bustamante

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA DEL AREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

*Que luego de haber dirigido el trabajo de investigación titulado “**ESTADO NUTRICIONAL Y PRESENCIA DE ACNE EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO 27 DE FEBRERO**” PERÍODO 2012, de autoría de la señorita estudiante de la Carrera de Medicina Humana, Diana Margarita Iñahuazo Solano, previo a la obtención del título de MEDICO GENERAL, y por considerar que ha sido revisada en su integridad y que se encuentra concluida en su totalidad, autorizo su presentación final ante el tribunal respectivo.*

Dra. B. Bustamante


Dra. Beatriz Bustamante
DIRECTORA DE TESIS

AUTORIA

Yo Diana Margarita Iñahuazo Solano declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Diana Margarita Iñahuazo Solano

Firma: 

Cédula: 1104658701

Fecha: 06-10-2014

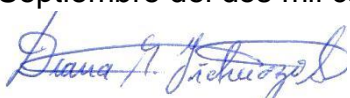
CARTA DE AUTORIZACION DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACION ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Iñahuazo Solano Diana Margarita declaro ser autora de la tesis titulada: “ESTADO NUTRICIONAL Y ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO 27 DE FEBRERO PERIODO 2012” como requisito para optar al grado de: Medico General; autorizo al sistema bibliotecario de la universidad nacional para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio digital institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La universidad nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 10 días del mes de Septiembre del dos mil catorce, firma el autor.

Firma: 

Autor: Diana Margarita Iñahuazo Solano

Cédula: 1104658701

Dirección: Ramón Pinto entre Alonso de Mercadillo y Maximiliano Rodríguez

Correo electrónico: danamish9027@hotmail.com

Teléfono: 2575347

Celular: 0998161495

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de tesis: Dra. Beatriz Bustamante

Tribunales de grado: Dra. Alba Mogrovejo

Dra. Anita Puertas

Dr. Byron Garces

DEDICATORIA

Es para mí un honor poder expresar que este trabajo será dedicado a quien siempre estuvo ahí a pesar de infortunios económicos, sociales y morales:

A Dios, que me ha bendecido infinitamente en cada decisión que he tomado, y con su gracia ha permitido los triunfos que he logrado, y con amor siempre acompaña mis pasos.

A mis padres, José y Ana Victoria, que por su ayuda incondicional y apoyo moral, han estado siempre detrás de todos mis triunfos, por su ejemplo de sacrificio y abnegación, por su optimismo, por encarar la vida con decisión y coraje, impulsándome siempre a buscar el camino del éxito y la felicidad.

A mis familiares, que se complacieron en contribuir en mi educación y me inspiraron a alcanzar metas cada vez más altas.

A David y Kelvin, mis hermanos, por su apoyo incondicional en las alegrías y adversidades.

A Gabriel Rivas, mi amigo y compañero que me impulso a continuar tempranamente con el desarrollo de la tesis, y me apoyo en todo momento.

Con amor.

Diana

AGRADECIMIENTO

A las autoridades y docentes de la Carrera de Medicina del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, que a través del transcurso de estos años me brindaron desinteresadamente sus conocimientos y transmitieron el amor al papel que desempeñan, generando el deseo de seguir creciendo día a día.

Gratitud especial manifiesto para la Dra. Beatriz Bustamante, por sus consecuentes y acertados aportes intelectuales y la asesoría brindada para culminar con éxito la presente investigación.

A las autoridades y docentes especialmente de educación física del colegio 27 de febrero, por la favorable actitud hacia la investigación, y finalmente pero no menos importante a los estudiantes del plantel, quienes comedida y voluntariamente participaron en el estudio realizado.

La Autora

1. TITULO

ESTADO NUTRICIONAL Y PRESENCIA DE ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL MIXTO "27 DE FEBRERO". PERÍODO 2012

2. RESUMEN

El presente estudio de tipo transversal y descriptivo, trata sobre el estado nutricional y presencia de acné en los estudiantes del colegio fiscal mixto “27 de febrero” periodo 2012, cuyo objetivo principal es conocer la influencia de las alteraciones del estado nutricional en la presencia de acné en los estudiantes de primero de bachillerato del colegio 27 de febrero. La muestra estudiada comprendió a 212 estudiantes, entre 14 y 17 años de edad, del primero de bachillerato siendo 90 hombres y 122 mujeres. A los participantes se les midió el peso y la talla con lo que se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC). Los datos generales y la situación psicoemocional se evaluó mediante encuesta. La presencia, grado y ubicación de acné se evaluó por anamnesis y examen físico. Los resultados indican que el 62,3% de la población tiene peso adecuado, sin embargo el exceso de peso afecta al 35,9% de los adolescentes: sobrepeso 28,8% y obesidad 7,1%, el bajo peso en el 1,9%. La presencia de acné se presentó en el 73% de los adolescentes, 40% hombres, y 60% mujeres aumentando su incidencia en mujeres con sobrepeso al 68%, no teniendo relación con peso bajo, normal u obesidad. Los adolescentes en los cuales se presentaba asociación de alteraciones de estado nutricional por exceso y acné presentaban afección social en porcentaje considerable, siendo las mujeres afectadas en el 45% mientras que los hombres en el 38%. En su conjunto estos datos indican asociación importante del estado nutricional en exceso con la presencia de acné especialmente el sobrepeso, se necesitan medidas de intervención inmediatas para prevenir y tratar estos graves problemas de Salud Pública.

Palabras clave: adolescencia, estado nutricional, acné.

2.1. SUMMARY

This cross-sectional study, descriptive, dealing with nutritional status and presence of acne on tax college students mixed "February 27" period 2012, whose main objective is to understand the influence of changes in nutritional status in the presence of Acne in eleventh grade students from school Feb. 27. The study sample comprised students of eleventh grade being 212 students, aged 14 to 17 years, with 90 men and 122 women. Participants were measured height and weight thus calculated the Body Mass Index (BMI). Profile and psycho-emotional status was assessed by survey. The presence, extent and location of acne was assessed by history and physical examination. The results indicate that 62.3% of the population has normal weight, but excess weight affects 35.9% of adolescents: 28.8% overweight and 7.1% obese, underweight 1 , 9%. The presence of acne was presented in 73% of adolescents, 40% men and 60% women with increased incidence in overweight women to 68%, with no relation underweight, normal or obese. Teens in which association had been altered by excess nutritional and social condition acne had considerable percentage, with women affected in 45% while men with 38%. Taken together these data indicate significant association of nutritional status in the presence of excess acne especially overweight, needed immediate intervention measures to prevent and treat these serious public health problems.

Words key: adolescence, nutritional state, acne.

3. INTRODUCCIÓN

La medicina está indagando temas cada vez más complejos e insólitos que han permitido grandes descubrimientos y avances en relación a patologías específicas logrando un manejo terapéutico adecuado. El enfoque de los estudios se ha basado en la búsqueda del bien común en todos los grupos poblacionales, y se han planteado soluciones a los problemas, brindando atención especializada y guiada en forma óptima. Esto ha sido lo que permitió el avance en conocimientos científicos, que ha logrado la base extraordinaria de información de la que disponemos actualmente en diferentes áreas.

Debido a que los adolescentes son un grupo poblacional representativo siendo el 22% de los ecuatorianos, se comprende la importancia de atender sus necesidades y escuchar los problemas que presentan, y sobre todo fomentar en ellos hábitos saludables y contribuir en la formación de una sociedad en mejores condiciones de vida. (1)

Es vital el estudio de las alteraciones del estado nutricional es esta etapa de desarrollo, tanto en exceso como en déficit, pues han venido teniendo cambios diferentes en cuanto a porcentajes, por un lado la obesidad se ha más que ha doblado desde 1980, y se observa sobrepeso en el 65% de la población adulta, mientras que la desnutrición ha ido descendiendo desde 981 millones a 780 millones en 20 años. (2)

En el 2008 se realizó el primer estudio nacional sobre la prevalencia del estado nutricional que incluyó a los adolescentes de varios colegios del país, se evidenció sobrepeso en el 13% y obesidad en el 7.5%, las personas en bajo peso con 1,3%. (3) Por tanto, es necesario el estudio del estado nutricional a nivel local, para según los resultados intensificar la promoción primaria para contribuir a la disminución de las cifras de enfermedades no transmisibles en nuestra ciudad.

Por otro lado, el acné es un tema tratado con superficialidad, sin tomar en cuenta que la población más afectada, adolescentes, son individuos que tienden a caer en crisis depresivas por razones nimias, esto explica que el

suicidio sea la tercera causa muerte en este grupo etéreo.(4) El impacto del acné grave es importante en la calidad de vida. En la escala de depresión y ansiedad hospitalaria (HAD), Kellet y Gawkrödger encontraron que los pacientes con acné, en salud mental, son menos afectados que los pacientes psiquiátricos, pero más que el resto de los pacientes. Además reflejan la presencia de efectos emocionales y funcionales debidos a su enfermedad que son comparables a los descritos por pacientes con psoriasis (5) y el acné puede provocar peores efectos psicosociales que el eccema o la psoriasis. Además, cuando se comparó el acné con otras enfermedades (6), los pacientes con acné describían niveles de problemas emocionales, psicológicos y sociales mayores que los descritos por pacientes con enfermedades crónicas graves como el asma, la epilepsia, la diabetes, la lumbalgia o la artritis. Por lo que concluiré que el acné es una enfermedad que puede tener un impacto social fuerte, generando un estado de ánimo depresivo, y una imagen corporal negativa.

Por ello, se debe tomar con verdadera seriedad los problemas que afectan a nuestros adolescentes, y tratar de investigar formas prácticas de colaborar en su desarrollo integral por lo que he tomado la decisión de investigar acerca de una posible asociación entre el estado nutricional y la presencia de acné, lo que permitiría aumentar el énfasis de las autoridades sanitarias en la calidad de vida de este grupo poblacional que generalmente es olvidada, enfocándola casi exclusivamente en su aspecto reproductivo, sin tomar en cuenta, que al tratar otros factores es posible lograr mejorar el autoestima, prevenir enfermedades y mantener al adolescentes cumpliendo los roles de un adolescente, que en nuestro país se aspira que sea el estudio.

Los objetivos del presente estudio son conocer la influencia del estado nutricional en la presencia de acné en los estudiantes de primero de bachillerato del colegio 27 de febrero, teniendo como objetivos específicos: establecer el estado nutricional de los adolescentes en ambos sexos, identificar la presencia de acné de acuerdo al género, correlacionar el estado nutricional con la presencia de acné además determinar la existencia de afección social en los estudiantes que presentan acné y alteración del estado nutricional por exceso.

El trabajo es de tipo transversal y descriptivo, realizado en el colegio fiscal mixto 27 de febrero, tomando como universo el total de alumnos del colegio y como muestra los 212 adolescentes del primero de bachillerato, siendo 90 hombres y 122 mujeres. Para la recolección de datos se utilizó como instrumentos hoja de encuesta, hoja de registro de anamnesis y examen físico, en donde se determinó el estado nutricional de los adolescentes de acuerdo al peso, la talla, y la edad en años y meses que presentaron, calificando como bajo peso cuando se presenta un percentil menor de 5, normopeso entre 5 y 85, sobrepeso entre 85 y 95, y obesidad >95. El examen físico fue encaminado a revisar las características de las lesiones y determinar su gravedad para una clasificación correcta en grados y ubicación.

Finalmente se determinó que el estado nutricional del adolescente se encuentra afectado en mayor medida por alteraciones de exceso con 28,8% de sobrepeso y 7,1% de obesidad, mientras que la alteración por déficit fue menor con el 1,9%. Al diferenciar por géneros se constató que las mujeres presentan más sobrepeso que los hombres con el 32,8% y 23,3% respectivamente, sin embargo se encuentra en los hombres mayor obesidad con 8%, en comparación con las mujeres en las que representa el 5,7%. La presencia de acné fue del 73%, incrementándose al tomar en cuenta solo a las mujeres, los grados I y II de afección se presentaron en mayor porcentaje, mientras que la ubicación más frecuente fue en combinación y en el rostro. Al relacionar las dos variables se evidenció que las personas en sobrepeso presentaron mayor predisposición para la presencia de acné, especialmente en las mujeres en donde se observó el 68% de afectadas. Además en las personas con sobrepeso era más común la presencia de acné en una o más regiones. En relación al grado de acné no se evidenció asociación importante con ninguna de las categorías del estado nutricional. Por último, al analizar la existencia de afección social se evidenció que en las personas en las cuales existía asociación de alteración del estado nutricional por exceso y acné tienen un porcentaje notable de afección social, relacionado con su estado de ánimo y la apreciación que tienen sobre su imagen corporal.

4. REVISIÓN LITERARIA

4.1. ADOLESCENCIA

Dentro del marco general de esta tesis, este primer capítulo supone un acercamiento inicial al conocimiento de la población de estudio desde su ámbito teórico-conceptual. Uno de los objetivos de este capítulo consiste en la exposición de las bases teóricas y la situación actual en la que se enmarca a la adolescencia.

A lo largo de este capítulo se relatará las fases de la adolescencia y como van presentándose e influenciando los cambios biológicos, psicológicos y sociales en cada una de ellas, además se analizará las diferentes preocupaciones que tienen los adolescentes frente a un mundo aparentemente nuevo al que se enfrentan, prestando importancia especial a la imagen corporal.

Asimismo, se analizan los factores de riesgo y los factores protectores que se presentan en el adolescente, y el papel importante que juegan dentro de su desarrollo.

4.1.1. Perspectivas generales de adolescencia

Las sociedades antiguas presentaron desinterés por el mundo del adolescente, debido probablemente a las restricciones a las que se encontraban sujetos, a la actitud autoritaria de los padres, entre otros patrones que permitieron abatir las actitudes propias de los adolescentes, y descuidar su desarrollo.

Por ello, la adolescencia es un concepto relativamente moderno; fue definida como una fase específica en el ciclo de la vida humana a partir de la segunda mitad del siglo pasado, estando ligado este hecho a los cambios políticos, económicos y culturales, al desarrollo industrial y educacional. Al papel que comienza a jugar la mujer y al enfoque de género, en correspondencia con la significación que este grupo poblacional, además de la aparición cada vez más temprana de la maduración sexual(2), lo que a la vez ha significado un desafío importante para los países y en especial para los medios de salud que deben garantizar que existen los medios adecuados para lograr que esta etapa

transcurra exitosamente, con satisfacción de la calidad de vida y de sus necesidades de salud, bienestar y desarrollo.

4.1.2. CONCEPTO DE ADOLESCENCIA

Debido a que la aparición de las características sexuales secundarias son los cambios más notorios que se pueden presentar en el adolescente, este fue la primera forma que se encontró para definir la adolescencia y la juventud como edades de tránsito entre la niñez y la adultez.

Y su comienzo estaba determinado, o a veces era reemplazado el término adolescencia por el de la “pubertad”, término en castellano que aparece en el siglo XVIII, proveniente de la palabra en latín “pubertas” y que se refiere a la edad en que aparece el vello viril o púbico. Existen numerosas bibliografías que enfocan la adolescencia desde diferentes ámbitos, que analizaremos brevemente.

Según el enfoque social

La adolescencia y la juventud son momentos claves en el proceso de socialización del individuo, período de tránsito o de preparación para la asunción de los roles propios de quienes ya están en condiciones de organizar y conducir autónomamente su vida.

Hollingshead definió la adolescencia dentro del matiz sociológico: como el periodo de la vida de una persona durante el cual, la sociedad deja de considerarla como un niño, pero no le concede ni el status, ni los roles, ni las funciones del adulto. (1975, cit. En Guillamón, 2003)

Según el enfoque psicológico

Para Evans la adolescencia es un periodo de transición entre la infancia y la etapa adulta en el que no solo tienen lugar cambios fisiológicos, sino que también tienen lugar cambios psicológicos y del desarrollo social. (7) Y según J. Martínez es necesario aclarar que pubertad y adolescencia, no son sinónimos, siendo pubertad únicamente el conjunto de cambios físicos. (8)

Es así que la definición que abarca estos parámetros, podría ser la siguiente: La adolescencia es la edad que sucede a la niñez; el periodo del desarrollo humano comprendido entre la niñez y la edad adulta, durante el cual se presentan los cambios más significativos en la vida de las personas, en el orden físico y psíquico.

El concepto de moratoria, acuñado por Erikson, ha ejercido una influencia importante, en adolescencia como "una moratoria para aprender y desarrollar aquellas habilidades que permitan enfrentar una vida como adulto o adulta. En este período los adolescente son aún dependientes económicamente de sus padres y su principal actividad es el estudio". Aunque se admite que no es una realidad generalizada, especialmente para aquéllos que viven en situación de pobreza, realizando actividades mal remuneradas, u otros por lo que el concepto de moratoria "no se puede aplicar a este grupo social, ya que no poseen el tiempo y las condiciones socioeconómicas para gozarla" (9)

Es necesario diferenciar los cambios por género, pues las adolescentes representan uno de los grupos menos facultados, aun si se las compara con las mujeres adultas. Las adolescentes tienen poco acceso a oportunidades económicas, no adoptan decisiones en sus hogares y a menudo carecen de control sobre las elecciones en sus vidas. Las adolescentes sufren desigualdades por razón de sexo que las afectan en diversos planos — individual, interpersonal, comunitario, sociocultural— y que influyen en su salud y su bienestar psíquico. (10)

Según enfoque cronológico

El concepto de adolescencia se debe enfocar desde el punto de vista cronológico para conocer cuando se presenta, sin embargo las diferencias tanto en el comienzo como en el final de las delimitaciones son amplias.

Así, por ejemplo, mientras que para L.I. Bozhovich la adolescencia, que la autora denomina Edad Escolar Media, transcurre de 11-12 años a 13-14 y la juventud o Edad Escolar Superior de los 14 a los 18 años, para I.S. Kon, la adolescencia se enmarca entre los 11 o 12 años de edad a los 14 a 15 años de

edad, mientras que la juventud se encontraría entre los 14 y 15 años a los 23 y 25 años de edad.

Sin embargo, Martínez revela su concepción delimitando las diferencias en la adolescencia de acuerdo al sexo, considera desde 10 hasta los 19 años de edad, dividiéndolo en tres etapas; la temprana de 10 a 12 años, en mujeres se considera a los 13 años de edad, mientras que en los hombres aparece desde los 14 a los 17 años de edad, y la adolescencia tardía desde el término de la adolescencia media hasta los 19 años de edad. (10)

De todo lo expuesto concluiremos que la adolescencia es una etapa entre la niñez y la edad adulta, que se inicia por los cambios puberales y que se caracteriza por profundas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales.

Finalmente, quisiera poner de manifiesto que adoptare los límites de edad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), quien define la adolescencia entre los 10 y 19 años, considerando la adolescencia temprana 10 a 13 años, la adolescencia media de 14 a 16 años y la adolescencia tardía de 16 a 19 años.

4.1.3. CAMBIOS BIOPSIICOSOCIALES

La adolescencia se caracteriza fundamentalmente por una serie de cambios, mismos que se manifiestan tanto a nivel, biológico, psicológico y social, aunque no todo ocurre al mismo tiempo, ni al mismo ritmo.

Hofmann divide a la adolescencia en tres fases. La adolescencia temprana inicia entre los 11 y 13 años de edad se fusiona con la adolescencia intermedia a los 14 a o 15 años. La adolescencia intermedia comienza alrededor de los 14 o 15 años y se mezcla con la adolescencia tardía alrededor de los 17 años. Alrededor de los 17 a 21 años; el extremo superior es variable depende de factores culturales, económicos y educativos. Estos límites están vinculados estrechamente con la definición de la OMS por tanto aporta información importante sobre los cambios de acuerdo a diferentes características. (11)

TABLA 1. CAMBIOS EN LOS ADOLESCENTES DE ACUERDO A LAS TRES FASES DE LA ADOLESCENCIA

Características	Adolescencia temprana	Adolescencia intermedia	Adolescencia tardía
Crecimiento	Los caracteres sexuales secundarios empezaron a aparecer. El crecimiento se acelera con rapidez; alcanza su máxima velocidad.	Los caracteres sexuales secundarios están avanzados. El crecimiento se desacelera, la estatura alcanza el 95% de la estatura adulta.	Madurez física; la estatura y el crecimiento reproductivo están completos.
Función cognitiva	Domina el pensamiento concreto. Orientación sexual. No puede percibir las implicaciones a largo plazo de las decisiones y actos actuales	Aumento rápido en la competencia para el pensamiento abstracto. Capaz de percibir implicaciones futuras de las acciones y decisiones actuales pero lo aplica en forma variable. Bajo estrés se revierte a operaciones concretas.	Los procesos de pensamiento abstracto ya están establecidos. Orientado al futuro. Capaz de percibir y actuar según sus opciones a largo plazo.
Identidad psicosocial	Preocupación por el cambio corporal rápido. Se rompe la imagen corporal previa.	Reestablece la imagen corporal conforme al crecimiento se desacelera y estabiliza. Preocupación con la fantasía e idealismo al explorar su función cognitiva más amplia y sus opciones futuras. Desarrolla sentido de omnipotencia y de ser invencible.	Emancipación completa. Identidad intelectual y funcional ya establecida. Puede experimentar “la crisis de los 21” cuando enfrenta las demandas sociales de la autonomía.
Familia	Define los límites de la independencia-dependencia. Sin conflictos mayores por el control de los padres.	Conflictos importantes con el control. Lucha por su emancipación.	Transposición de la relación de dependencia hijo-padres al modelo adulto-adulto.

Tabla 1. Tomada de HOFMANN AD: Adolescent growth and development. En adolescent Medicine, ed 3. Hofmann AD, Greydanus DE (eds). Apleton y Lange, 1997.

TABLA 1. CAMBIOS EN LOS ADOLESCENTES DE ACUERDO A LAS TRES FASES DE LA ADOLESCENCIA

Características	Adolescencia temprana	Adolescencia intermedia	Adolescencia tardía
Grupo de semejantes	Busca afiliarse con sus semejantes para contrarrestar la inestabilidad que genera el cambio rápido, Compara su propia normalidad y aceptación con compañeros de la misma edad y sexo.	Intensa necesidad de identificación para afirmar su imagen personal. Busca en un grupo de semejantes para definir su código de comportamiento durante el proceso de emancipación.	Disminuye en importancia a favor de las amistades individuales.
Sexualidad	Autoexploración y evaluación. Citas escasas. Intimidad limitada.	Múltiples relaciones plurales. Se intensifica la actividad sexual. Prueba su habilidad para atraer al sexo opuesto y establece parámetros de masculinidad y feminidad. Preocupación con las fantasías románticas.	Forma relaciones estables. Capaz de mantener mutualidad y reciprocidad en la atención a otro en lugar de la necesidad previa de orientación narcisista. Planea el futuro al pensar en matrimonio, familia.

Tabla 1.1. Tomada de HOFMANN AD: Adolescent growth and development. En adolescent Medicine, ed 3. Hofmann AD, Greydanus DE (eds). Apleton y Lange, 1997.

4.1.3.1. CAMBIOS PSICOLÓGICOS

La revisión de literatura acerca de los cambios psicológicos en los adolescentes es uno de los apartados más importantes en este estudio pues a partir de ellos se comprenderá el grado de afección que puede presentar el adolescente frente a alteraciones comunes durante la adolescencia. Habitualmente las fases del período adolescente han sido denominadas: fase puberal, Adolescencia media y Adolescencia tardía.

1.2.1.1. Fase puberal: Repercusiones físicas y emocionales

Las características psicológicas que se encuentran en esta etapa son: duelo por el cuerpo y por la relación infantil con los padres, reestructuración del esquema e imagen corporal, ajustes a emergentes cambios sexuales físicos y fisiológicos, estímulo de las nuevas posibilidades que abren estos cambios, necesidad de compartir los problemas con los padres, fluctuaciones del ánimo, fuerte autoconciencia de necesidades, relaciones grupales con el mismo sexo, movimientos de regresión y avance en dependencia.

Entre los 10 años y los 14 años la preocupación psicológica gira básicamente alrededor de lo físico y lo emocional. En las adolescentes la menarquia es un indicio de gran importancia mientras que en los varones, las poluciones nocturnas son casi un secreto que puede vivirse con preocupación o perplejidad; la discreción es la respuesta que reciben con mayor frecuencia. (Muñoz y Calderón, 1 998). (9)

1.2.1.2. La adolescencia media: La búsqueda de la afirmación personal y social

Aproximadamente entre los 14 y 16 años las preocupaciones psicológicas giran prioritariamente en torno a la afirmación personal – social.

Las principales características que se encuentran: diferenciación del grupo familiar, duelo parental por la pérdida del hijo fantaseado, deseo de afirmar el atractivo sexual y social, emergentes impulsos sexuales, exploración de capacidades personales, capacidad de situarse frente al mundo y a si mismo, cuestionamiento de aspectos comportamentales y posiciones previas,

preocupación por lo social, grupos heterosexuales, interés por nuevas actividades, la pareja como extensión del yo y la búsqueda de autonomía

La búsqueda de canalización de los emergentes impulsos sexuales, la exploración de las capacidades sociales, y el apoyo en la aceptación por el grupo de pares dinamizan la afirmación personal y social en la adolescencia. La construcción de la individualización desata duelos importantes para las figuras parentales: el duelo por la pérdida de su hijo-niño, el duelo por el adolescente que fantasearon, el duelo por su rol de padres incuestionados.

La familia ha dejado de ser el espacio privilegiado para confirmar las habilidades y autoestima adolescente, y ha pasado a ser responsabilidad de los pares quienes con actitudes directas o indirectas inciden en su desarrollo, todo esto ligado intrínsecamente a la imagen proyectada, que tiene especial apreciación en esta etapa en la cual el individuo intenta mantener una imagen adecuada para el ambiente en el que se debe presentar, sin embargo pueden tener distintas actitudes frente a problemas psicológicos, físicos o sociales, que pueden ir desde episodios depresivos que son considerables a ligera afectación del ánimo. (9)

Es importante reconocer que para las y los adolescentes el amor, el goce y la amistad son preocupaciones muy valiosas que tienden a suprimirse por los adultos. No es infrecuente que para las muchachas los novios sean la figura de mayor confianza para compartir afectos y preocupaciones. Las relaciones sentimentales sirven a muchachos y muchachas como oportunidades para ampliar experiencias e intereses y enriquecer la identidad y no son, generalmente, noviazgos orientados a la unión conyugal, salvo en zonas rurales. (Martin-Baró, 1989). (14)

1.2.1.3. Fase final del período

Se enfoca en la búsqueda de intimidad y de la construcción del rol social. En la última fase de la adolescencia se comienza a evolucionar de un proyecto de vida complementario con el proyecto familiar a una forma de enfrentamiento personal y social propia que se deberá ir poniendo a prueba en la práctica concreta y aportará a la consolidación de la identidad y los roles. No se trata

tanto de la elaboración de un proyecto planificado de principio a fin, como podía esperarse tradicionalmente, sino del compromiso con pasos y experiencias dadas en su presente, que constituyan vías flexibles hacia los roles y metas de acuerdo con la incertidumbre de los tiempos. Las figuras parentales enfrentan el duelo que provoca el desprendimiento físico del medio familiar por el adolescente.

El desarrollo cognitivo que trae consigo la adolescencia es uno de los aspectos más difíciles de observar externamente, las variaciones en el campo intelectual en estas edades, se suceden continuamente. (14)

4.1.3.2. CAMBIOS SOCIALES

Cuando hace unos 10.000 años apareció la agricultura y fue la principal forma de supervivencia de la especie humana, también aparecieron una serie de cambios en los comportamientos, radicalmente distintos a los previos de la caza y vida nómada. Es una actividad de hombres más “maduros”, capaces de permanecer en un mismo lugar de forma permanente, con paciencia, capaces de hacer tareas repetitivas y de lentos resultados. Actualmente se han ido reduciendo las posibilidades de acción del adolescente en el mundo adulto. Este aislamiento de la “vida real”, puede crear un gran sentimiento de frustración, pues no se adapta a la programación genética. (15)

Para determinar el rol que quieren cumplir los adolescentes es necesario saber lo que les agrada a hacer, lo que la población opinaría que sería “no hacer nada”, “tumbarse a la vaganza”, etc. Pero en realidad es los adolescentes valoran aquellas actividades que les suponen un reto creciente y hacen que se desarrollen sus habilidades, es por eso que el medio debe estar atento a brindar estas posibilidades de manera sana, esto podría ser logrando su participación en deportes, aficiones, arte, música, etc. y con sus amigos. Esto hace que se aumenten sus habilidades y conocimientos y se sientan a gusto consigo mismos.

Si no tienen estas oportunidades los adolescentes frecuentemente se buscan otras alternativas que les suponga un desafío y frecuentemente estas son de tipo reprochable, sin que para ellos llegue a serlo, e inclusive peligrosas, como

las formas de diversión que se han reportado actualmente: dejar de respirar para presentar signos de asfixia, la inhalación de canela y otros condimentos que parecen inofensivos pero que pueden provocar graves daños en el organismo e incluso la muerte, estas prácticas se han extendido por los medios de comunicación especialmente internet mediante el cual se difunden los videos, documentos o imágenes de estas prácticas. (16) La violencia, uso de drogas y delincuencia juvenil normalmente las vemos entre los adolescentes varones de áreas sociales marginales, pero sorprendentemente también afecta a aquellos que no les falta nada. Pues incluso la promiscuidad sexual para muchos adolescentes es una forma de probar sus habilidades en un contexto que supone un desafío.

Por ello es importante colocar a los adolescentes en ambientes y ocasiones en que encuentren desafíos constructivos, como arte, música o incluso avances científicos gracias a romper con las ideas preconcebidas de los “mayores”. Existen varias áreas en las que los adolescentes pueden tener dificultades para expresar todo su potencial en nuestra sociedad que Casas y González (2008) los denominaron “obstáculos al disfrute de la adolescencia”, que podemos resumir en: restricción de movimiento y libertad, falta de responsabilidad, problemas de sexualidad e intimidad, aislamiento de modelos adultos y la falta de poder y control.

Esta lista puede sugerir qué es lo que hace falta para mejorar las patologías endémicas de la adolescencia. Muchas veces asumimos que el crecer y madurar es algo natural y que los adolescentes, antes o después, conseguirán ser personas adultas bien adaptadas a nuestra sociedad por sí mismos. (17) Desgraciadamente al “crecer” ya no es “natural”. Las condiciones de nuestra sociedad hacen muy difícil a nuestros jóvenes el adquirir las experiencias que su “naturaleza” necesita.

Dado que mucha de la morbilidad y mortalidad de los adolescentes se debe a accidentes, suicidio, violencia y drogas, el médico tendrá que estar atento a los síntomas de frustración y aburrimiento y falta de interés y alegría, que hace vulnerable al adolescente a estas patologías. Todo lo que el médico sea capaz de hacer para despertar la curiosidad natural del adolescente a implicarle en

actividades que le supongan un reto, será útil. Lo que puede hacerse directamente o a través de los padres, colegio, psicólogos, etc. o los amigos.

Mientras que el inicio prematuro de la actividad laboral se asocia a falta de garantías sociales, fracaso y deserción escolar, aumento de accidentes laborales, trabajos temporales, ingresos discontinuos (Weinstein, 1992). (17)

4.1.3.3. CAMBIOS BIOLÓGICOS

La presencia de cambios biológicos es lo que marca de manera significativa al adolescente, sin embargo a pesar del tiempo aún no se conocen con exactitud los mecanismos prepuberales que dan inicio a la pubertad.

Pero según Dean Patton y Jerri R. esta determinado probablemente por la producción de hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), que estimula la secreción de las gonadotropinas hipofisarias. Unos seis meses después de que se alcanzan los niveles puberales de FSH y LH, el niño empieza a mostrar signos de maduración sexual. La FSH estimula el crecimiento de los folículos ováricos; la LH se relaciona con la ovulación. En los varones, a través de las células de Leyding la LH estimula la maduración testicular y la producción de testosterona. La combinación de FSH y LH estimula la última etapa de la espermatogénesis. (18)

Los andrógenos en los varones y los estrógenos en las mujeres aumentan el nivel sérico de hormona del crecimiento (GH) y factor de crecimiento 1 similar a insulina (IGF-1) durante la pubertad. Para las niñas el brote de crecimiento de la adolescencia casi siempre sucede entre los 12 y 13 años de edad; para los varones, por lo general ocurre entre los 14 y 15 años de edad.

4.1.3.4. Maduración sexual

Tanner James en 1962 estudio ampliamente los cambios para llegar a la maduración sexual. Tanner clasifico la maduración sexual en cinco etapas de desarrollo, desde el estado prepuberal (etapa 1) hasta ser adulto (etapa 5).

Es necesario el conocimiento adecuado de las etapas de maduración sexual que permite que tanto los padres como los adolescentes mantengan una guía

anticipada sobre los diversos cambios que se van a presentar en estas edades, teniendo en cuenta que los adolescentes pueden ser más o menos maduros de lo que parecen. (19)

Las etapas de Tanner se definen por el desarrollo de vello púbico y mamas en las niñas, y de vello púbico y de crecimiento genital en los niños.

Tabla 2. Desarrollo de vello púbico en las etapas de Tanner 1 a 5

Etapas	Niñas	Niños
1	Sin vello púbico grueso, solo fino	Vello sobre los huesos púbicos.
2	Crecimiento escaso de vellos largos, lacios, solo un poco rizados y solo sobre los labios; el vello casi siempre esta pigmentado.	Crecimiento escaso de vello rizado o lacio, poco pigmentado, en la base del pene, sobre todo a los lados
3	El vello es más grueso, oscuro y se extiende hacia arriba para cubrir escasamente el monte de Venus.	Extensión de vello más oscuro, más grueso y más rizado a la región púbica.
4	El vello tiene la apariencia de la mujer adulta, pero el área cubierta es un poco menor; no se extiende a la cara interna de los muslos.	Vello de tipo adulto, pero no tan extendido; no se disemina a la cara interna de los muslos.
5	El vello y el área cubierta por él son de tipo adulto, con extensión a la cara interna de los muslos.	El vello y el área cubierta por él son de tipo adulto, con extensión a la cara interna de los muslos.

Tabla 3. Desarrollo mamario femenino

Etapas	Descripción
1	Elevación solo de la papila.
2	Etapas de yema mamaria; elevación de la mama y la papila como un solo monte; crecimiento de la areola..
3	Crecimiento adicional sin separación del contorno.
4	Se forma un monte secundario por la elevación de la areola y la papila como un contorno separado.
5	Adulta madura con protrusión solo del pezón.

La progresión por las 5 etapas es predecible. La falta de esta progresión puede ser indicación de un trastorno puberal y talvez requiera una evaluación

adicional, con posible referencia a un endocrinólogo quien verificara que la actividad hormonal del adolescente está dentro de su normalidad y determinará el manejo terapéutico a realizarse en caso de ser necesario.

Tabla 4. Desarrollo genital masculino

Etapa	Pene	Testículos
1	Preadolescente: idéntico al de la infancia temprana	Preadolescente (< 1.5 mL)
2	Crecimiento ligero	Crecimiento ligero, oscurecimiento leve del escroto (1.56 mL). Como resultado de la canalización de los túbulos seminíferos.
3	Más largo	Más grandes (6 a 12 mL)
4	Más largo y más grueso	Más grandes, escroto más oscuro (12 a 20 mL)
5	Tamaño adulto	Tamaño adulto (>20 mL)

4.1.3.5. Características y preocupaciones frecuentes del desarrollo masculino y femenino

Las etapas de Tanner abarcan un promedio de 4.5 años. Las características del desarrollo masculino incluyen inicio de la etapa 1 entre los 9 y 13 años de edad; la máxima velocidad de crecimiento longitudinal entre las etapas 3 y 4, con un aumento promedio de 12.5 a 17.5 cm; por lo general las primeras eyaculaciones ocurren en la tercera etapa, y la fuerza alcanza su máximo en las etapas 4 y 5. Una preocupación frecuente entre los varones adolescentes es el retraso percibido de la pubertad. A menudo esto se descarga con los datos normales del interrogatorio y la exploración física, así como los registros de crecimiento que indican patrones normales. Muchas veces hay antecedentes familiares de “pubertad tardía”. (18)

Las características del desarrollo femenino incluyen el inicio de la etapa 1 entre los 8 y 13 años de edad; el brote de crecimiento durante la etapa 2, con un crecimiento promedio de 10 cm. La menarca ocurre alrededor de los 12 años de edad y es frecuente el acné durante las etapas 3 y 4.

4.1.4. PREOCUPACIONES PROPIAS DE LA ADOLESCENCIA

Tal como estudiamos en los cambios psicológicos de acuerdo a las etapas de la adolescencia pueden existir diversos factores que pueden generar sentimientos de ansiedad, tristeza, curiosidad, entre otros sentimientos que denotan en sí preocupación por una situación en específico, que en general altera su interacción con el mundo, y que pueden llegar finalmente a limitar su desarrollo óptimo. Analizaremos estos factores de los cuales algunos son específicos de la adolescencia, mientras que otros se pueden presentar también en la etapa adulta, pero que consideraremos solo los desfases que pueden presentar en el adolescente como: acné, imagen corporal, identidad y relación con sus pares.

4.1.4.1. ACNE

Es una afección típica de los adolescentes y consiste en la aparición de granos y espinillas en la cara, cuello, hombros y espalda. Se debe al aumento de la secreción de las glándulas sebáceas (productoras de grasa que se acumula y produce lesiones en la piel y enrojecimiento de la zona afectada) en ocasiones por la manipulación del grano o por la disminución de las defensas se forma pus en el interior del poro obstruido.

Conociendo que la importancia de la imagen corporal en esta etapa de la vida es mayor que en cualquier otra, es trascendental prestar atención a los problemas que son capaces de alterarla y por tanto generar un problema físico, psíquico y social en el individuo afectado. Durante la adolescencia, el desarrollo físico es desarrollo de la identidad adulta en cuanto a imagen corporal y autoestima. (19) El acné es un problema de salud muy importante en los adolescentes pues puede ser motivo para discriminación por los grupos y llegar a la autoagresión por el problema psicológico que puede desencadenar (21); lo anterior inicia con bromas, comentarios destructivos, apodos y marginación por parte de los compañeros de colegio o escuela.

De tal manera, es indispensable evitar manejar este problema de manera lineal con los múltiples tratamientos disponibles en la actualidad para el manejo del

acné, sino más bien intentar brindar atención integral al paciente; por lo tanto, se debe prevenir el desarrollo de un problema de autoestima, controlar las manifestaciones de la enfermedad y evitar las posibles complicaciones y secuelas. El Código de la Infancia y la Adolescencia establece que los adolescentes son sujetos con derechos plenos que incluyen el acceso a los servicios de salud, para todos los menores de 18 años sin ningún tipo de distinciones. (11)

Existen muchos factores que han sido asociados al desarrollo del acné y en la actualidad son considerados como mitos:

- El acné es una enfermedad causada por falta de higiene.
- Comer pizza, chocolate o aguacate produce acné.
- Tener relaciones sexuales o masturbarse produce acné.

A pesar de ello un reciente estudio, publicado en la revista “Family Practice” en el que se hizo una revisión sistemática acerca de los mitos en el manejo del acné, concluyó que la evidencia sobre las modificaciones dietéticas, exposición a la luz ultravioleta y lavado de la cara en cuanto al tratamiento no es completa y que por lo tanto, es necesario que se realicen estudios clínicos metodológicamente rigurosos para analizar el papel de ciertos factores considerados como mitos. (20)

De manera lógica se comprenderá que si bien no está bien dilucidado los factores coadyuvantes del desarrollo de la patología, una forma de brindar atención integral al individuo es indagar sobre los mismos, para determinar su real influencia y poder tomar decisiones sobre los supuestos mitos, y de manera aún más profunda relacionarlo con ciertos factores específicos.

4.1.4.2. IMAGEN CORPORAL

Durante la adolescencia se sufren una infinidad de cambios, pero probablemente, los más drásticos son los cambios físicos. La OMS considera que al menos el 20% de los jóvenes padecerá alguna forma de enfermedad mental –como depresión, trastornos del estado de ánimo, abuso de sustancias, comportamientos suicidas o trastornos alimentarios. (4)

Sin embargo, una mala adaptación a estos cambios físicos y por lo tanto, la falta de aceptación de los mismos, pueden hacer estragos en la autoestima de un adolescente, causando daños emocionales que no sólo lo/la acompañarán en su camino hacia la vida adulta, sino que probablemente también se queden el resto de su vida. Forjar una imagen corporal positiva y saludable, es una tarea muy importante para el adolescente, puesto que repercutirá tanto en su auto-estima como en la confianza que tendrá en sí mismo.

Aunque la imagen corporal es cambiante y sensible a los estados de ánimo del adolescente y su ambiente físico, también se forma a partir de las experiencias que el adolescente tiene y de la gente a su alrededor, quienes le dan una idea de qué es valorar su cuerpo.

Cualquiera que ponga atención a la publicidad dirigida a los adolescentes en la televisión y las revistas puede notar cómo se fomenta la imagen de las modelos demasiado flacas, que no sólo no representan a la mujer promedio, sino que además, fomentan una imagen corporal muy lejos de ser saludable, al encontrarse ellas mismas entre un 25 y 30% debajo de su peso ideal.

4.1.4.3. IDENTIDAD

Según James Drever en su Diccionario de Psicología (Drever, 1956) describe la identidad como la condición de ser el mismo, o similar en todo respecto; el carácter de persistir esencialmente inmodificado. Esta situación es difícil de aplicar en la adolescencia, pues como hemos comentado, es considerada un período de la vida caracterizado por el cambio, cambio corporal a la vez que psicológico.

Para lograr la identidad, los adolescentes deben determinar y organizar sus capacidades, necesidades, intereses, gustos, tendencias y deseos para expresarlos luego en un contexto social. Además de lo anterior, según Drummond (1997). Como menciona Cabero (2002), los medios de comunicación influyen en la familia al ser potentes instrumentos para la creación de necesidades superfluas y la potenciación del consumo (21). La adolescencia es la etapa en la que se produce el proceso de identificación, es

decir, la persona toma conciencia de su individualidad y de su diferencia respecto a los demás. (22)

4.1.4.4. RELACIÓN CON SUS PARES

En los adolescentes la relación con los amigos comienza desde antes de serlo, sin embargo en esta etapa recobra vital importancia y el grupo de pares viene a ocupar el puesto de los padres en lo que se refiere a interrogantes y preocupaciones que se presenten, además influyen de manera circunstancial en su comportamiento. De tal manera es necesario manejar adecuadamente la conducta de los jóvenes e inclinarlos desde etapas muy tempranas en el cultivo de valores, a pesar de ello lo más frecuente es que intenten encontrar amigos con otros puntos de vista, es decir chicos arriesgados, que tienden a ser el modelo a seguir del grupo, y esto los llevará tarde o temprano a tomar decisiones peligrosas que pueden afectar su desarrollo emocional. (23)

En la adolescencia la emancipación de la familia, en el curso del proceso de adquisición de autonomía personal y como elemento constituyente de este proceso, es, sin duda, el rasgo más destacado de la nueva situación social del adolescente. Para la mayoría de los jóvenes la construcción de su identidad, sus relaciones con el centro de estudio y su territorio de ocio están íntimamente relacionados con sus amistades, con las que comparte tiempo y espacios cotidianos. (24)

4.1.5. FACTORES PROTECTORES

Los factores que influyen en la adolescencia son varios como hemos comentado a lo largo de este capítulo, pero es bueno saber que existen también factores que pueden protegerlos de sus propias indecisiones los que según Jessor son recursos personales, sociales e institucionales que promueven el desarrollo exitoso del adolescente o disminuyen el riesgo de un desarrollo alterado. (25)

Al revisar la historia del concepto de factores protectores, esta comienza con algunos conceptos psicoanalíticos como el de fuerza del Yo, que se refiere a la capacidad interna de enfrentar situaciones estresantes.(Hollister, 1997)

La actitud de los progenitores suele influir en el comportamiento del niño, sin embargo ciertos chicos han logrado sobresalir, después del estudio que realizó Jessor, Norman Garmezy acerca de niños competentes, descritos como "niños sanos que viven en ambientes enfermos". Estos niños fueron descritos así por Garmezy (Garmenzy, 1998):

"Poseen destrezas sociales, son amistosos y sus amigos los quieren, en contraste a los niños menos adaptados, que son más letárgicos, retraídos, tensos e inquietos. Estos niños tienen aplomo social que les permite relacionarse bien tanto con los adultos como con sus pares cuando juegan o interactúan con otros. Tienden a tener una auto-imagen positiva, y no se autodescalifican. Están motivados a rendir, y no muestran tendencia a la apatía... "

Esta visión de la realidad que tienen los niños, con actitud positiva genera aún más intriga a los científicos quienes intentan descubrir la causa de su positivismo, es así que estudiaron más a fondo, encontrando en general que los adolescentes varones son más susceptibles al roce interpersonal que las niñas. (26)

A raíz de los diferentes estudios que se siguieron realizando, se llegaron a diferentes conclusiones que se toman como factores que protegieron a aquellos chicos de caer en problemas graves durante las etapas más difíciles de su vida:

- Una relación emocional estable por lo menos con un padre u otro adulto significativo.
- Redes sociales existentes tanto dentro como fuera de la familia: parientes, vecinos, profesores, religiosos, pares.
- Clima educativo abierto, positivo, orientador, con normas y valores claros.
- Modelos sociales que valoren el enfrentamiento positivo de los problemas, representados por los padres, hermanos, profesores o amigos.

- Balance adecuado entre responsabilidades sociales y expectativas de logro (por ejemplo, en el cuidado de parientes enfermos, de rendimiento escolar).
- Competencias cognitivas (nivel intelectual promedio, destrezas de comunicación, empatía, capacidades de planificación realista).

4.1.5.1. RESILIENCIA

La **RESILIENCIA** ha sido definida de diversos modos por distintos autores. Así, Garmezy (Garmezy, 1995) dice que "resiliencia se refiere al proceso de, y a la capacidad de llegar a una adaptación exitosa a pesar de circunstancias desafiantes o amenazadoras". Entre estos factores se encuentra:

Familia: Tanto dentro como fuera de la familia, el contar con adultos interesados en el niño es de suma importancia. La sensación de poder conversar con alguien, es un tema de importancia para todo joven.

Sentido de la vida. uno de los roles más importantes que pueden jugar la familia, la escuela y el mundo adulto, es proporcionar caminos para responder a preguntas tales como: ¿Para qué estamos acá ¿Cuál es el propósito de la vida?.

El desarrollo de aptitudes sociales y destrezas de resolución de problemas. La adquisición de capacidades de desempeño, no solo laborales, sino interpersonales, es otro de los caminos importantes para el poder resolver situaciones críticas.

La auto-estima La actitud positiva de los padres, así como los logros sucesivos y adecuados al desarrollo de cada niño según su edad y capacidades es uno de los elementos más cruciales en éste respecto.

4.1.6. FACTORES DE RIESGO

- Biológicos/genéticos: Historia familiar de alcoholismo.
- Ambiente social: Pobreza, alienación, inequidad, falta de oportunidades.
- Ambiente psicológico: Modelos desviados, conflicto intrafamiliar o de pares.
- Personalidad: Baja autoestima, aventurismo, impulsividad, angustia.

- Conducta: Bajo rendimiento escolar, ingesta de alcohol excesiva.

Conductas de estilos de vida de riesgo adolescentes

- Conductas problemas: uso ilícito de drogas, delincuencia y conducta sexual precoz.
- Conducta de salud: uso de alcohol o tabaco.
- Conductas escolares: Falta a clases, deserción escolar y bajo rendimiento.

Consecuencias dañinas para la salud

- Patologías: enfermedades de diversa índole, estado físico limitado.
- Roles sociales: fracaso escolar, problemas legales.

4.2. ESTADO NUTRICIONAL

En este segundo capítulo nos enmarcamos en la metodología utilizada para la determinación del estado nutricional del adolescente, a partir del estudio de los cuatro métodos que se puede emplear, además se hablará de los componentes del estado nutricional, y la influencia que tiene en la calidad de vida del adolescente. Esto permitirá expresar de manera cuantitativa el proceso investigativo basándonos en datos objetivos que puedan someterse a comprobación y que por tanto brindará mayor veracidad al estudio.

4.2.1. CONCEPTO

Estado nutricional: Es la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiestan en la composición y función corporal. Se reconoce como el resultado de interacciones biológicas, psicológicas y sociales. La evaluación del estado de nutrición es fundamental para planear e implementar estilos de vida diferente de acuerdo a la etapa de vida en que se encuentre la persona.

4.2.2. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN LA ADOLESCENCIA

Los requerimientos nutricionales son la cantidad de energía y nutrientes biodisponibles en los alimentos que un individuo saludable debe comer para cubrir todas sus necesidades fisiológicas. Al decir biodisponible se entiende que los nutrientes son digeridos, absorbidos y utilizados por el organismo.

Los requerimientos de nutrientes de la adolescencia se relacionan sobre todo con el potencial genético, con los patrones de crecimiento y desarrollo en ausencia de traumatismos estrés, lesiones u otros factores propios del entorno o de la salud y la actividad física, que aumenta las necesidades de nutrientes y de energía. (26)

En este periodo se crean mayores demandas de energía y nutrientes, las necesidades son más altas que en cualquier otro momento de la vida, siendo la nutrición óptima un requisito para alcanzar todo el potencial de crecimiento, existiendo una relación integral entre nutrición y el crecimiento físico y de

romperse esta relación podría determinar un retraso en el crecimiento y en la maduración sexual; además en la adolescencia se establecen y refuerzan los hábitos adecuados de alimentación. (27)

Durante el estirón puberal se producen brotes de crecimiento que duran por término medio unos 560 días seguidos de periodos de enlentecimiento o detención. La curva de velocidad de crecimiento posee una rama ascendente de dos años de duración y otra descendente de tres aproximadamente, con diferencias entre ambos sexos.

Las proporciones entre la masa magra de los varones y las mujeres de 1,44/1 y entre los pesos son de 1,25/1 y al final de la pubertad sus contenidos en tejido adiposo son el 12 y el 25 % de sus pesos. La relación masa magra, masa grasa en la mujer antes de la pubertad es de 5/1, desciende a 3/1 al final y poseen el doble del tejido adiposos y solo el 66% del tejido magro de los varones. (28)

Los varones ganan el 21% de la talla final adulta (TAF) y el 45% del peso final adulto (PAF) y las mujeres el 18% de la TAF y el 41% del PAF. Se adquiere el 45% de la masa ósea. (29)

La adolescencia marca una etapa de cambio importante en la composición corporal, con la aceleración del crecimiento en longitud y un aumento de la masa corporal total, que presenta diferencias marcadas según el sexo en cuanto a cronología e intensidad. Las mujeres precisan depósitos de energía más extensos para perpetuarse, aproximadamente un 120% más de grasa corporal total antes de la primera regla, mientras que el incremento de la masa magra del varón lo hace en la cintura escapular. (30)

Eveleth y Micozzi refieren que “las enfermedades relacionadas con el medio ambiente, como la desnutrición, representan un tercio de la carga global de mortalidad en países en desarrollo”. Según la Academia Americana de Pediatría estima que el 22% de los jóvenes entre 12 y 17 años están en riesgo de sobrepeso y el 11% ya lo tiene. Solórzano aclara “los hábitos y prácticas nutricionales en adolescentes requieren especial cuidado porque es en esta

etapa alcanzan el 20% de la talla definitiva y el 50% del peso final del adulto”.
(32)

4.2.2.1. DISTRIBUCIÓN DIARIA DE LA INGESTIÓN DE ENERGÍA ALIMENTARIA

De forma general se recomienda distribuir la ingestión de alimentos en una frecuencia de cinco veces al día, con una distribución de la energía total del 20% en el desayuno, el 10% en los refrigerios, 40% en el almuerzo y el 30 % en la comida.

4.2.2.2. RECOMENDACIONES DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

Energía “las necesidades energéticas de un individuo son la dosis de energía alimentaria ingerida que compensa el gasto de energía, cuando el tamaño y composición del organismo y el grado de actividad física de este individuo son compatibles con un estado duradero de buena salud, y permite el mantenimiento de la actividad física que sea económicamente necesaria y socialmente deseable” (FAO/OMS/UNU 1981).

Durante la pubertad el requerimiento calórico se encuentra elevado para responder a este gran desafío donde hay alta síntesis de tejidos debido al proceso de crecimiento y desarrollo. Es importante que se incluyan fuentes de energía en la dieta como ser cereales, pan y tubérculos, asegurando también que no existan periodos extensos de ayuno, es decir que se realicen los tiempos de comida básicos, e incluso algunas colaciones entre tiempo. (29)

4.2.2.3. Recomendaciones para la ingestión diaria de proteínas

Las necesidades proteínicas se definen como la dosis más baja de proteínas ingeridas en la dieta que compensa las pérdidas orgánicas de nitrógeno, están influidas por el aporte energético y de otros nutrientes, y la calidad de la proteína ingerida, deben aportar entre un 10% y 15% de calorías de la dieta y contener suficiente cantidad de aquellas con alto valor biológico.

Las proteínas participan en la síntesis tisular y en otras funciones metabólicas especiales. Están en continuo proceso de síntesis y degradación cuyo ritmo es superior al aporte dietético para el crecimiento y su mantenimiento, pero la

reutilización de los aminoácidos que entran en el pool de degradación tisular impide caer en deficiencias.

Niños de 7 – 12 años: 3.0 – 2.5 g/kg/día
Jóvenes de 12-16 años: 2.5-2.0 g/kg/día
Jóvenes de 16-18 años: 2.0 – 1.5 g/kg/día

4.2.2.4. Recomendaciones para la ingestión de grasas.

Su alto contenido energético las hace imprescindibles en la alimentación del adolescente para hacer frente a sus elevadas necesidades calóricas. Proporcionan también ácidos grasos esenciales y permiten la absorción de las vitaminas liposolubles.

Las grasas de la alimentación contribuyen en gran manera a la digestibilidad de los alimentos y son fundamentalmente triglicéridos. Su principal función es el aporte energético. Se recomienda un límite máximo de aporte de grasas de 3 a 3,5 g/Kg/día y no sobrepasar el 30% a 35 % del aporte calórico total. La ingesta de colesterol será inferior a 300 mg/día.

Las recomendaciones nutricionales de los lípidos se realizan tomando en consideración el evitar las deficiencias de ácidos grasos esenciales.

4.2.2.5. Recomendaciones para la ingestión de carbohidratos.

Los carbohidratos deben aportar entre el 55 y 60% de la energía total de la dieta. Se recomienda ingerir entre el 50 y 70% de energía total de carbohidratos complejos digeribles, en lugar de azúcares refinados (< 10% de la energía total). Los carbohidratos complejos abundan en los cereales, raíces, tubérculos y frutas.

La mayor parte de los carbohidratos de la dieta provienen de los alimentos de origen vegetal a excepción de la lactosa que se encuentra en la leche y sus derivados. Las plantas son las principales fuentes de almidones, las frutas y los vegetales contienen cantidades variables de mono y disacáridos.

4.2.2.6. Ingestión de fibra

La fibra alimentaria está constituida por compuestos orgánicos no digeribles en el tracto digestivo humano y se derivan fundamentalmente de los vegetales. No existe una información sobre una recomendación precisa de fibra dietética. Se estima que la dieta debe aportar entre 25 y 30 g diarios de fibra total.

4.2.2.7. Recomendaciones para la ingestión de minerales

HIERRO: La recomendación para el hierro es entre los 11 a 18 años de 12 mg/día para los varones y de 15 mg/día para las mujeres. (29)

CALCIO: En la adolescencia debe existir un balance positivo para poder alcanzar el pico máximo de masa ósea, el adecuado consumo de calcio es importante durante todas las épocas de la vida, pero particularmente en la niñez y adolescencia, debido a que la densidad mineral ósea del adulto depende del pico de masa ósea que se adquiere durante este periodo. (29)

Las raciones recomendadas difieren según los organismos consultados, la OMS recomienda 600-700 mg/día para los jóvenes con edades comprendidas entre los 11 y 15 años y 500 – 600 mg/día para los 16-19 años. Sin embargo, el National Research Council (NRC) americano recomienda 1200 mg/día para este grupo de edad, e incluso la actualización indica hasta los 24 años de edad.

ZINC: El zinc afecta la síntesis proteica y es esencial para el proceso de crecimiento y la maduración sexual. La deficiencia de zinc guarda relación con el retardo de crecimiento y la maduración sexual. La ingesta es pobre en las dietas consumidas por los adolescentes. La RDA para el zinc de 12 mg para las mujeres y 15 mg para los varones.

FÓSFORO: Para el fosforo entre los 9 y 18 años la AI es de 1.300 mg/día máximo 4.000 mg/día.

MAGNESIO: entre los 14 y 18 años es de 340 mg/día para los varones y 300 mg/día para las mujeres, el flúor entre los 14 y 18 años 10mg/día para ambos sexos. (32)

4.2.3. GENERALIDADES SOBRE EL PROCESO DIAGNOSTICO NUTRICIO

En términos generales se puede determinar el estado de nutrición de una persona de manera subjetiva, y de manera objetiva, existen diferentes parámetros para poder realizar el estudio pero es indispensable que cada investigación se acople al medio y a las facilidades que se presenta, para que los resultados obtenidos sean fiables. (33)

4.2.4. COMPOSICIÓN CORPORAL

El estudio de la composición corporal es el eje de la evaluación del estado de nutrición. Permite la cuantificación de las reservas corporales del organismo, y por tanto, la detección de riesgos para la salud. Del mismo modo, es posible atender alteraciones nutricias en las que existe exceso de grasa o, por el contrario podría haber una reducción sustancial de la masa grasa y muscular. (34)

La determinación de la composición corporal es importante también para comprender los cambios que se producen en las diferentes etapas del ciclo vital, las diferencias por género y el efecto en el estado de nutrición y de salud-enfermedad. Asimismo, contribuye a establecer la tipificación del riesgo asociado, el diagnóstico, el tratamiento y la vigilancia en el proceso del cuidado nutricional. (34)

El estudio de la composición corporal es fundamental en varios campos de la investigación de la biología humana, en particular en las aplicaciones clínicas de la evaluación, intervención y vigilancia de la desnutrición, obesidad y enfermedades crónico-degenerativas. (Hensfield, 1994)

4.2.5. EVOLUCIÓN EN EL CICLO DE VIDA

El estudio de la composición corporal durante el proceso de crecimiento y desarrollo proporciona información más precisa sobre el estado de nutrición, porque expresa la reserva nutricional a través de una serie de características dadas por la diferencia entre los tejidos muscular, óseo y adiposo. Las variaciones se encuentran en relación directa con la edad y el género, y

condicionados por diversos factores, como el grupo étnico, la herencia, el nivel hormonal, el estado de nutrición, la salud-enfermedad, alimentación, el ambiente y la actividad física. (34)

En la infancia existen diferencias en la composición corporal de acuerdo con el género. Sin embargo, en la pubertad se acentúan y manifiestan. En los infantes, el crecimiento de la masa magra es lineal, con una tasa ligeramente mayor en niños que en niñas. Al igual que el crecimiento lineal, en la pubertad se presenta un brote de masa magra, que es más prolongado e intenso en varones. En ellos ocurre de manera drástica entre los 10 y 19 años de edad; en ellas, entre los 10 y 15 años. El aumento de la masa grasa en mujeres finaliza a los 17 años; en varones disminuye a partir de los 13 años.

En varones, el aumento importante de la masa magra conlleva una mayor cantidad de proteína contráctil y de núcleos, lo que da como resultado incremento de la fuerza muscular. En mujeres, aun cuando la ganancia de masa magra es menor, esta ocurre antes, por lo que existe un breve período en que el promedio de masa muscular es mayor en mujeres que en varones.

A partir de todos los cambios que se producen en la composición corporal, resulta fundamental utilizar los procedimientos adecuados para evaluarla. Si bien existen métodos con diferentes técnicas y principios para estimar la composición corporal en niños y adolescentes, todos presentan limitaciones en cuanto a seguridad, exactitud y precisión. En ellos se asume que la composición de la masa corporal libre de grasa es constante, sin tomar en cuenta que la madurez química se adquiere en la tercera década de la vida. Para seleccionar métodos de evaluación de la composición corporal, es necesario conocer la edad y el género de la población de referencia, el tipo de validación que se realizó las constantes empleadas, la correlación y el valor estándar. (34)

Los cambios en la composición corporal se inician con el envejecimiento y se relacionan con el estado de nutrición, la salud y el estilo de vida. Se redistribuye la masa grasa, con aumento en la parte media del tronco y reducción en las extremidades, así como disminución paulatina del músculo y

la densidad ósea. La masa grasa total aumenta con lentitud durante la edad adulta. El ritmo del incremento difiere sobre todo por género.

4.2.6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

Para evaluar el estado nutricional, se ha tomado en cuenta varios aspectos con la finalidad de mejorar el entendimiento sobre este y de participar de manera activa en la mejora de las técnicas que existen actualmente, y siempre intentando englobar las variables que pueden haber entre una y otra etapa de vida, o incluso entre una persona y otra.

Modalidades de evaluación: individual y colectivo.

Sistemas de evaluación nutricia: encuestas nutricias, vigilancia nutricia y exploración nutricia.

4.2.6.1. Metodología

En la compilación realizada por Rosas y Solis (2012) sobre la evaluación del estado nutricional podemos notar que existen 4 métodos diferenciados, los cuales se debe analizar para determinar el más apto a utilizar dependiendo de la población y del tipo de estudio. (35)

- **Método antropométrico:** El objetivo es la estimación de la composición corporal y dimensiones físicas. Los indicadores generales que se toman en cuenta son: volumen, dimensión, composición y proporción corporal. Lo que en indicadores específicos corresponde a: peso, estatura, circunferencias, diámetros y panículos adiposos. Además puede utilizar los índices como: índice de masa corporal (IMC), ICC y el IMG.
- **Método bioquímico:** El objetivo es la evaluación del estado de nutrición a través de la medición de la reserva de nutrimentos, su concentración plasmática o excreción, y de pruebas funcionales, como las inmunológicas. Los indicadores generales que se tomará en cuenta son el status de nutrimentos específicos: proteínas, lípidos, hierro, calcio; pruebas funcionales. Por lo que los indicadores específicos como proteínas plasmáticas, perfil de lípidos, biometría hemática, entre otras.

- **Método clínico-nutricio:** Se basa en la exploración física de las manifestaciones de la carencia o exceso o ambos de nutrimentos y energía en el organismo. Los indicadores generales son los signos y síntomas de la desnutrición. En los indicadores específicos se encuentra el signo de bandera, hiperqueratosis folicular, palidez de conjuntivas, entre otros.
- **Método dietético:** Estimación de la ingesta energético-nutricional a través de indicadores como: energía, alimentos y nutrimentos y los indicadores específicos que nos ayudaran en esto método son: ingesta calórica, consumo de proteína, hierro, calcio, hábitos alimentarios, y el índice de adecuación nutricia.
- **Bioimpedancia eléctrica:** Mediante este método se intenta realizar la estimación de la composición corporal, los indicadores específicos serian la masa magra, la masa grasa y el agua, y el índice a utilizar seria el índice de masa grasa (IMG).

Los criterios para elegir los métodos a aplicar, al igual que sus indicadores, son: el objetivo de la evaluación; el tipo de sujetos a evaluar; o bien, si se pretende la identificación del riesgo o nivel de una enfermedad.(34)

4.2.7. MÉTODO ANTROPOMÉTRICO

La metodología que se utiliza para el estudio del estado nutricional es variada como se ha expuesto, sin embargo la antropometría ha sido la más utilizada en estudios investigativos porque es un método específico y porque mediante reglas internacionales se ha logrado estandarizar las técnicas más adecuadas para la toma de medidas, establecidas por el ISAK la sociedad internacional para el desarrollo de la Cineantropometría (International Society for the advancement of the Kinanthropometry). (35)

“La Antropometría, como cualquier otra área de la ciencia, depende de una suprema adherencia a reglas particulares de mediciones tal como están determinadas por los estándares nacionales e internacionales” –Norton, et al., (p. 27,1996).

Además como refiere la OMS *“La antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Como tal, es un instrumento valioso actualmente subutilizado en la orientación de las políticas de salud pública y las decisiones clínicas.”* (36)

Debido a la importancia de la toma adecuada de las medidas, la sociedad internacional de Avances Cineantropometria (ISAK), ha desarrollado estándares internacionales para las evaluaciones antropométricas y un diseño de acreditación internacional en antropometría. (35)

Es la técnica más usada en la evaluación nutricional, debido a su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente la composición del cuerpo humano. (37)

La evaluación antropométrica consiste en un conjunto de mediciones corporales que permite conocer los diferentes niveles y grado de nutrición del individuo explorado. Evalúa el estado de nutrición mediante la obtención de una serie de medias corporales. (Solomons, 1985)

Para la valoración del estado nutricional se utilizan tablas de crecimiento las que se construyen a través de análisis estadísticos de mediciones realizadas mediante recolección de datos, ya sean transversales o longitudinales de una población y que se grafican en curvas estandarizadas. A partir de la media se puede obtener desviaciones estándar y a partir de la mediana se obtienen percentiles. Para su lectura las tablas de crecimiento se basan en percentiles, y las medidas de una gran población de niños y adolescentes, se ordenan de la más pequeña a la más grande y con base en este orden a cada una se le asigna una numeración que corresponde a un percentil o posición en dicho numeramiento.

4.2.8. Construcción del índice

Se ha propuesto varios índices asociados a los parámetros de peso y talla. Aquellos constan de uno o más medidas simples y son esenciales para la interpretación de las medidas antropométricas. En niños y adolescentes los índices más utilizados son: peso para edad, talla para edad, peso para talla y el índice de masa corporal. Los cuadros para estos índices se presentan tanto en puntaje Z como en percentiles.

El puntaje Z se construye como un porcentaje en relación a la mediana, percentiles y desviación estándar se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Puntaje Z} = \frac{\text{Dato del individuo} - \text{Mediana para la edad} \times 100}{\text{Desviación estándar para la edad}}$$

Las tablas de referencia más utilizadas en el ámbito mundial son las del Centro Nacional de Estadística Sanitaria de Estados Unidos (NCHS, por sus siglas en inglés), y las que han sido elaboradas por la OMS.

El 2006 la OMS publicó nuevos cuadros de crecimiento para niños 0-5 años alimentados al seno materno, información que fue complementada en el 2007 con la publicación de las curvas de crecimiento para poblaciones de 5 a 19 años de edad. Tanto la NCHS como la OMS utilizaron el método de LMS para la obtención de las curvas, por tanto las diferencias reflejan las poblaciones en las que se basaron los dos conjuntos de curvas. (38)

Para el método antropométrico podemos considerar:

1.41. Medidas directas: peso y altura, envergadura del codo o la muñeca, perímetro del brazo y pliegues cutáneos: tricipital, subescapular, bicipital y abdominal.

1.41.2. Medidas indirectas: complexión, - Superficie corporal y metabolismo basal (energía consumida para el mantenimiento de las actividades mínimas del organismo), Índice peso altura (índice de Quetelet), porcentaje de grasa corporal e Índice de masa corporal (IMC)

4.2.9. MEDIDAS DIRECTAS

Peso para la edad: Este indicador considera el estado nutricional global (peso), en relación a la edad de un niño. Muestra el estado nutricional actual y se utiliza para evaluar el bajo peso. Como desventaja no discrimina desnutrición aguda o retraso del crecimiento. También cabe recalcar que el peso como parámetro aislado no tiene validez, debe expresarse en función de la edad y de la talla. (39)

Técnica de medición del peso corporal

El peso corporal muestra una variación diurna de 1 Kg aproximadamente de peso en los niños, y 2 Kg en adultos. Los valores más estables se obtienen en la mañana después de 12 horas de no haber ingerido ningún alimento y después del vaciado urinario. El instrumento empleado para la medición del peso corporal es una balanza con pesos, o la balanza digital con célula de carga, ambas con una precisión mínima de 100 gramos. La medición del peso debe realizarse con la menor cantidad de ropa posible. Debe controlarse que el marcador de la balanza se encuentre en 0, luego se le indica al sujeto que se pare sin apoyo al centro de ella, y con el peso distribuido en ambos pies. El sujeto debe permanecer quieto, con la cabeza elevada y con los ojos mirando directamente hacia al frente al momento de realizar la medición. (35)

Talla: debe expresarse en función de la edad y del desarrollo puberal. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo.

Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, por lo tanto debe ser repetida aceptando una diferencia inferior a 5mm entre ambas mediciones. Se acepta como normal una talla entre el 95% y el 10% del estándar lo que en las curvas del NCHS (National Center for Health Statistics) corresponde aproximadamente a valores entre el percentil 10 y 90 para la edad al igual que en la curvas de la OMS. El punto de corte sugerido para identificar a aquellos adolescentes que requieren evaluación clínica más acuciosa o que deban ser referidos para estudio de talla baja, está dado por el percentil 3 o talla menor -2DS (-2 score Z). Sin embargo, esto

puede variar de acuerdo a las características locales de la población o a la disponibilidad de recursos.

Técnica para la medición de la talla

El instrumento utilizado para realizar la medición de la talla es el estadiómetro, el cual está fijo a una pared. Tiene una pieza deslizante que baja hasta el vértex de la cabeza y que indica la estatura del sujeto. También se puede utilizar una cinta para perímetros pegada en la pared en posición vertical, y realizar la medición con un objeto que forme un ángulo de 90°. Es necesario que la pared en la cual se adhiera la cinta métrica sea lisa y sin protuberancias con el fin de no alterar la medición. Se debe considerar que el ser humano es más alto en la mañana y más bajo al atardecer.

La técnica para realizar la medición de la estatura es la siguiente: el sujeto debe pararse con las puntas de los pies y los talones juntos, la parte posterior de los glúteos y la parte superior de la espalda apoyados en el estadiómetro o la pared según sea el caso y la cabeza debe alinear el margen inferior de la órbita ocular, con la protuberancia cartilaginosa que se encuentra en la parte superior de la oreja. Al realizar la medición se debe apretar la pieza triangular que va a marcar la estatura lo más que se pueda, aplastando el cabello si fuese necesario. Durante el procedimiento de medición el sujeto debe mantener la posición descrita anteriormente hasta que la estatura sea registrada en el documento correspondiente, con el fin de no alterar la medición. (35)

4.2.10. MEDIDAS INDIRECTAS

Índice de peso talla (IPT): tiene la ventaja de que no requiere un conocimiento preciso de la edad, sin embargo durante la adolescencia la relación peso/talla cambia bruscamente con la edad y con el estado puberal por lo que se ha cuestionado su real utilidad. A pesar de esto es IPT es aún utilizado para diagnosticar obesidad y desnutrición en adolescentes.

En los estándares del NCHS existen curvas de peso para la talla expresadas en percentiles, que incluyen hasta talla promedio de 137 para mujeres y 145

para varones se consideran normales los valores que se ubiquen entre los percentiles 10 y 90.

Cuando no se dispone de tablas de peso/talla, este índice puede calcularse de la siguiente manera.

$$\text{IPT} = \frac{\text{Peso actual} \times 100}{\text{Peso aceptable}}$$

Índice de masa corporal: es el mejor indicador del estado nutritivo en adolescentes, por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad. Los puntos de corte definidos internacionalmente para clasificar el estado nutricional en adultos (IMC mayor a 30 para diagnosticar obesidad), no son aplicables a adolescentes que no han completado su desarrollo puberal debido a la variabilidad de la composición corporal en el proceso de maduración. Existen por tanto distintas curvas de IMC para población de 0 a 18 años y a pesar de que ninguna cumple con especificaciones de un patrón ideal o definitivo, la recomendación actual es usar las tablas de Must et al. como patrón de referencia. Estas tablas fueron confeccionadas a partir de datos del National Center of Health Statistics (NCHS) de EEUU y por lo tanto establecen una continuidad con los patrones de referencia recomendados para la población infantil. Aun cuando el IMC no ha sido validado como un indicador de delgadez o de desnutrición en adolescentes, constituye un índice único de masa corporal y es aplicable en ambos extremos.

Los puntos de corte sugeridos para el diagnóstico nutricional son los siguientes: IMC menor al percentil 5 es indicativo de desnutrición. IMC mayor al percentil 85 se considera riesgo de sobrepeso. Se reserva la clasificación de obeso para aquellos adolescentes que además de tener un IMC mayor al percentil 85 tengan un exceso de grasa subcutánea objetivada por la medición de pliegues cutáneos. IMC entre el percentil 5 y el 15 requiere evaluación clínica complementaria para identificar aquellos adolescentes en riesgo nutricional.

IMC entre el percentil 15 y 85 corresponde en general a estado nutricional normal.

4.2.11. INDICADORES EN EL GRUPO ETARIO DE 5 – 19 AÑOS.

Según la OMS los indicadores a utilizar para el grupo de edad entre los 5 – 19 años de edad son tanto a nivel individual como poblacional la talla para la edad y el índice de masa corporal refiriéndose a los percentiles adecuados. (40)

Se recomendó el índice de masa corporal como base de los indicadores antropométricos de la delgadez y sobrepeso durante la adolescencia. (41) Se consideró que el peso para la edad aportaba poca información y era incluso engañoso en ausencia de la información correspondiente sobre la talla para la edad: este método tradicional es complicado y se han dado resultado sesgados. A causa de estas limitaciones, se recomendó el IMC para la edad como el mejor indicador para el empleo en la adolescencia pues incorpora información requerida sobre la edad, ha sido validado como indicador de la grasa corporal total en límites superiores y proporciona continuidad con los indicadores de los adultos. Además se cuenta con datos de referencia de gran calidad.

Condicionamiento de la interpretación de la antropometría

El sexo

A causa de las considerables diferencias en cuanto a las dimensiones y el momento del estirón de la adolescencia (y los cambios asociados con el crecimiento) entre ambos sexos, los datos antropométricos deben ser presentados separados para cada sexo durante la adolescencia.

La edad

La fase más intensa de aceleración del crecimiento en la adolescencia dura 2-3 años. Como resultado del carácter transitorio de los patrones de crecimiento de los adolescentes, los intervalos de edad para reunir presentar los datos antropométricos deben ser más breves que los usados a mediados de la infancia; se recomienda intervalos de seis meses por la variación entre individuos (y entre los sexos) del momento del estirón de la adolescencia. El

ritmo crecimiento en la adolescencia es relativamente rápido y los incrementos en seis meses son lo suficientemente grandes para ser detectables y significativos en relación con los errores de medición previstos.

4.2.12. CASOS ESPECIALES EN LA ADOLESCENCIA

4.2.13. MALNUTRICIÓN

La OMS considera que muchos niños y niñas de países en desarrollo comienzan la adolescencia desnutridos, siendo más vulnerables a la enfermedad y a la mortalidad prematura. A la inversa, el sobrepeso y la obesidad –otra forma de malnutrición con graves consecuencias sanitarias– aumenta entre otros jóvenes en países de bajos y altos ingresos. Una buena nutrición y unos hábitos de alimentación sana y ejercicio físico sientan las bases de una buena salud en la edad adulta. (40)

4.2.13.1. BAJO PESO

Es importante la detección oportuna de problemas de ganancia insuficiente de peso, que se estima afecta mundialmente a 170 millones de niños, de los que 3 millones morirán cada año por su bajo peso. (41)

La malnutrición moderada se define como un peso para la edad entre 2 y 3 puntuaciones zeta por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. Puede deberse a un peso bajo para la talla (emaciación) o a un peso bajo para la edad (retraso del crecimiento) o a una combinación de ambos. La emaciación y el retraso del crecimiento moderados se definen igualmente como un peso para la talla o un peso para la edad entre -2 y -3 puntuaciones zeta.

La malnutrición moderada afecta a muchos niños en los países pobres. Los niños con malnutrición moderada tienen mayor riesgo de muerte, y la malnutrición moderada se asocia a un gran número de muertes relacionadas con la nutrición. Si no reciben un apoyo adecuado, algunos de estos niños moderadamente malnutridos pueden progresar hacia la malnutrición grave (emaciación grave y/o edema) o el retraso grave del crecimiento (peso para la talla de más de -3 puntuaciones zeta), que son trastornos que pueden poner en

peligro la vida. Por consiguiente, el tratamiento de la malnutrición moderada debe ser una prioridad de la salud pública. (42)

4.2.13.2. OBESIDAD

La evaluación de los adolescentes con obesidad debe enfocarse en morbilidades asociadas, como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, dislipidemias, apnea del sueño, problemas ortopédicos y secuelas psiquiátricas. (45)

Se deberá incluir una valoración de los hábitos y estilo de vida, historia familiar, examen físico y pruebas de laboratorio. En la valoración dietética, se deberá interrogar sobre la frecuencia y consumo de comida rápida y bebidas dulces (refrescos, jugos industrializados), consumo de frutas y verduras y patrones de alimentos y colaciones. También se deberá incluir preguntas sobre el ambiente del adolescente, el tipo y nivel de actividad física y las conductas sedentarias. En los antecedentes heredofamiliares, se indagará sobre diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular (incluyendo hipertensión). (28)

Antropométricamente, la Asociación Médica Americana considera con sobrepeso a los adolescentes que se encuentren entre los percentiles 85 al 95 del IMC, con obesidad a los que están entre la 95 y 99 y con super obesidad a los que se presentan por arriba de la 99. En contraparte, el CDC considera en riesgo de sobrepeso a los que están entre la 85 y 95 y con sobrepeso por arriba de la 95. (44)

El examen físico deberá incluir pulso, presión arterial y signos asociados a obesidad, como hepatomegalia y acantosis nigricans. Las pruebas de laboratorio dependerán del grado de exceso de peso y las comorbilidades. Se debe tomar perfil de lípidos en ayuno en adolescentes que se encuentren entre los percentiles 85 y 94 del IMC y que no tengan riesgos asociados; para el caso de que existan otros factores de riesgo, al perfil lipídico se deben agregar mediciones de los niveles de alanino-transaminasa y aspartato-transaminasa (para detectar hígado graso) y glucosa en ayuno (para diabetes tipo 2).

4.2.14. DIABETES MELLITUS TIPO 2

A pesar de que la diabetes mellitus tipo 2 se ha considerado tradicionalmente como enfermedad en adultos, la información epidemiológica actual la señala como patología emergente, de gran importancia, en niños y adolescentes.

En el ámbito clínico, se debe estudiar a los adolescentes que cumplen con los factores de riesgo establecidos por la ADA. (45)

Niños mayores de 10 años o menores si la pubertad inicio precozmente, con obesidad definida como:

- Índice de masa corporal mayor al percentil 85 para edad y género.
- Peso para talla mayor al percentil 85 para edad y género.
- Peso corporal mayor a 120% del teórico para la talla.

Más de dos o de los siguientes factores:

- Antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus tipo 2 en primero o segundo grados.
- Raza o etnia (nativa americana, negra, hispana, originaria de las islas asiáticas del Pacífico).
- Presencia de signos y síntomas de resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión, dislipidemia, síndrome de ovario poliquístico, peso al nacer bajo para la edad gestacional).
- Historia materna de diabetes o historia materna de diabetes gestacional durante la gestación del individuo a evaluar.

Se prefieren las pruebas de glucosa en ayuno y se recomienda repetir las pruebas cada tres años. En todos los casos, los adolescentes deberán ser referidos con un especialista, sobre todo si se encuentra cetoacidosis diabética. Para el caso de encontrar hiperglucemias (> 250 mg/100 ml), referir a subespecialistas, fundamentalmente si no se encuentran factores de riesgo asociados con diabetes tipo 2. En esos casos, el diagnóstico diferencial entre diabetes tipos 1 y 2 requiere estudios adicionales. (46)

4.2.15. DISLIPIDEMIAS

La Academia Americana de Pediatría y la Asociación Americana del Corazón recomiendan el tamizaje propuesto por el Programa Nacional de Educación en Colesterol, que propone un abordaje individualizado de alto riesgo para identificar dislipidemias en niños y adolescentes. Se considera < se debe evaluar a niños con historia familiar de enferme coronaria; al menos uno de los padres con colesterol ele do, > 240 mg/100 mi; sin historia familiar de enfermedad coronaria, pero con factores de riesgo; > 1 de los siguientes factores de riesgo: hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo, obesidad, ingesta de alcohol, uso de drogas o enfermedades asociadas con dislipidemia; incluso a aquellos con historia familiar desconocida. (48)

4.3. ACNE

La primera parte de este capítulo ira encaminada a nociones básicas sobre dermatología de tal manera que podamos precisar las secciones importantes en relación a las estructuras relacionadas con la patología, el acné se explicará en detalle haciendo especial notabilidad en los factores asociados a la presencia de acné, edades más frecuentes, áreas del cuerpo más afectadas y también revisiones actualizadas sobre el tratamiento.

4.3.1. NOCIONES DE DERMATOLOGÍA

4.3.1.1. Fundamentos de anatomía cutánea

La piel constituye el órgano mayor del cuerpo humano. Su superficie se calcula entre 1.5 a 2 m² y su peso total oscila entre 18 y 20 kg. La importancia de este órgano y el gran número de problemas cutáneos que se presentan. (47)

4.3.1.2. Capas de la piel: epidermis, dermis, hipodermis (tejido subcutáneo).

a) Epidermis:

La epidermis forma la capa superficial de la piel y está expuesta a una amplia variedad de agresiones químicas, físicas y biológicas, está conformada por un epitelio poliestratificado plano queratinizado.

La epidermis es un epitelio escamoso estratificado y se compone normalmente de cuatro capas, que son, de profunda a superficial: estrato basal, estrato espinoso, estrato granular, estrato córneo. (47)

b) **Dermis:** Al examinar el espesor total de la dermis con el microscopio óptico, se reconocen dos capas con estructuras diferentes la superficial o capa papilar, que es laxa y la capa reticular, más profunda y más densa. El grosor es de 0.6 mm en los párpados a 3 mm.

c) **Hipodermis:** La hipodermis permite el aislamiento térmico del cuerpo.

4.3.1.3. Fundamentos de fisiología cutánea

4.3.1.4. Circulación de la piel

La piel se nutre a través de arterias grandes que provienen de la capa subcutánea. Existe una red cutánea y una red subpapilar arterial. En la red cutánea, los vasos arteriales forman una red horizontal entre dermis e hipodermis. De esta zona salen ramas que irrigan el tejido subcutáneo, y otra rama que va a la dermis donde existe otro plexo entre las capas reticular y papilar, es la red subpapilar. De este último plexo salen arterias pequeñas que van a las papilas, donde se dividen para constituir redes capilares que riegan las papilas, las glándulas sebáceas y las porciones intermedias de los folículos pilosos.

En el retorno venoso, las venas forman una red debajo de las papilas que llega a un segundo plexo, y después a un tercer plexo en la unión de la dermis y la hipodermis, en el cual desembocan la mayor parte de las venas procedentes de los lobulillos de grasa y las glándulas sudoríparas, y a partir de este llegan a las venas profundas que se unen a las venas mayores en el tejido subcutáneo.

Los linfáticos se inician en las papilas y se dirigen a un plexo linfático localizado por debajo de la unión dermoepidérmica. Este plexo también recibe linfa de los plexos que rodean las glándulas sebáceas, sudoríparas y los folículos pilosos.
(47)

4.3.1.5. Sistema nervioso

La piel recibe estímulos del medio externo y por lo tanto tiene abundantes nervios sensitivos, estos nervios se originan en las ramas del nervio trigémino y de los nervios espinales y difieren en su calibre y en su grado de mielinización, por esta razón los estímulos sensitivos son conducidos a diferentes velocidades. En la hipodermis hay haces de nervios grandes que envían ramas a varios plexos en la zona reticular y papilar. La mayoría de las terminaciones de la epidermis y de la dermis papilar son terminaciones nerviosas libres.

4.3.1.6. Funciones de la piel

Entre las principales funciones de la piel están:

- » Participa en la homeostasis al regular la temperatura corporal y la pérdida de agua.
- » Protege contra la pérdida de agua por evaporación y contra rozamientos.
- » Excreción de diversas sustancias, por medio de glándulas sudoríparas ecrinas y apocrinas y de las glándulas sebáceas.
- » Función sensorial, recepción de mensajes del medio ambiente.
- » Acción protectora contra rayos ultravioleta, por la melanina.
- » Síntesis de vitamina D, a partir de moléculas precursoras y por exposición a la luz ultravioleta.
- » Como defensa, considerado un órgano inmune.

4.3.2. ACNE: ETIMOLOGÍA, CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGÍA

El acné vulgar es una enfermedad dermatológica frecuente. Es una condición inflamatoria crónica de expresión clínica polimorfa, que se manifiesta típicamente en la adolescencia. Las formas graves tienen gran impacto en la calidad de vida y se asocian con baja autoestima, aislamiento social y depresión. La etiología del acné es multifactorial y el suceso patológico central es la formación e inflamación de comedones, modulada por cuatro factores fundamentales: hormonales, foliculares, infecciosos e inflamatorios. (47)

4.3.2.1. ETIMOLOGÍA

La palabra «acné» data del 600 AC: su primera aparición escrita se atribuye a Aetius Amidenus, médico del emperador Justiniano de Europa. Desde entonces se producen variaciones de la terminología por influencia grecolatina hallándose traducido como “acnas”, “acnæ”, “acmas”, “acme.” Algunos se piensan que procede del griego y significa «eflorescencia», también «el mejor momento de la vida». Por tanto notamos que hace referencia a un suceso que aparece preferentemente en la adolescencia y primera juventud de los seres humanos. (47)

4.3.2.2. CONCEPTO

En la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE 10) se encuentra con los diferentes tipos de acné que se pueden presentar: acné vulgar con el código L70, acné conglobata L70.1, acné tropical L 70.3, acné infantil L 70.4,

acné excoriado de la mujer joven L70.5 y es definido como una enfermedad crónica inflamatoria que ocurre en la unidad pilosebácea. (48)

También se define como una dermatosis polimorfa hormonodependiente crónica y autolimitada que cursa con brotes inflamatorios, seborrea y alteración de la queratinización del folículo pilosebáceo, con presencia de comedones, pápulas, pústulas, nódulos, abscesos, quistes y/o cicatrices.

Aunque existen diferentes clases de acnés, en este trabajo nos centraremos fundamentalmente en el tipo denominado «Acne Vulgaris», el cual lo podemos conceptualizar como una enfermedad de origen multifactorial que afecta a los folículos pilosebáceos y a los tejidos perifoliculares. (Strauss, 1979).

4.3.2.3. EPIDEMIOLOGÍA

Representa la enfermedad cutánea más frecuente. Suele iniciarse a los 13 y los 19 años, edades en las que más del 80% de la población presenta lesiones significativas y una etapa crítica en la que la imagen de sí mismo y la autoestima se están desarrollando. Las lesiones evolucionan de un modo crónico, con remisiones y recidivas múltiples. (49)

Sus manifestaciones clínicas se localizan fundamentalmente en la cara y parte superior del tronco, precisamente en las zonas donde hay mayor número de glándulas sebáceas (Cunliffe y Coterril, 1975). El acné vulgar es un trastorno que se asocia en ambos sexos fundamentalmente a la fase puberal pero que tiene una continuación significativa una vez concluida esta. Es la enfermedad más común de la piel y afecta a una inmensa mayoría de individuos en algún momento de su vida (Cunliffe y Gould, 1979). De acuerdo con Rook (1973) la incidencia máxima en las chicas se produce entre los 14 y 17 años, y en los chicos entre los 16 y 19 años. Sin embargo, Burton et al. (1971) y Cunliffe y Gould, (1979) demostraron que el acné vulgar no es una enfermedad confinada a los adolescentes, sino que existen grupos de adultos de cualquier edad que lo padecen en forma significativa, dándose siempre una incidencia mayor en la mujer que en el hombre a partir de los 30 años.

Prevalencia del acné con la edad

El acné en periodo neonatal e infantil es poco frecuente y se suele presentar en mayor grado en niños del sexo masculino. La erupción incluye los elementos característicos del acné, aunque los comedones abiertos y elementos inflamatorios, sobre todo las pústulas, no suelen ser frecuentes. Se localiza de modo selectivo en los pómulos, y más excepcionalmente en la frente y el mentón. Suele remitir entre los 6 y 12 meses después del nacimiento, aunque a veces puede persistir hasta los 3 y 4 años de edad. Los estudios realizados por Chew et al. (1990) parecen indicar que aquellos sujetos que han padecido este tipo de acné tienen una mayor predisposición a padecer acné vulgar en etapas posteriores de la vida y en forma más severa que los demás. La adolescencia es la etapa de la vida en la que se produce la mayor incidencia del acné, afectando según Kligman (1974) a la práctica totalidad de los adolescentes en algún momento de su desarrollo.

4.3.3. FISIOPATOLOGIA

4.3.3.1. El folículo pilosebáceo

El acné es una enfermedad del folículo pilosebáceo, estructura de la piel con anatomía y función propia que, consta esencialmente de un folículo piloso que nace en la dermis y una glándula sebácea a él asociada. La parte de este conducto situada por encima de la desembocadura que a él tiene la glándula sebácea —el canal sebáceo—, se denomina infundíbulo y, a su vez, consta de dos partes: a) parte superior o acroinfundíbulo que está en la zona epidérmica, y b) parte inferior o infrainfundíbulo situado en la dermis.

En el hombre se encuentran tres tipos diferentes de unidades pilosebáceas: los folículos vellus, los terminales y los sebáceos. Los primeros son muy numerosos y pequeños, tienen un pelo delgado y una glándula sebácea normalmente desarrollada; son importantes para la producción del sebo, pero no en la patogenia del acné. Los folículos terminales poseen un pelo largo y robusto cuyo crecimiento continuo limpia el canal piloso eliminando el sebo y los detritus celulares. El folículo es largo y profundo, la glándula sebácea tiene dimensiones normales y vierte su producción en el canal piloso mediante un

breve conducto excretor. Este tipo de folículo se encuentra en el rostro, la nuca, parte superior del tórax y hombros, zonas estas donde se localiza el acné en la inmensa mayoría de los casos. Por ello están considerados como la estructura anatómica original del acné. Aparecen en la pubertad debido, probablemente, a la acción de las hormonas androgénicas sobre algunos de los folículos vellus, que responden aumentando el tamaño de sus glándulas sebáceas y haciéndose polilobuladas, mientras que el pelo no experimenta alteraciones sensibles, es decir, transformándose en folículos sebáceos (Strauss y Pochi, 1966). (47)

4.3.3.2. Glándula sebácea y sebo

Unidad pilosebácea: está constituida por el folicular piloso y la glándula sebácea, a excepción de las áreas apocrinas.

Folículo piloso: tanto esta estructura como el pelo al que dar lugar se forman por interacción entre elementos epidérmicos y dérmicos hacia el tercer mes de la gestación. Está constituido por el infundíbulo, que es la porción más superficial y se extiende desde la desembocadura en la superficie cutánea hasta la zona donde emerge la glándula sebácea, el itsmo, que está entre la desembocadura de la glándula y el músculo erector del pelo, la zona inferior, se extiende desde la inserción del músculo hasta el bulbo, y el canal folicular, con epitelio queratinizado, amplio en toda su longitud, que se continúa con la epidermis superior y va emergiendo gradualmente desde la zona inferior del conducto. Esta relleno de queratina, sebo y flora bacteriana-micótica: *Propionibacterium acnés*, *Pityrosporum ovale*.

Glándula sebácea: está situada en la parte media de la dermis y constituida por lóbulos y canales que desembocan en el canal piloso. Tiene forma de saco y está repleta de células con un pequeño núcleo central y abundante citoplasma, las cuales, a nivel microscópico, se pueden clasificar en indiferenciadas, células en vía desarrollo y células maduras. Las células diferenciadas poseen la capacidad de producir lípidos y por ello se denominan sebocitos. Las células maduras emigran hacia el canal excretor del lóbulo sebáceo y allí se rompen originando una secreción carente de células que se denomina sebo. El volumen de la glándula sebácea depende de la

diferenciación de los sebocitos y de la cantidad de sebo que estos tengan. Las glándulas sebáceas se encuentran distribuidas por toda la piel excepto en las palmas de las manos y pies.

Su tamaño y número varía de una zona a otra. Así, por ejemplo, alcanzan su mayor concentración, alrededor de 900/cm², en la frente, cuero cabelludo, mentón y tórax, bajando dicha concentración hasta alrededor de 100 glándulas cm² en el resto del cuerpo (Strauss, 1979).

La glándula sebácea es una glándula holocrina, el sebo se acumula en el canal pilosebáceo para ser excretado a la superficie de la epidermis donde se mezcla con los lípidos epidérmicos, y representa el 95% de los lípidos cutáneos de la superficie. Recientemente se demostró que los sebocitos secretan neuropeptidus que aumentan la queratinización y en la síntesis de lípidos y podrían explicar la relación de factores neurógenicos en la precipitación o agravamiento del fenómeno inflamatorio. (53)

El sebo intraglandular está formado principalmente por triglicéridos (60%), esteroides cerosos (20%) y escualeno (10%), su fórmula no contiene ácidos grasos libres, los cuales sólo se producen por la acción lipolítica que los microorganismos residentes en el folículo piloso y en la superficie de la epidermis, particularmente el *Propionibacterium acnes*, ejercen sobre los triglicéridos de la secreción sebácea (Shalita, 1974). La producción de sebo es un proceso continuo y no intermitente, sin que exista mecanismo alguno de realimentación por el cual su producción dependa de la película hidrolipídica del exterior.

4.3.3.3. Regulación hormonal de la secreción sebácea

Son varios los factores que influyen sobre la secreción sebácea pero, sin lugar a dudas, son los factores hormonales los más directamente implicados en este proceso. La glándula sebácea es un receptor hormonal de andrógenos y, por lo tanto, un órgano dependiente de ellos, pero su funcionalidad también está determinada por otras hormonas como veremos a continuación.

Androgénos Los andrógenos ejercen el control de la proliferación de las glándulas sebáceas y del aumento de su lipogénesis. Cuando la testosterona

ingresa al sebocito es reducida por la acción de la enzima 5-alfa-reductasa a dihidrotestosterona que es la verdadera forma activa de los andrógenos, y la que unida a un receptor citosólico penetra en el núcleo del sebocito y desencadena los efectos biológicos de estas hormonas. La influencia de los andrógenos sobre la secreción sebácea está fundamentada en el aumento del tamaño y número de glándulas sebáceas que se observan tanto en chicos como en chicas en periodo prepuberal y puberal y que coincide con un importante aumento de la concentración plasmática de testosterona. Los estrógenos Cuando se administran sistemáticamente disminuyen el tamaño y la secreción de las glándulas sebáceas tanto en hombres como en mujeres.

El acné es un desorden andrógeno dependiente del folículo pilosebaceo. Son cuatro los factores que interactúan para la producción de las lesiones: 1) producción de sebo por las glándulas sebáceas, 2) alteración del proceso de queratinización, 3) colonización del folículo por *Propionibacterium acnes*, 4) mediadores de inflamación. (51)

Los pacientes con seborrea and acné significativa presentan glándulas con mayor número de lóbulos que los individuos no afectados. La respuesta inflamatoria ocurren previo a la hiperproliferación de queratinocitos. La IL-1 contribuye a la regulación del desarrollo de comedones independiente de colonización de *P. acnes*. También fue descrita la deficiencia de ácido linoleico.

Lípidos sebáceos son regulados por la proliferación de peroxisoma que activa sus receptores con acto y se une con los receptores de retinoide X y regula el crecimiento epidérmico y diferenciación así como el metabolismo lipídico. (54)

4.3.4. RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL

Se ha visto una relación considerable en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, las cuales en su mayoría tienden a aumentar de peso que puede llegar a estar por encima de la normalidad, a la vez se ha estudiado que el acné afecta a las adolescentes con SOP y se ha correlacionado con un aumento del sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEA) en vez de la testosterona libre. (52) A menudo es el primer signo de hiperandrogenismo en la adolescente.

En relación al estado nutricional no se ha investigado claramente, en el 2011 un grupo de investigadores, liderado por el Dr. Jhon Anders Halvorsen, del departamento de dermatología de la Universidad de Oslo y de la facultad de la universidad, realizaron el estudio que incluyó una encuesta a 3600 noruegos de 18 a 19 años de edad, determinando que al analizar las cifras de chicas que presentaban acné con peso normal, era relativamente bajo, mientras que al observar solamente a los chicas con sobrepeso se observó que el número de afectadas aumenta. (53)

Los motivos de la relación aún no son claros, el investigador experto refiere: que es posible que las chicas con sobrepeso "pudieran percibir su acné como peor de lo que en realidad es, posiblemente debido a problemas con la autoimagen", apuntó el Dr. Robert Kirsner, profesor y vicepresidente del departamento de dermatología y cirugía cutánea de la Facultad de Medicina Miller de la Universidad de Miami. (53)

El Dr. Joe Gelfand, director médico del departamento de estudios clínicos dermatológicos de la Universidad de Pensilvania en Filadelfia describió el esfuerzo como "muy importante" dada la carencia de investigación en ese campo.

"No hay muchos trabajos disponibles para comprender cuáles son los factores de riesgo de desarrollar acné", apuntó. "Y hablamos de una enfermedad que afecta a casi todo el mundo en cierto momento, y que puede tener un impacto devastador sobre la calidad de vida de una persona. Así que cualquier trabajo para comprender mejor por qué la gente lo desarrolla y las formas de prevenirlo (que actualmente no tenemos) es de importancia sustancial".

Realmente se necesita la aparición de más estudios enfocados en este punto para lograr observar datos estadísticos más fiables, en relación a otras comunidades, pues la muestra era imponente con 3600 adolescentes noruegos entrevistados de 18 y 19 años de edad.

4.3.4.1. Acné y dieta

La asociación de acné y la productos que consume diariamente una persona ha sido a lo largo del tiempo uno de los temas más controversiales en el ámbito

de la dermatología, ya que la población en general tiene enraizado la asociación de comestibles grasos con la presencia y severidad del acné, aunque esta supuesta asociación ha sido discutida y negada por los textos dermatológicos clásicos, los de mayor influencia en el mundo e incluso los de incuestionable actualidad y prestigio, que no lo abordan como significativo. (55)

Una investigación relevante precisó la ausencia de acné en dos poblaciones: los Kitavan, pobladores de las Islas Trobriand cerca de Papua, Nueva Guinea, y los Aché, cazadores de Paraguay, los cuales se alimentan únicamente de tubérculos, frutas, pescado y coco en los cuales se evaluó a 1200 personas mayores de 10 años por 843 días en las cuales no se presentó acné en ningún momento del estudio. (56)

Otro estudio determinó que el consumo de leche exagera e incluso estimula la presencia de pápulas y pústulas acnéicas, en una población que consumía diariamente leche en cantidades moderadas esto se confirmó en niñas de 9 a 15 años, mientras que no se encontró una asociación importante en varones.(57)

También se consideró el consumo de carnes rojas las cuales se ha relacionado de manera considerable con el padecimiento de cáncer de mama en mujeres premenopausicas y en sus pares varones en relación al cáncer de próstata, explicado parcialmente por la presencia endógenos naturales (clembuterol, zimanpanterol) que utilizan para engordar, por lo que se cree podría influenciar en la presencia de acné en adolescentes que consumen habitualmente carne roja. (58)

Por otro lado la dieta con 30% o más de fibra al día es significativamente benéfica para los pacientes afectados por acné. En 1983 se reportó mejoría rápida y significativa de esta afección con sólo incorporar 13 gramos de fibra al cereal del desayuno diario. (59)

4.3.5. CLÍNICA

El acné vulgar o polimorfo se conforma, desde el punto de vista clínico, por un terreno seboreico localizado en la cara y la parte superior del tórax, sobre el que se distribuye de forma aleatoria una serie de lesiones elementales:

comedones, pápulas, pústulas, nódulos, quistes, máculas y cicatrices evolutivas, algunas de las anteriores, en mayor o menor número e intensidad. (60)

La seborrea es un exceso de secreción sebácea, localizada en las zonas centro facial y mediotorácica, que son las que poseen mayor número de glándulas sebáceas. La piel aparece brillante, untuosa, con una visible dilatación del orificio de salida del folículo pilosebáceo. Aunque los pacientes con acné producen más cantidad de sebo, la intensidad del acné no está en relación con la intensidad de la seborrea. (60)

El comedón es la lesión más característica e imprescindible en el diagnóstico clínico del acné. Se manifiesta con obstrucción y taponamiento por sebo y queratina del canal folicular. El comedón puede estar cerrado o abierto.

El comedón cerrado, microquiste o miniquiste, más difícil de visualizar, es una pequeña elevación de la superficie de la piel, dura, de color blanquecino o amarillento.

El comedón abierto, vulgarmente llamado espinilla, punto negro o barrillo, puede aparecer en forma plana o como una pequeña eminencia, dura y de color negro.

La pápula es una lesión evolutiva del comedón cerrado que adquiere características inflamatorias: eritema, aumento de tamaño entre 1 y 5 mm, discreto aumento de temperatura y dolor variable. El comedón abierto no suele dar lugar a lesiones inflamatorias, a no ser que se manipule inadecuadamente.

Entendemos por pústula una lesión evolutiva de la pápula, que adquiere contenido purulento. Su tamaño y su profundidad están en relación con el grado de inflamación de la pápula originaria. Se acompaña de escozor y dolor.

Los nódulos son una lesión infiltrativa profunda, que representa la inflamación de todo el folículo y la dermis circundante, recubierta por piel normal, que evoluciona lentamente hacia la resolución, a través de fluctuación, abscesificación y drenaje posterior del contenido. Es la causa de la mayoría de las cicatrices

El quiste es una elevación de la superficie de la piel de aspecto normal y tamaño variable. Periódicamente presenta episodios inflamatorios ocasionales por nuevas roturas foliculares y encapsulamiento. Su evolución es crónica.

Las máculas son lesiones inflamatorias superficiales curadas, que dejan durante un tiempo variable, que oscila entre días o meses, un cambio de coloración de tono violáceo o pardo.(61)

Finalmente, la cicatriz es una lesión residual consecuencia de la destrucción de la piel, y en el caso del acné, de la resolución de las lesiones inflamatorias. Habitualmente son de tipo atrófico, pero también pueden ser hipertróficas o queloides. En sus etapas iniciales tienen color rosa intenso, violáceo o pardo.

Como hemos dicho anteriormente, todas estas lesiones se pueden encontrar en el acné vulgar, también llamado polimorfo por este motivo, en diferente número e intensidad, lo que da lugar a modelos clínicos según el predominio de unas u otras. Así, hay acné vulgar comedoniano, acné vulgar papulopustuloso, acné vulgar noduloquístico o acné vulgar cicatrizal.

4.3.6. ANATOMÍA PATOLÓGICA

Las alteraciones anatomopatológicas se corresponden con el tipo de alteración clínica.

La seborrea se manifiesta por hipertrofia de las glándulas sebáceas. Cuando es intensa, el aumento de tamaño de la glándula sebácea desfigura la morfología habitual del folículo, con lo que el pelo queda minimizado en comparación con ella. (62)

El comedón inicia la obstrucción del folículo pilosebáceo en la zona infrainfundibular o dérmica, por debajo de la desembocadura de la glándula sebácea en el folículo sebáceo. La queratina producida por el epitelio folicular, mezclada con el sebo de la glándula sebácea, se acumula de forma concéntrica laminar en el folículo, que se obstruye y se dilata, con adelgazamiento y abombamiento hacia fuera de la pared folicular. Las glándulas sebáceas se atrofian y son reemplazadas por células epiteliales

indiferenciadas. En el comedón cerrado, el orificio folicular es estrecho y no está distendido, a diferencia del comedón abierto.

En la pápula se produce una reacción celular de la dermis adyacente, con un infiltrado inflamatorio de neutrófilos y, por último, necrosis del epitelio. Pueden persistir entre el infiltrado restos de la pared del comedón roto.

La pústula es un absceso perifolicular, un acúmulo inflamatorio que será sustituido por linfocitos, histiocitos y células gigantes de cuerpo extraño.

En la cicatriz reciente hay proliferación de fibroblatos, que disminuye según pasa el tiempo. En las cicatrices hipertróficas y queloideas, se producen haces de tejido fibroso y fibroblastos, que llevan a un engrosamiento marcado de la dermis, junto a bandas gruesas, eosinófilas acelulares de colágeno.

El estudio de microscopia electrónica ha demostrado alteraciones cualitativas de la queratina y presencia de lípidos intracelulares en la granulosa y córnea del comedón.

4.3.7. CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Se ha descrito en una revisión literaria (60) la existencia de más de 25 métodos para valorar la gravedad del acné y más de 19 métodos de recuento de lesiones, lo que indica una gran heterogeneidad de criterios. Una de las más útiles y sencillas clasifica al acné en “no inflamatorio o comedónico” e “inflamatorio”, el cual incluye las lesiones inflamatorias superficiales y profundas del acné.

Deben considerarse además las variantes más severas de acné, llamadas “acnés feroces”, dentro de las que encontramos el acné conglobata, acné fulminans, acné necrótico o de Brocq, pioderma facial y acné tropical. Quizá la escala más conocida es la de Leeds, en la que se detallan en el acné inflamatorio 12 grados para la cara y 8 para el tórax, junto a 3 grados para el acné no inflamatorio. (O’ Brien, 1998)

El sistema para clasificación más común se basa en el tipo de lesiones y se estatifica en grados; no considera el número de lesiones y difiere mínimamente en la clasificación de Lehmann: (62)

Tabla 5. Grados de acné

GRADO	LESIONES CLÍNICAS PREDOMINANTES
I	Comedones
II	Comedones, pápulas, pústulas superficiales
III	Pápulas y pústulas profundas
IV	Nódulos, quistes y cicatrices.

Se ha realizado estudios intentado relacionar la severidad del acné con marcadores bioquímicos específicos como marcadores oxidativos y nitrosos que determinaron que existe una mayor concentración en los pacientes con acné que en la población no afectada sin embargo no se encontró relación del nivel de concentración con la severidad del acné.

Este último método de clasificación es el utilizado para la clasificación del acné en Ecuador, de acuerdo a los protocolos de manejo y tratamiento del Ministerio de Salud Pública. (28)

4.3.8. CALIDAD DE VIDA Y ACNÉ

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se define como el conjunto de percepciones y reacciones de los pacientes frente a su estado de salud.

Las tres dimensiones que global e integralmente comprenden la CVRS son:

- **Dimensión física:** es la percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad y los efectos adversos del tratamiento. No hay duda que estar sano es un elemento esencial para tener una vida con calidad.
- **Dimensión psicológica:** es la percepción del individuo de su estado cognitivo y afectivo, como el miedo, la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima, la incertidumbre del futuro, etc. También incluye las creencias personales, espirituales y religiosas, como el significado de la vida y la actitud ante el sufrimiento.

– **Dimensión social:** es la percepción del individuo de las relaciones interpersonales y los roles sociales en la vida, como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente y el desempeño laboral.

Todas estas facetas pueden verse influidas por el acné, independientemente de su gravedad clínica, debido, sobre todo, a que las lesiones aparecen en zonas expuestas y deja cicatrices que pueden persistir durante toda la vida. Además, es más prevalente en la adolescencia, una fase de la vida con gran importancia para el desarrollo de la autoestima y las habilidades sociales.

Cuando un proceso cutáneo, como ocurre con el acné, se manifiesta en la adolescencia, el problema se agudiza. En la población ecuatoriana, los adolescentes son el 22%, se debe tener en cuenta que éstos no se limitan a los individuos que lo presentan, sino que también tienen amplias repercusiones familiares y sociales.

En este tramo de edad, y según los datos obtenidos en el primer «Estudio epidemiológico descriptivo transversal sobre la prevalencia del acné en la población adolescente española», publicado en el año 2001, el acné afecta al 74%, sin diferencias en cuanto al sexo, con un pico de máxima prevalencia entre los 14 y los 16 años. Del mismo modo, el «Estudio epidemiológico descriptivo transversal y aleatorio sobre la prevalencia del acné en los jóvenes de 18 a 24 años», publicado 2 años después, (66) encontró una cifra del 20% sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo.

Un estudio a base de encuestas a pacientes mostró que muchos pacientes con acné demuestran vergüenza (70%), turbación y ansiedad (63%), falta de confianza (67%), contactos sociales disminuidos (57%), y un problema clínico significativo podría determinar desempleo.

4.3.9. REPERCUSIÓN PSICOLÓGICA EN PACIENTES CON ACNÉ

El impacto del acné grave en la calidad de vida es muy importante. Si comparamos los resultados en la escala de depresión y ansiedad hospitalaria (HAD), Kellet y Gawkrödger (5) encontraron que los pacientes con acné, en términos de salud mental, se encuentran algo menos afectados que los pacientes psiquiátricos, pero más que el resto de los pacientes.

Los pacientes con acné reflejan la presencia de efectos emocionales y funcionales debidos a su enfermedad que son comparables a los descritos por pacientes con psoriasis (64) y el acné puede provocar peores efectos psicosociales que el eccema o la psoriasis. Además, cuando se comparó el acné con otras enfermedades (65), los pacientes con acné describían niveles de problemas emocionales, psicológicos y sociales mayores que los descritos por pacientes con enfermedades crónicas graves como el asma, la epilepsia, la diabetes, la lumbalgia o la artritis.

Si se compara con otras enfermedades dermatológicas Gupta y Gupta encontraron que los pacientes con acné moderado-leve tienen mayor ideación suicida (5,6%) que los pacientes con alopecia areata (0%), dermatitis atópica (2,1%) o psoriasis con menos del 30% de la superficie afecta (2,5%). Por lo tanto, el acné no es una enfermedad trivial en comparación con otras enfermedades crónicas. (70)

Las medidas de la gravedad clínica del acné no evalúan el efecto psicosocial en los pacientes. Sin embargo, reconocer estos efectos probablemente sea importante para lograr tratamientos efectivos del acné, asegurando a los pacientes que sus problemas sociales y emocionales están siendo considerados.

4.3.9.1. Repercusión psicológica y edad

Dada la afectación de población joven, se ha considerado que el acné afectaría de manera más importante a la calidad de vida de pacientes jóvenes que de adultos.

Sin embargo, existen otros trabajos como el de Lasek y Chren (6) que encontraron que cuanto mayor edad tienen los pacientes son los pacientes con acné, mayor es su repercusión psicológica.

4.3.9.2. Repercusión psicológica y género

Diversos autores han descrito mayor impacto del acné en las mujeres que en los varones. Nosotros encontramos que, aunque el acné era significativamente más grave clínicamente en varones, las mujeres tenían puntuaciones

significativamente más altas. (66) Aunque los varones tenían un acné más grave, desde un punto de vista social las mujeres están más presionadas para tener un mejor aspecto que los varones. Esta misma conclusión la propusieron Krejci-Manwaring et al, al comprobar que las mujeres tenían una sensibilidad social significativamente mayor que los varones.

4.3.9.3. Repercusión psicológica y tratamiento

Se ha demostrado, utilizando diversos instrumentos de medida de la calidad de vida, que las alteraciones causadas por el acné pueden revertirse en su mayor parte mediante un tratamiento efectivo. Shuster et al, en 1978, demostraron que los individuos con acné grave tenían una afectación importante de su autoestima y de su imagen personal, que era reversible si el tratamiento era eficaz.

Otro estudio asocio la repercusión psicológica y la satisfacción de la intervención terapéutica, en especial con isotretinoína (66), tras validar un cuestionario de satisfacción con el tratamiento, que evidencio mejoría tanto la gravedad clínica del acné como la calidad de vida de los pacientes.

4.3.10. TRATAMIENTO

El tratamiento para el acné ha venido evolucionando con los años, debido a que se ha logrado una mejor comprensión de la fisiopatología del acné, lo cual ha instaurado cambios importantes en el manejo del paciente.

Es importante dirigir el tratamiento al menos a 2 ó 3 factores patogénicos; también es importante no ir en contra de normas que fueron dictadas por la Alianza Global del estudio y tratamiento del acné, en especial con respecto a no utilizar antibióticos tópicos y orales al mismo tiempo porque podría generar resistencia en el *Propionibacterium acnés*; de igual forma evitar el uso de antibióticos en pacientes con acné no inflamatorio o pacientes con acné no inflamatorio o pacientes que podrían beneficiarse solo con terapia tópica. (67)

Existen 4 puntos que no se debe olvidar al intentar realizar el tratamiento:

- Tipo de lesión de predominio inflamatorio o no inflamatorio.
- Gravedad del cuadro: intensidad-estadio de las lesiones

- Extensión: afectación de cara, pecho y/o espalda.
- Factores asociados.

1. Tipo de lesión:

- o No inflamatoria: Comedones cerrados (microquistes), comedones abiertos (puntos negros o barrillos). Los comedones abiertos no se encuentran siempre ni acostumbran a presentar cambios inflamatorios.
- o Lesiones inflamatorias superficiales: pápulas, pústulas.
- o Lesiones inflamatorias profundas: nódulos, quistes, máculas.
- o Lesiones residuales: hiperpigmentación, cicatrices.

2. Estadios de las lesiones: Para valorar el estadio inicial del acné y la posterior evolución del tratamiento instaurado, es muy importante señalar en la historia clínica la gravedad del cuadro estableciendo el grado en el que se encuentran las lesiones.

3. Localización y extensión de las lesiones: Casi todos los acnéicos presentan lesiones en la cara, y aproximadamente la mitad las presenta en la espalda y pecho. Solo un 1% de ellos tiene lesiones severas en tronco sin afección facial.

4.3.10.1. Posibilidades terapéuticas según el factor a tratar.

Tabla 6. Posibilidades de tratamiento para el acné

FACTOR A TRATAR	TRATAMIENTO TÓPICO	TRATAMIENTO SISTEMICO
Hiperqueratosis ductal	Tretinoína Isotretinoína Ácido salicílico Adapaleno Tazaroteno Antibióticos	Isotretinoína
Proliferación de P. acnes Acnés	Peróxido de benzoilo Eritromicina Clindamicina Ácido azelaico Nadifloxacino	Doxiciclina 100 mg/día Minociclina 100mg/día Trimetoprim 160 mg/12h Eritromicina 500mg/12h Tetraciclina 500mg/12h
Exceso de producción sebácea		Isotretinoína Estrógenos Antiandrógenos
Inflamación grave	Metronidazol	Isotretinoína Corticoides

4.3.10.2. Recomendaciones de los diferentes fármacos para el tratamiento de acné según la Alianza Global para el tratamiento del Acné. (67)

4.3.10.2.1. Acciones antiacnéicas de los retinoides tópicos.

Para entender este tema, estudiaremos brevemente el enfoque que le dio el profesor Gollnick hacia los aspectos fisiopatológicos del acné y las diversas opciones terapéuticas para su abordaje. Estableció dos conceptos fundamentales a los que las terapias antiacnéicas están orientados.

- Reducción de la población de *Propionibacterium acnes*.
- Reducción de la hiperqueratinización folicular mediante la inhibición de la formación de microcomedones.

Está claro que los antibióticos disminuyen la población de *P. acnes*; sin embargo, como dato interesante, no todos los dermatólogos tienen claro el concepto de que los retinoides influyen en la inhibición del proceso inflamatorio del acné.

Consenso: Los retinoides son antimicrocomedogénicos y, por consiguiente, anticomedogénicos y comedolíticos. Algunos tienen acciones antiinflamatorias y efectos inmunomoduladores. Cuando el proceso de hiperqueratinización del epitelio folicular se normaliza es posible que mejore la penetración de los antibióticos tópicos.

4.3.10.2.2. Tratamiento antimicrobiano en pacientes con acné

Consenso: El tratamiento con antibióticos afecta, principalmente, las lesiones inflamatorias.

- Los antibióticos tópicos y orales no deben prescribirse como monoterapia.
- Por lo general, los antibióticos son bien tolerados, pero se vinculan con efectos adversos severos excepcionales (minociclina).
- Los antibióticos deben combinarse con retinoides tópicos para aumentar la eficacia contra los comedones y las lesiones inflamatorias del acné.

Recomendaciones para la prescripción de antimicrobianos

Prescribir antibióticos orales a pacientes con acné moderado pápulo-pustular (en combinación con retinoides tópicos y PBO).

Indicar antibióticos orales a pacientes con acné nodular, con pocas lesiones (en combinación con retinoides tópicos y PBO).

Es importante recalcar que deben prescribirse antibióticos sólo durante el tiempo necesario para inhibir las lesiones inflamatorias. La conducta terapéutica será más racional si se inclina hacia el mantenimiento a largo plazo con retinoides tópicos.

Las dosis máximas recomendadas de antibióticos tetraciclínicos de primera generación son de 1 g al día de hidroclo-ro u oxitetraciclina. Para las tetraciclinas de segunda generación, las dosis recomendadas por la Alianza Global son: doxiciclina 50-100 mg dos veces al día; minociclina 100-200 mg diarios y limeciclina 300-600 mg diarios.

4.3.10.3. Terapia antiacneica con la combinación de retinoides, antimicrobianos y hormonales

La disminución de comedones y lesiones inflamatorias es más rápida y significativamente mejor con el tratamiento combinado versus los antibióticos solos.

Los grupos de la Alianza Global recomiendan que el tratamiento inicial para la mayoría de los pacientes con acné incluya un retinoide tópico combinado con un antimicrobiano tópico u oral. Sugieren discontinuar los antibióticos sistémicos luego de 6 a 12 semanas de toma. Al esquema terapéutico debe incluirse, desde el principio, una formulación con peróxido de benzoilo o peróxido de benzoilo más un antibiótico tópico, peróxido de benzoilo más un retinoide (Epiduo®) o ácido azelaico, con el propósito de reducir la posibilidad de resistencia bacteriana. La terapia combinada es decisiva en el tratamiento del acné. (72)

4.3.10.4. Otros medicamentos orales para el tratamiento de pacientes con acné. (hormonales)

El tratamiento con hormonales en pacientes sin alteraciones endocrinológicas sigue en controversia. Existen bases teóricas para suponer que la combinación retinoide-hormonal antiandrógeno prescrita a pacientes con riesgo reproductivo producirá efectos sinérgicos positivos durante la evolución clínica de las lesiones de acné. Este supuesto se fundamenta en el hecho de que tales moléculas tienen repercusiones en diferentes mecanismos moleculares, además de inhibir la ovulación. Sin embargo, este esquema deberá ser probado en el contexto de la medicina basada en evidencias clínicas.

El tratamiento hormonal está indicado en pacientes con acné e hiperandrogenismo ovárico o suprarrenal, o con signos y síntomas del síndrome metabólico con resistencia periférica a la insulina, obesidad, acantosis nigricans, anovulación con hipomenorrea, hirsutismo y seborrea.

Los medicamentos que actualmente se comercializan y que pueden prescribirse como antiandrogénicos son: acetato de ciproterona, acetato de clormadinona, espironolactona, drospirenona, desogestrel, progestinas y la flutamida.

La metformina también puede resultar de utilidad para pacientes con acné y antecedentes de resistencia periférica a la insulina, obesos, con acantosis nigricans u otros indicios de síndrome metabólico. Las dosis son variables y pueden indicarse en los límites de 1,000 a 2,000 mg por día.

Consenso GALA: En el caso de pacientes con acné y alteraciones endocrinológicas que requieran tratamiento hormonal se recomienda, primero, establecer la causa del hiperandrogenismo por medios clínicos y resultados de estudios hormonales; en segundo, tratarlos junto con su ginecólogo, biólogo de la reproducción, o endocrinólogo, sin iniciar el tratamiento hasta que se haya realizado una revisión previa pélvica y mamaria.

Estrógenos: Los estrógenos disminuyen la secreción sebácea en dosis mayores a las indicadas para suprimir la ovulación; por tanto, para lograr inhibir la ovulación será necesario prescribirlos en combinación con antiandrógenos,

para evitar las alteraciones endometriales y los sangrados intermenstruales. Los estrógenos suprimen la producción de andrógenos ováricos al inhibir la liberación de gonadotropinas en la hipófisis, y estimular la síntesis de globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) en el hígado. La unión de esa inmunoglobulina con la testosterona sérica resulta en menos testosterona libre.

La respuesta terapéutica entre una paciente y otra es distinta. Algunas pueden experimentar una respuesta adecuada a las bajas dosis de etinilestradiol (límites de 0.035 a 0.050 microgramos) y otras pueden requerir dosis mayores.

Antiandrógenos: Los antiandrógenos o bloqueadores de los receptores androgénicos han generado mayor cantidad de trabajos publicados en la bibliografía médica y tienen más años de existencia en el mercado, como el acetato de ciproterona, drospirenona, espironolactona y la flutamida. El acetato de ciproterona está disponible en Latinoamérica y Europa en una combinación anticonceptiva con etinilestradiol a dosis de 0.2 mg y 0.035 mg. Las presentaciones sin etinilestradiol (Androcur) contienen dosis de 50 mg en tabletas. Cuando la ciproterona se combina con etinil estradiol se desencadena una acción dual que inhibe la ovulación y bloquea los receptores androgénicos.

Bloqueadores de la síntesis de andrógenos ováricos. Anticonceptivos orales

Las combinaciones hormonales anticonceptivas orales, o los bloqueadores de la síntesis de andrógenos ováricos, se basan en la inclusión de estrógenos, que para los fines del tratamiento contra el acné se han indicado junto con progestinas, como es el caso de la drospirenona. Esta combinación evita el riesgo de cáncer endometrial cuando los estrógenos se ingieren como monoterapia. Los estrógenos suprimen la síntesis de andrógenos, por inhibición de la liberación de gonadotropinas en la hipófisis y evitan la ovulación; además, estimulan la síntesis hepática de globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo y transversal.

5.2. UNIVERSO Y MUESTRA

- **Universo:**

Estudiantes de ambos sexos matriculados en el colegio fiscal mixto “27 de febrero” en el periodo 2012-2013, que equivale a 1175 estudiantes, en edades de entre 11 y 19 años.

- **Muestra:**

Estudiantes de ambos sexos matriculados en primero de bachillerato del colegio fiscal mixto “27 de febrero”, que corresponde a edades de entre 14 y 17 años, que equivalen a 212 estudiantes.

- **Criterios de inclusión y exclusión**

Inclusión: Estudiantes que están matriculados y asisten al colegio fiscal mixto 27 de febrero, cuyas y que presentaron los siguientes parámetros:

- Autorización voluntaria a participar en el estudio
- Adolescentes matriculados en el primero de bachillerato del colegio fiscal mixto 27 de febrero.
- Estudiantes cuyas edades oscilen entre 14 y 17 años de edad.

Exclusión: Estudiantes matriculados en el colegio fiscal mixto 27 de febrero que:

- No estén cursando el primero de bachillerato
- Edades superiores a 17 años e inferiores a 14 años
- Estudiantes que no deseen participar en el estudio, y estudiantes que no asistan a clases.

5.3. MÉTODOS

- Solicitud de ingreso al colegio fiscal mixto “27 de febrero”
- Observación
- Aplicación de encuestas
- Registro medidas antropométricas

5.4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTO

» Procedimiento

- Se solicitó permiso al rector del colegio fiscal mixto 27 de febrero Dr. Marco Minga para realizar el estudio.
- Se pidió permiso al docente de educación física para el registro de medidas antropométricas durante su clase.
- Se pidió permiso para ingresar al aula durante las horas libres para aplicar la encuesta y además realizar anamnesis y examen físico.
- Posteriormente se realizó el cálculo de Índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$$

Luego se comparó con las curvas de la OMS 2006-2007, para determinar el estado nutricional.

- Se tabuló los datos de la encuesta, de la anamnesis y examen físico.
- Se compararon las variables de acuerdo a los objetivos.

» Técnicas

El análisis de la situación se lo realizará a través de fuentes primarias por medio de encuestas, además de anamnesis y observación directa de las lesiones, para las medidas antropométricas se utilizó de materiales adecuados báscula con estadímetro para determinar las medidas antropométricas, con los estudiantes en ropa de educación física con short/pantalóneta y camiseta.

- Encuesta estructurada de forma adecuada que permita, de manera simple y clara, a través de preguntas de opción múltiple, obtener la información requerida.
- Anamnesis y examen físico de las lesiones de acné.
- Para determinar el Índice de Masa Corporal, se tomó el peso utilizando una báscula de palanca y plataforma del departamento, tomando la precaución de preparar adecuadamente un día antes de la toma de datos, y la talla con el estadiómetro incorporado en la báscula.

5.5. INSTRUMENTOS

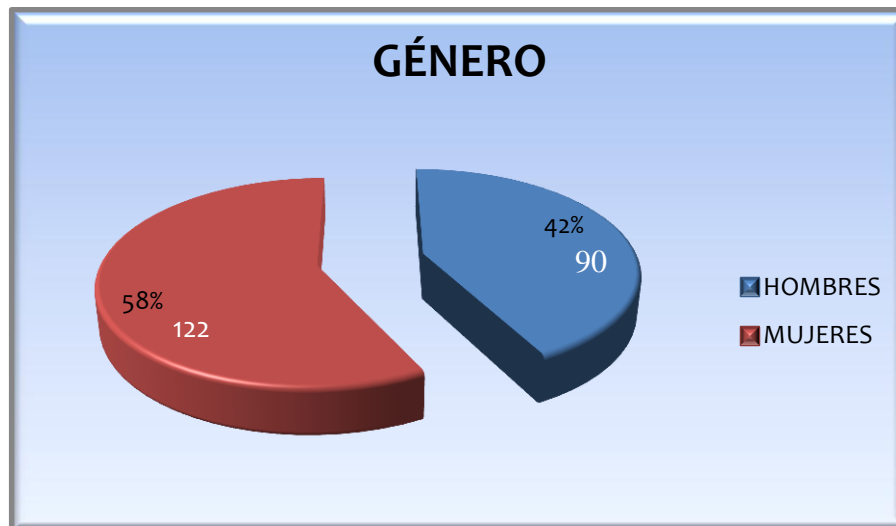
- Encuesta estructurada: para la elaboración de la encuesta se tomó como referencia la historia clínica del adolescente, para analizar de manera integral el estado del joven. De tal manera está compuesta por dos partes, la primera que hace referencia a los datos generales en donde incluye: edad y género, la segunda parte atiende la situación psicoemocional en donde se encuentra la percepción sobre su imagen corporal y su estado de ánimo.
- Hoja de anamnesis y examen físico: el examen físico en donde se revisa el aspecto general, se registra el examen e interrogatorio de las lesiones. Además que investiga el grado, ubicación y tratamiento que ha recibido para el acné. Se toma talla y peso, se determina el IMC.

5.6. ANALISIS ESTADISTICO

Para la presentación de los datos se utilizará la estadística descriptiva y se realizará el análisis de las variables tomando en cuenta tanto a las personas que presentan acné como las que no presentan y se realizó la comparación con el estado nutricional de los estudiantes. Posteriormente se representará los resultados en tablas de frecuencia, y gráficos estadísticos.

6. RESULTADOS

GRÁFICO # 1: GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES.

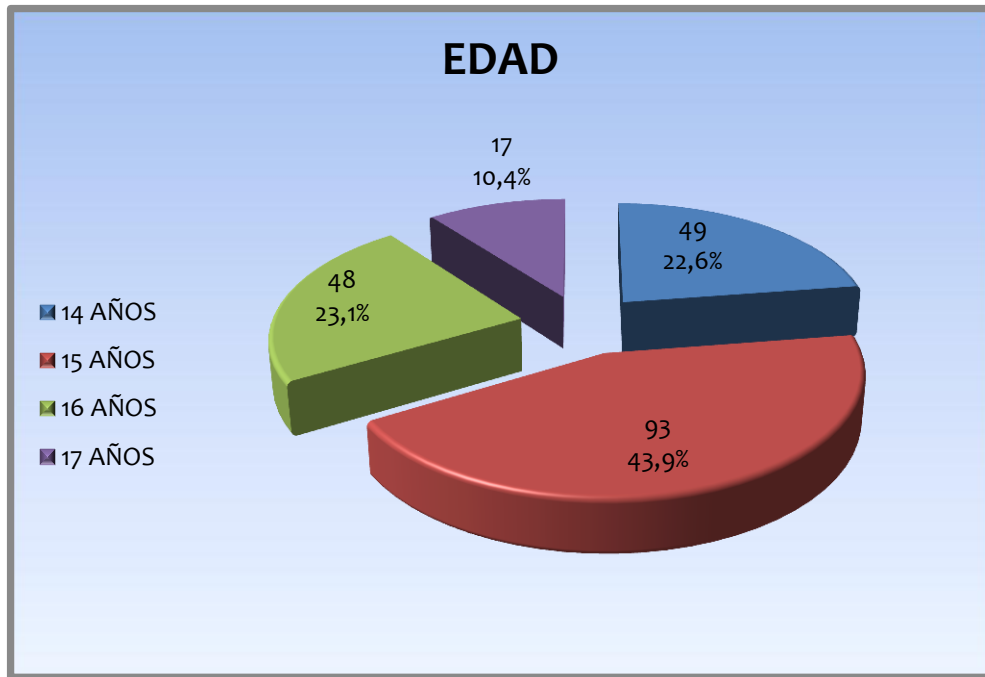


Fuente: Encuesta.

Elaboración: Diana Ñahuazo.

De los 212 adolescentes que participaron en el presente estudio la mayoría pertenecen al género femenino con 58% equivalente a 122 féminas, mientras que los hombres se encuentran en un 42%, con una frecuencia de 90.

GRÁFICO #2: EDAD DE LOS ESTUDIANTES.

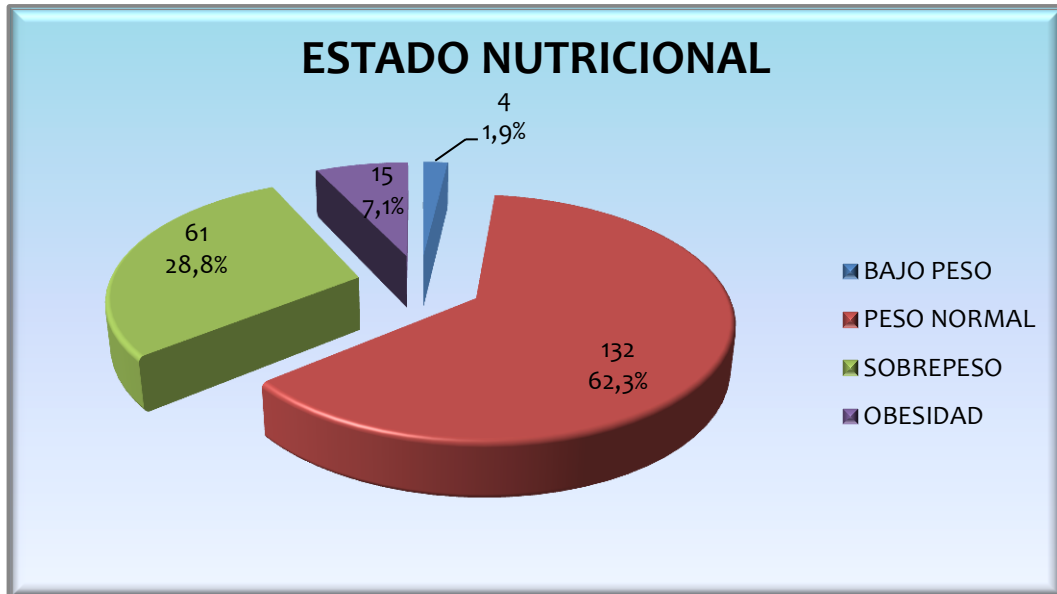


Fuente: Encuesta.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

La población estudiada consta de adolescentes entre los 14 a 17 años de edad, de los cuales en forma descendente, el 44% pertenece a los 15 años, se encuentran en las mismas proporciones con porcentaje del 23% adolescentes de 14 y 16 años y únicamente un 10% asume 16 años.

GRÁFICO # 3: ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES.

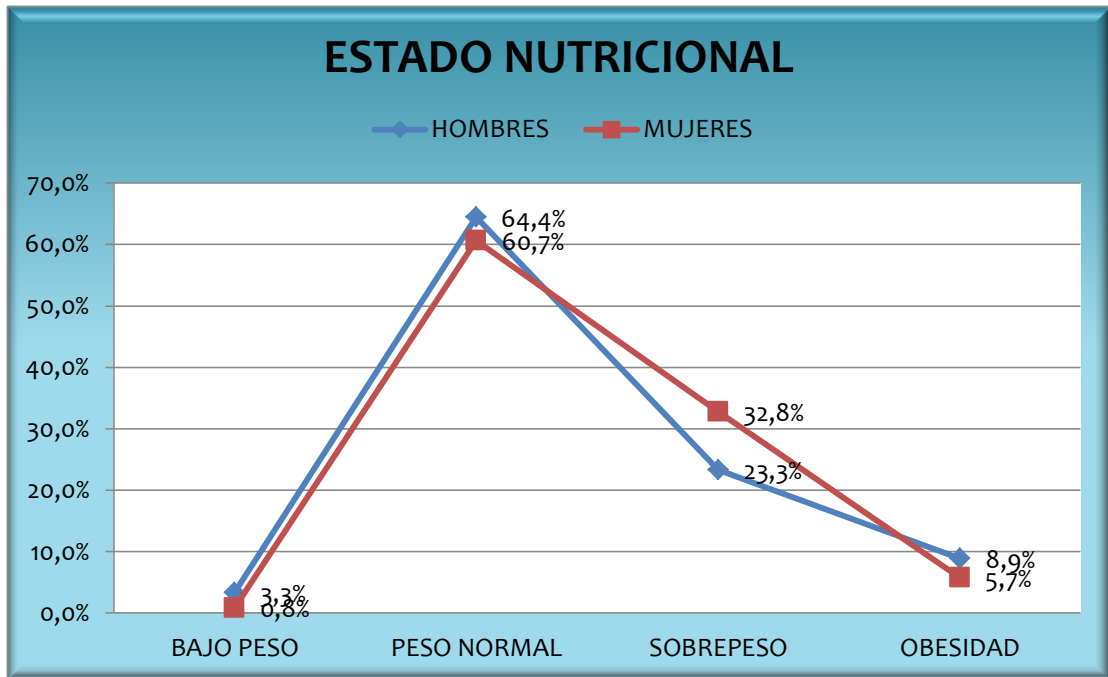


Fuente: Hoja de registro de anamnesis y examen físico.

Elaboración: Autora de la tesis.

La determinación del estado nutricional se la realizó mediante los percentiles del Índice de masa corporal (IMC) de acuerdo a las curvas de la OMS 2006-2007, obteniendo que la mayoría de los adolescentes se encuentran con un peso adecuado para su edad y talla, sin embargo 28,8% presenta sobrepeso, 7,1% obesidad, y en el otro extremo en menor porcentaje bajo peso con 2% de la población.

GRÁFICO # 4: ESTADO NUTRICIONAL POR GÉNERO

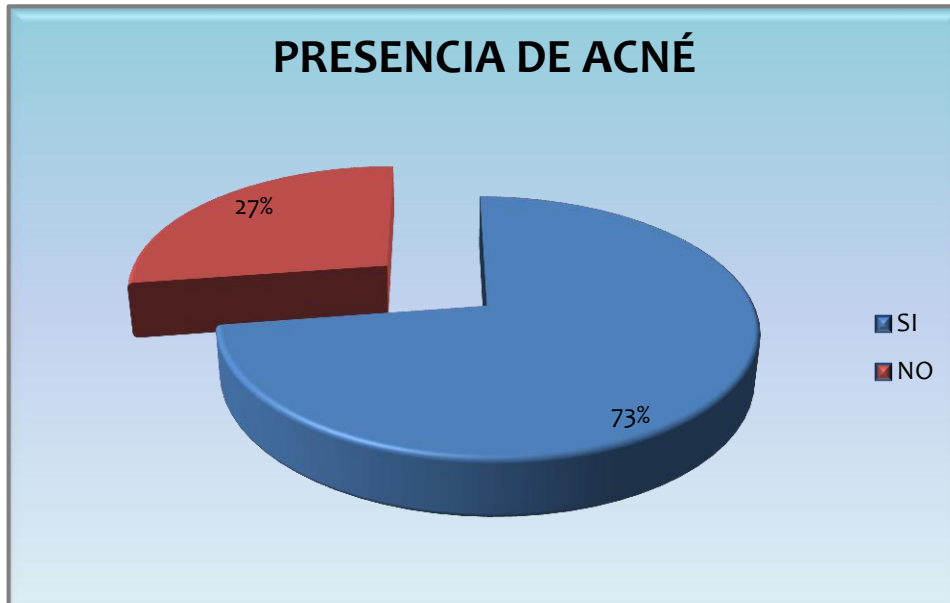


Fuente: Encuesta.

Elaboración: Diana Ñahuazo.

En la diferenciación por sexo, el peso normal es mayor en hombres con 64,4%, en comparación con mujeres con solo el 60,7%, al igual que en bajo peso en donde los hombres tienen el 3,3% de la población de la población y las mujeres el 0,8%, similar situación se aprecia en obesidad en donde los hombres predominan con el 8,9% las mujeres que presentan 5,7%, mientras que al revisar las cifras de sobrepeso se evidencia mayor porcentaje en mujeres con el 32,8% en comparación con los hombres al 23,3%.

GRÁFICO # 5: PRESENCIA DE ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES.

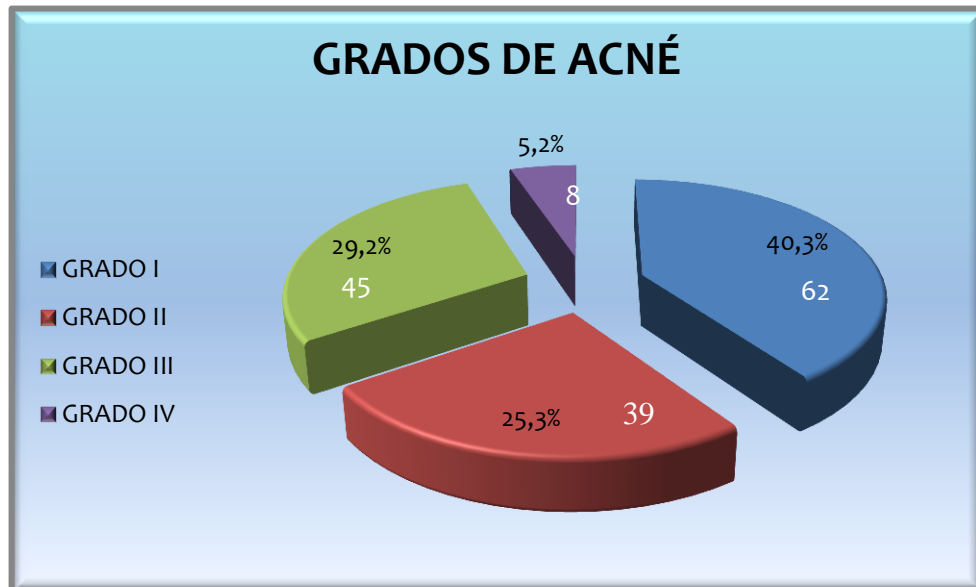


Fuente: Anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

Se ha determinado que el 73% de la población examinada presenta acné, mientras que el 27% no revela lesiones de acné.

GRÁFICO # 6: GRADOS DE ACNE DE LOS ESTUDIANTES.

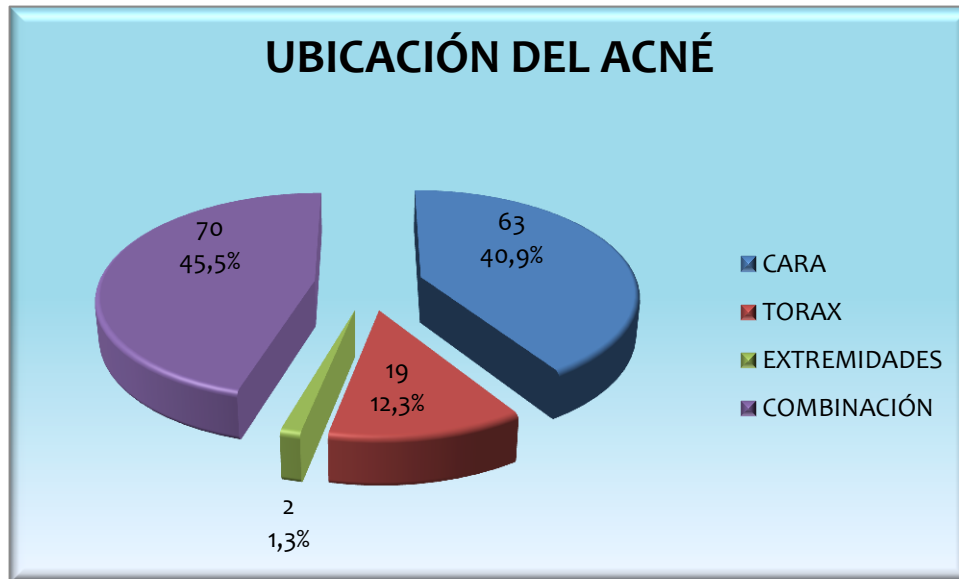


Fuente: Hoja de registro de anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

De la población que padece de acné, el 40% se encuentra dentro del grado I de acné, el 29% dentro del grado III, el 26% presenta grado II de acné, y solo un 5% se encuentra con grado IV de acné.

GRÁFICO # 7: UBICACIÓN DEL ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES.



Fuente: Anamnesis y examen físico.

Elaboración: Autora de la tesis.

De los adolescentes que presentan acné se determinó que las personas que son afectadas en algunas regiones son la mayoría con 46%, seguidos del 41% que presenta lesiones de acné solo en el rostro, el 12% presenta lesiones únicamente en tórax, y solo un 1% presenta exclusivamente lesiones en extremidades.

GRÁFICO # 8: TRATAMIENTO DEL ACNÉ DE LOS ESTUDIANTES.

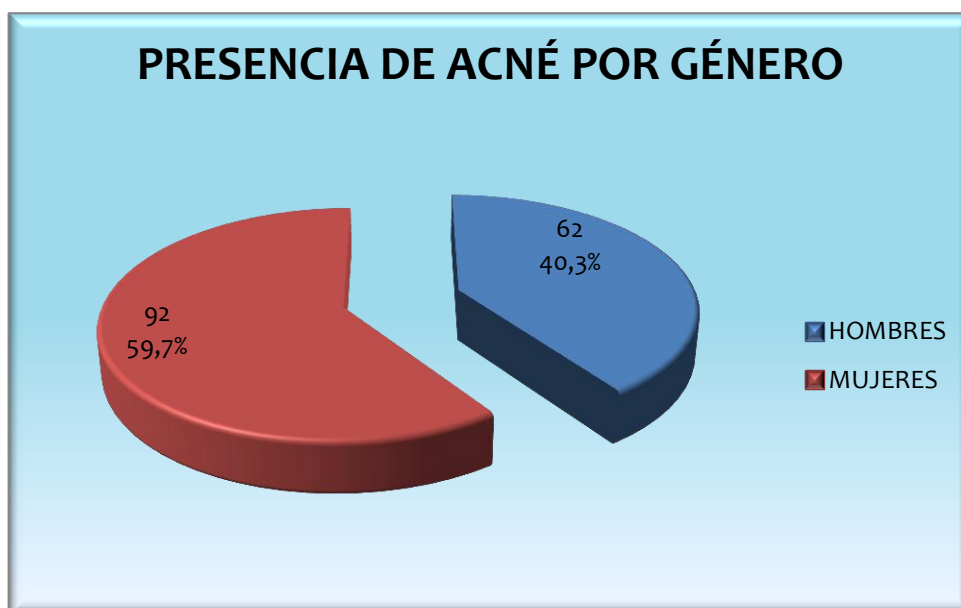


Fuente: Anamnesis y examen físico.

Elaboración: Autora de la tesis.

De las 154 personas que padecen acné solo el 5% ha recibido o está recibiendo tratamiento para el acné, mientras que el 95% restantes nunca ha recibido tratamiento.

GRÁFICO # 9: ACNÉ SEGÚN EL GÉNERO.

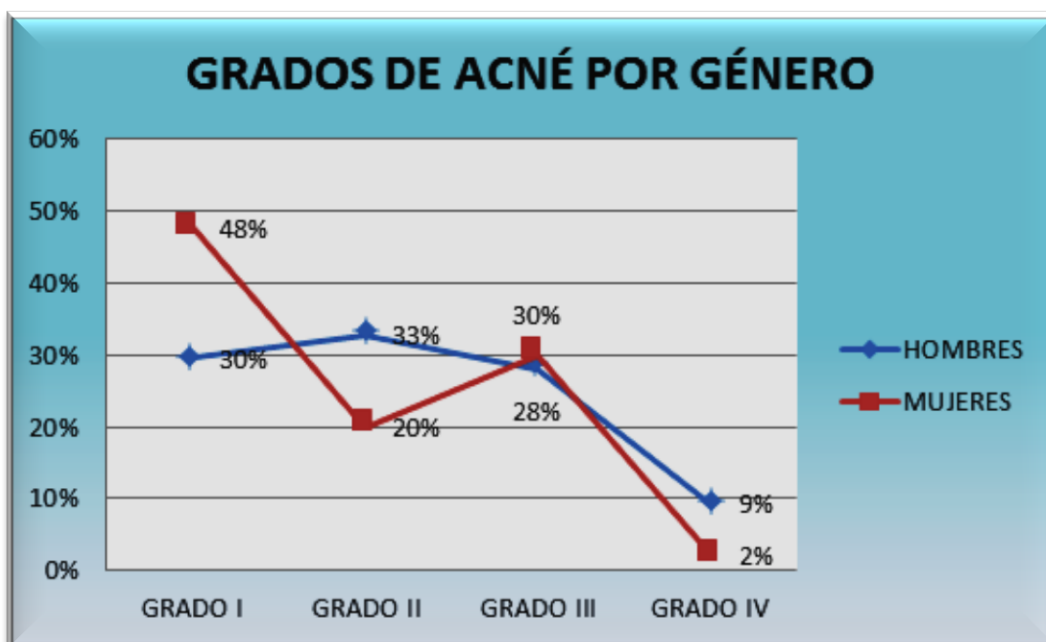


Fuente: Encuesta, anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

La presencia de acné según el género determina que los hombres se presentan en 40%, mientras que las mujeres son el 60%.

GRÁFICO # 10: RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL GRADO DE ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES.

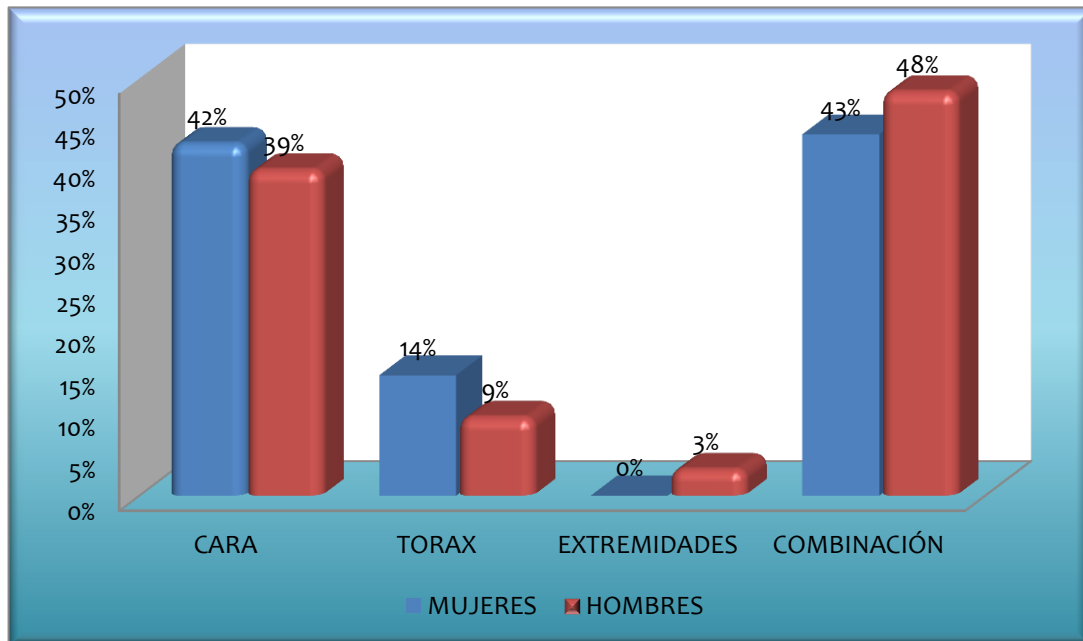


Fuente: Anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

En relación a los grados de acné podemos decir que las mujeres tienen mayor frecuencia a presentar grado I de acné con 48%, en relación a los hombres que tienen en un 30%, mientras que en el grado II presentan en un 20%, el grado III se encuentran en situaciones similares pues los hombres están en un 28% mientras que las mujeres en 30%, por último en el grado IV de acné tenemos pocos pero existe mayor porcentaje masculino con 9%, en analogía al 2% femenino.

GRÁFICO # 11: RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL GRADO DE ACNÉ EN LOS ESTUDIANTES.

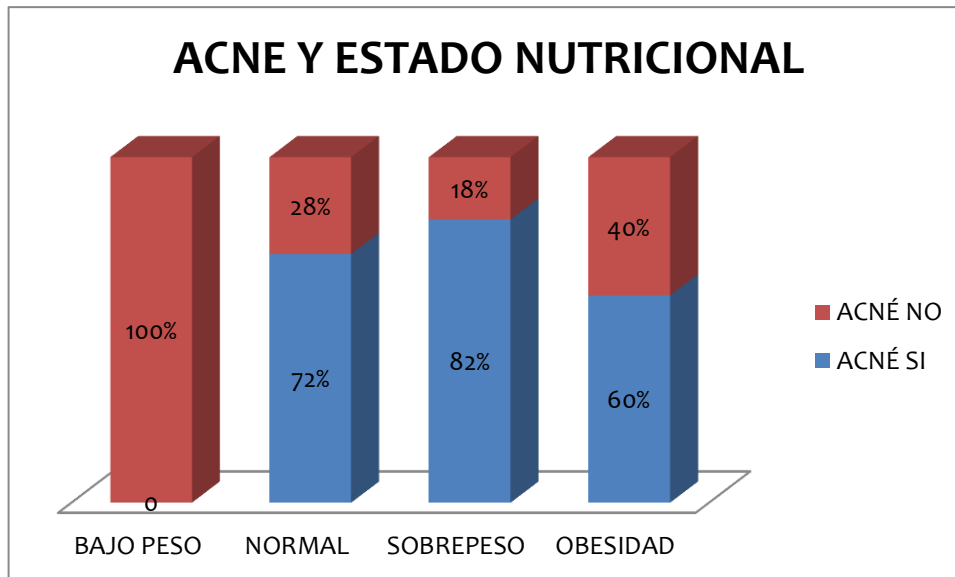


Fuente: Encuesta.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

En relación a la ubicación del acné con el estado nutricional se determinó que tanto en hombres como en mujeres existe un alto porcentaje de presencia de acné en dos o más regiones del cuerpo, con un 48% de los hombres, y un 43% de las mujeres seguido de las lesiones ubicadas exclusivamente en el rostro que en las mujeres es mayor la incidencia con el 42%, mientras que en los hombres se presenta en el 39%, la presencia de acné en tórax fue menor con 14% en mujeres, y aún menos en hombres con el 9%, el porcentaje de lesiones en extremidades fue mínimo con tan solo el 3% en hombres, mientras que en mujeres no se presentó.

GRÁFICO #12: RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA PRESENCIA DE ACNÉ.

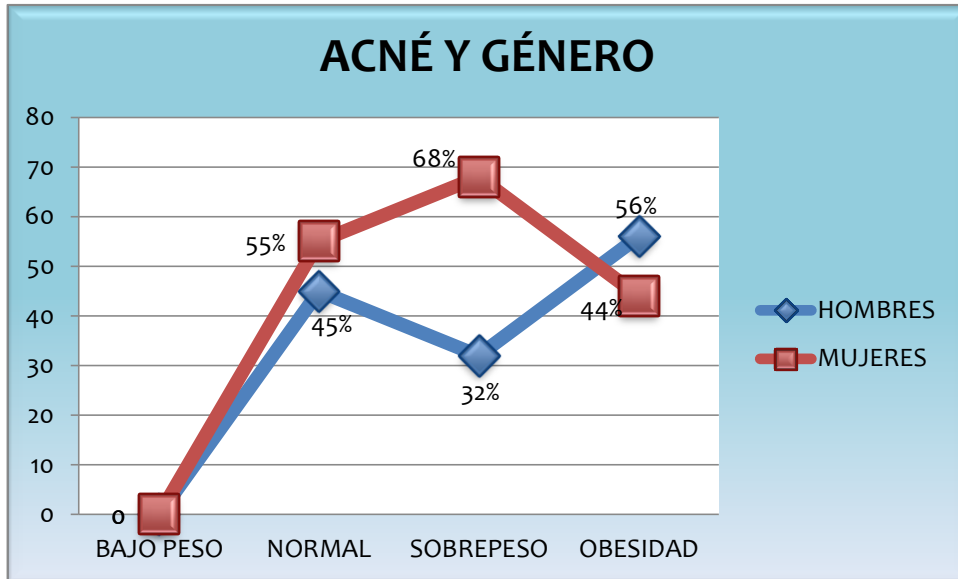


Fuente: Encuesta, anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

Hemos determinado que en este estudio los estudiantes con bajo peso no presentan acné, en relación a los estudiantes con peso normal se presenta acné en el 72% semejante al porcentaje general, en los estudiantes en sobrepeso se aprecia ligero ascenso al 82%, mientras que en obesidad se presenta en el 60% de estudiantes.

GRÁFICO # 13: PRESENCIA DE ACNÉ RELACIONADA CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ESTUDIANTES.

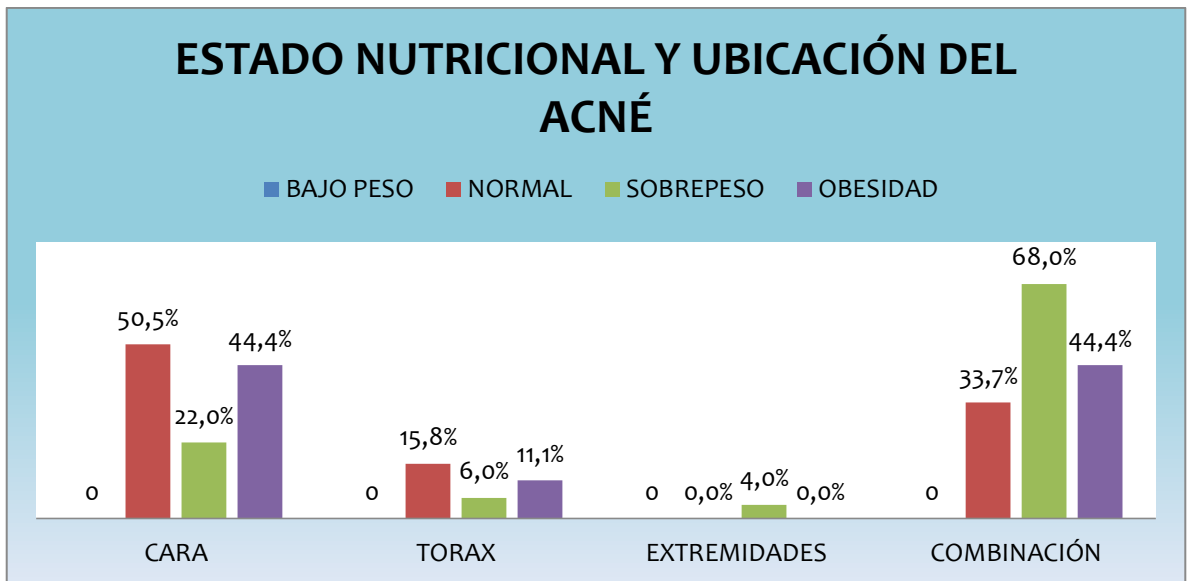


Fuente: Encuesta, hoja de anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Ñahuazo.

En la diferenciación que se ha realizado por géneros se determina que tanto en hombres como en mujeres de bajo peso no se presenta acné, en adolescentes mujeres que tienen un peso adecuado se registra 55% con acné, en hombres el 45%, en los adolescentes con sobrepeso se observa que las mujeres tienen una evidente predominio con 68%, en comparación con los hombres con el 32%, en obesidad se evidencia similitud en porcentajes con 56% para los hombres y el 44% para las mujeres.

GRÁFICO # 14: RELACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL ACNÉ CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ESTUDIANTES.

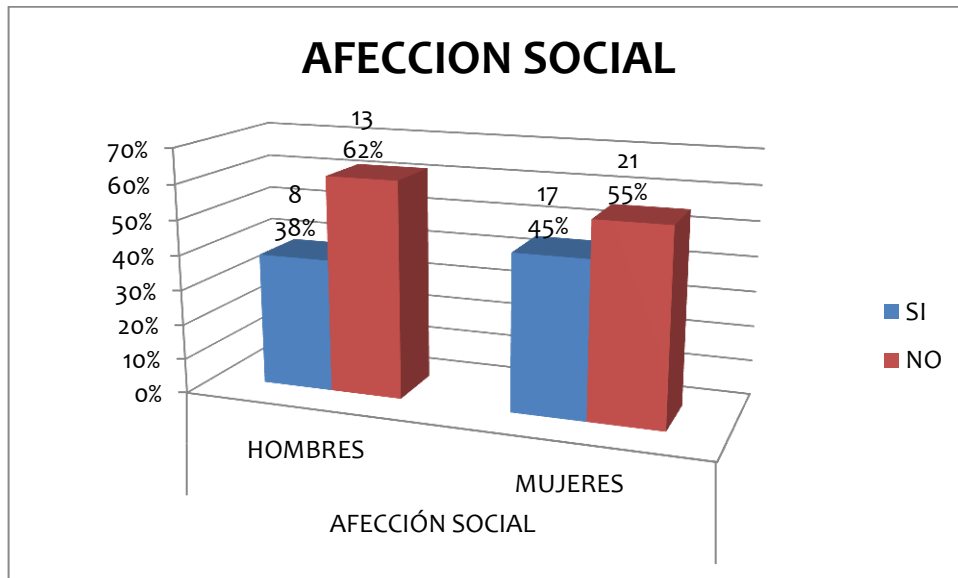


Fuente: Anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Ñahuazo.

En relación a la ubicación del acné se especifica que no se encuentran estudiantes con bajo peso, en los adolescentes con peso adecuado existe un mayor porcentaje de lesiones ubicadas únicamente en el rostro con 50,5%, seguido de las lesiones ubicadas en dos o más regiones con el 33,7%, solo un 15,8% presenta lesiones únicamente en el tórax (espalda o pecho), en extremidades no se presentaron casos. Los estudiantes con sobrepeso presentaron un porcentaje considerable de lesiones en combinación es decir en 2 o más regiones con 68%, y en relación a la presencia exclusiva en una sola región fue mucho menor y correspondió al 22% en el rostro, 6% en tórax y 4% en extremidades. Los individuos en obesidad presentaron iguales proporciones tanto para la ubicación en combinación como para la presentación en rostro con porcentajes de 44,4%, mientras que en la ubicación exclusiva en tórax solo representó el 11,1%.

GRÁFICO # 15: AFECCIÓN SOCIAL EN LOS ESTUDIANTES CON ALTERACIÓN DEL ESTADO NUTRCIONAL POR EXCESO.



Fuente: Encuesta, anamnesis y examen físico.

Elaboración: Diana Iñahuazo.

Del grupo femenino fueron 38 casos con presencia de acné y alteración del estado nutricional por exceso en las cuales se evidencia en un 45% la existencia de afección social, mientras que en los hombres fueron 21 casos, en donde se presentó un porcentaje del 38% de afección social, reflejado por su imagen corporal o estado de ánimo.

7. DISCUSIÓN

El Ecuador es un país con población joven como lo demuestra el último censo ecuatoriano (1) que determina que de la población total, que sobrepasa los 14 millones de habitantes, el 12% (1 753 333) está comprendida por adolescentes de entre 12 y 17 años, representando un porcentaje cada vez mayor en comparación con los censos efectuados en el año 1990 y 2001, por lo cual resulta imperante el estudio sobre ellos.(69) El presente estudio incluye a los estudiantes de la adolescencia media entre los 14 a 17 años de edad, en el cual el 44% pertenece a los 15 años, presentando un porcentaje menor los adolescentes de 14, 16 y 17 años.

A nivel provincial habitan en Loja 448.996 personas, en la diferenciación por género podemos determinar que existen más mujeres que hombres siendo 220794 y 228172 respectivamente, situación que se aprecia también en el colegio 27 de febrero el cual cuenta con una población estudiantil de 1214 estudiantes de los cuales 632 pertenecen al género femenino mientras que 582 estudiantes corresponden al género masculino, además se considera que recientemente se constituyó como colegio mixto. Lo que determina que en nuestro estudio exista mayor porcentaje de mujeres (58%) que de varones (42%). (1)

En el estudio sobre prevalencia del sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes de dos contextos: rural y urbano, de la Región de los Ríos, Chile (70) se determinó que el instituto de educación urbano presentaba los siguientes valores de sobrepeso de acuerdo a la edad; 14 años=50%, 15 años=31,5%, 16 años=45,8%, 17 años=22,5% y en alumnos ≥ 18 años=27,7%. Por otra parte la obesidad en el mismo establecimiento (IEU) presento los siguientes valores de acuerdo a la edad; 14 años=0%, 15 años=21%, 16 años=4,1%, 17 años=16,1% y en alumnos ≥ 18 años=22,1%. El mayor porcentaje de alumnos con IMC normal alcanzo el 61,2%. Este estudio es realizado únicamente en un instituto urbano pero se constata adolescente con sobrepeso y obesidad en gran proporción y ha determinado poca incidencia de bajo peso con tan solo el 2% de la población, aunque la mayoría se encontraba en peso adecuado con el 62%, pero se presentó una proporción considerable

de sobrepeso del 29%, sin embargo en obesidad solo se presenta en el 7% de la población estudiada.

Lo que concuerda en cierta parte con el estudio Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. (71) En el cual la prevalencia de exceso de peso fue del 14%: 8% con sobrepeso y 6% con obesidad. El exceso de peso fue más frecuente en las mujeres (15,4%) que en los varones (12,2%). A nivel local el estudio publicado por la doctora Ximena Vásquez, en el volumen VII N° 2, de la revista científica del área de la Salud Humana, que trata sobre Síndrome Metabólico en los/las adolescentes de 12 a 19 años de los colegios secundarios del área urbana de Loja, describe que la obesidad se presenta en el 12,9% de la población estudiada, cifra aún más alta que la encontrada exclusivamente en colegio 27 de febrero.

Según un estudio epidemiológico de prevalencia del acné, el 80% de los escolares entre 15 y 18 años sufren de algún grado de acné, cerca del 50% de grado leve (grado I y II), asistiendo al dermatólogo exclusivamente el 30%, también se determina una mayor afección de mujeres en relación a hombres, situación que es similar en los adolescentes del 27 de febrero en donde se encuentran afectados el 73% con acné, en cambio al sumar los grados de acné I y II constataremos un porcentaje del 66%, que representaría un valor más alto al del presentado en el estudio anterior, también es destacable que del total de individuos afectados solo el 5% recibió o se encuentra en tratamiento por un profesional, por otro lado la proporción de afección entre mujeres y hombres sigue siendo mayoritaria en las mujeres siendo un 40 y 60% respectivamente, pero también se destaca que los hombres han presentado grados más severos.

En el estudio realizado por una casa farmacéutica (72) estudiaron las zonas más afectadas por el acné determinando mayor frecuencia en frente y mejillas con 50.4%, seguida de afección nasal con un 22.9% y mentón con 21.1%. El porcentaje en el que el tórax se vio implicado con mayor intensidad (sin afección facial significativa) fue de 2.1%. A pesar de que no se realizó dicha especificación en nuestro estudio, si se encontró un porcentaje de 41% con afección exclusiva en el rostro, pero se contrasta con la presentación también

considerable del 46% en combinación, es decir afección en cara y otras regiones del cuerpo especialmente tórax (pecho y espalda).

Aunque existen pocos estudios sobre los grados de acné, la literatura menciona que la afección del acné es más frecuente en mujeres que en hombres presentándose en ellos con mayor gravedad, lo que se confirmó en el presente estudio en donde se determinó un 60% de mujeres afectadas en comparación con el 40% de hombres, en el grado de afección por acné se observó que el acné leve es más frecuente en las mujeres, al contrario los hombres presentaron un 9% de afección de acné en grado IV. Evidenciándose similitud de proporciones en el grado III de afección.

La parte principal del estudio fue la relación entre el estado nutricional y la presencia de acné, lo cual fue investigando de manera reciente en un estudio en Noruega (53) que conto con 6300 adolescentes de entre 18 y 19 años, en donde se evidencio una clara asociación entre el sobrepeso y acné en las adolescentes mujeres, situación que no se presentó en los varones, lo que se presenta en este estudio, en donde la diferenciación por género muestra que los hombres con sobrepeso y acné equivalen al 32% del total de hombres, mientras que las mujeres con sobrepeso que padecen acné corresponden al 68% del total de la población de mujeres, mientras que en relación al peso adecuado tanto en hombres como en mujeres se evidenció similitud de proporciones presentados en 45 y 55% respectivamente, no evidenciándose aparente relación el grupo de obesidad. Sin embargo, es destacable que del total de mujeres con sobrepeso no todas presentaron acné.

Además de esto se logró determinar mediante la ubicación de las lesiones de acné que las personas con sobrepeso en este estudio tuvieron más tendencia a presentar lesiones en combinación.

En una actualización en el 2008 se determinó que las personas que padecen acné pueden experimentar malestar físico, psicológico y social, (66) además en otro estudio se analizó la presentación de otras alteraciones como: vergüenza, impedimento de la relación con los demás, incluso ideas suicidas aún mayor que en otras enfermedades crónicas generales y dermatológicas, situación que fue demostrada también en este trabajo, en donde se encontró afección social

en ambos géneros y al hacer la diferenciación mayor porcentaje en mujeres confirmando a diversos autores que han descrito mayor impacto del acné en las mujeres que en los varones.

8. CONCLUSIONES

- El estado nutricional en general de los adolescentes del presente estudio es el siguiente: en bajo peso 1,9%, en peso adecuado se encuentra el mayor porcentaje con el 62,3%, en sobrepeso una cifra considerable del 28,8%, mientras que en obesidad el 7,1%. En la diferenciación por sexo, el peso normal es mayor en hombres con 64,4%, en comparación con mujeres con solo el 60,7%, al igual que en bajo peso en donde los hombres tienen el 3,3% de la población de la población y las mujeres el 0,8%, similar situación se apreciaba en obesidad en donde los hombres predominan con el 8,9% las mujeres que presentan 5,7%, mientras que al revisar las cifras de sobrepeso se evidencia mayor porcentaje en mujeres con el 32,8% en comparación con los hombres al 23,3%.
- El acné se presenta en el 73% de la población examinada del cual 59,7% son mujeres y 40,3% son hombres, además se observa que las mujeres tienden a afectarse principalmente con los grados I y II de acné, mientras que los hombres aunque en porcentaje menor presentan mayor afección en el grado IV con el 9% en comparación con el porcentaje de mujeres del 2%, el número de casos en el grado III es similar tanto en hombres como en mujeres. En relación a la ubicación se observan porcentajes similares en todas las presentaciones a excepción de la afección del tórax mayor en mujeres con el 14% en relación a los hombres con el 9%. Por último, los estudiantes que han recibido o están recibiendo tratamiento corresponden al 5%.
- Al relacionar el estado nutricional con la presencia de acné diferenciado por género se evidencia que en este trabajo los estudiantes en bajo peso no presentan acné, observando en el peso normal el 72% de afectados, en sobrepeso 82%, y en obesidad el 60%, al revisar diferenciando por género en peso normal las cantidades son similares tanto en hombres como en mujeres con el 55% y 45% respectivamente, a diferencia de lo que ocurre en estudiantes con sobrepeso y acné, en donde las mujeres tienen predominancia importante del 68%, en

comparación con hombres con el 32% de afectados, determina que en las adolescentes el sobrepeso se relaciona significativamente con la presencia de acné, mientras que los hombres no presentaron esta asociación en cifra importante. La ubicación del acné precisa asociación importante de sobrepeso con afección de 2 o más regiones.

- Se encontró la existencia de afección social en los adolescentes en los cuales se presentaba la asociación entre sobrepeso u obesidad y acné, el porcentaje más relevante se evidenció en las mujeres, siendo en los hombres ligeramente menor, pero en cantidad considerable también.

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades de la institución que actúen mediante el departamento de bienestar estudiantil en la creación de programas que permitan intervenir de forma activa en el mejoramiento del estado nutricional tomando en cuenta las recomendaciones nutricionales para niños y adolescentes publicadas por la sociedad Americana en Cardiología en el 2006 (73) que se enfoca en: una baja ingesta de grasas saturadas, trans, colesterol, azúcares agregadas y sal, ingesta energética y actividad física adecuada para mantener un peso saludable y adecuada ingesta de micronutrientes.
- Iniciar actividades de prevención para evitar el acné, a través de medidas de concientización de los adolescentes en mantener su rostro limpio y libre de grasa, evitar la utilización de maquillaje comedogenico y la manipulación de las lesiones, también deben fortalecer la cultura de asistencia a un especialista si las lesiones persisten o se agravan para acceder al tratamiento oportuno evitando las secuelas que pueden presentarse.
- Implementar medidas específicas que mejoren el estado nutricional de los adolescentes lo que les permitirá mantener una actitud positiva frente a la sociedad, y un estilo de vida saludable manteniendo su imagen corporal y autoestima.
- Se sugiere acciones coordinadas entre el departamento de bienestar estudiantil y los padres de familia a fin de prestar atención especial a los estudiantes en los cuales existe asociación entre la presencia de acné y alteración del estado nutricional por exceso, brindándoles apoyo emocional para mantener el autoestima alta.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de estadística y censo (INEC). Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculo_nacional_final.pdf.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Sobrepeso y Obesidad, Publicado Enero 2010. Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/
3. Yépez, R. Carrasco, F. Baldeón, M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN); Escuela Politécnica Nacional, Quito. Archivos latinoamericanos de nutrición. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Ecuador: 2008, volumen 58, número 2.
4. Organización mundial de la Salud. 10 datos sobre la salud de los adolescentes. 2008. Disponible en: www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/es/
5. Kellett SC, Gawkrödger DJ. The psychological and emotional impact of acne and the effect of treatment with isotretinoin. Br J Dermatol. 1999;140:273-82.
6. Lasek RJ, Chren MM. Acné vulgar y la calidad de vida de los pacientes dermatológicos adultos. Archivos de Dermatología. 2002; p, 134-136.
7. Evans, Timothy, "Desafío a la falta de equidad en la salud: de la ética a la acción", 1ª edición, Washington, DC, OPS, 2002, pg. 169.
8. Martínez-Costa J, "Biología, Personalidad y Conducta", 2ª ed. México: Paraninfo, 2009, p. 225.
9. Krauskopof, D. El desarrollo psicológico en la adolescencia: las transformaciones en una época de cambios. San José- Costa Rica, 2012
10. Organización panamericana de la salud, organización mundial de la salud. Descubriendo las voces de las adolescentes, Unidad de salud del niño y el adolescente, Área de salud familiar y comunitaria de la OPS/OMS, noviembre, 2005.
11. Código de la niñez y adolescencia, publicado por Ley No. 100. en Registro Oficial 737. 2003. Disponible en: www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf
12. HOFMANN AD: Adolescent growth and development. In adolescent Medicine, tercera edición. Washington DC: Mc Graw Hill; 1998.

13. Merry SN, Hetrick SE, Cox GR, Brudevold T, Bir JJ, McDowell H, Intervención psicológica y educativa para prevenir la depresión en niños y adolescentes, Revista oficial de la asociación pediátrica europea, Julio 2010, 1409-1685. Disponible en: <http://www.thecochranelibrary.com>
14. Jiménez J. Características del desarrollo psicológico de los adolescentes. Revista Innovación y experiencia educativas. Número 28. Marzo 2010.
15. Casas Rivero J, González Fierro C, Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Unidad de Medicina del adolescente. Madrid. 2008; p. 20-24.
16. Sociedad Vanguardia, Hernández D. Adolescentes: prácticas peligrosas y nuevas formas de beber. Beta Vanguardia. Septiembre, 2012. Disponible en: <http://www.vanguardia.com.mx/adolescentespeligrosasynuevasformasdebeber-1365513.html>
17. South J, Matheny S, Lewis E, Diagnóstico y tratamiento en medicina familiar, México: editorial el manual moderno; 2005.
18. Patton D., Harris J., Diagnóstico y tratamiento en medicina familiar. Tercera edición. Washington DC: Mc Graw Hill Interamerican; 2007.
19. Díaz, M. *Entrevista Médico-Psicológica de Adolescentes*. Adolescencia y Salud. Colombia; 2004; p. 5-7.
20. Magin, P. et al. A systematic review of the evidence for 'myths and mis conceptions' in acne management: diet, face – washing and sunlight. Family Practice 2005; 22: 62–70.
21. Contreras, J Balcázar P, Gurrolla M, González G. Factores que influyen en la construcción de la identidad en los adolescentes. México: Revista científica electrónica de psicología. Número 8. 2006.
22. Mengibar C. El adolescente busca su propia identidad. Revista virtual Innovación y experiencias educativas. Número 32, Julio 2010. Pág. 1.
23. PRATS M, BAYLINA M, ORTIZ A, Los lugares de la amistad y la vida cotidiana de chicas y chicos adolescentes en un barrio de Barcelona, Revista Latinoamericana de geografía y género. Vol.3 N° 2. 2012.
24. Cabezuela G, Frontera P. El desarrollo psicomotor, desde la infancia hasta la adolescencia. Primera edición. España: Narcea S.A.; 2010.

25. Jessor, R. Successful Adolescent Development Among Youth of High Risk Settings. *American Psychologists*, 48 (2) 117-126.
26. Organización mundial de la salud. La salud del adolescente. Informe de un grupo de científicos. Suiza: OMS; 2008. Serie de informes técnicos. Disponible en: www.who.int/topics/nutrition/es/
27. Scheider W, "Guía Moderna para una Buena Nutrición", Tomo 2, Mc Graw Hill, México. Págs. 375.
28. Ministerio de Salud Pública (MSP). Protocolos de atención integral a adolescentes. Dirección de Normatización del sistema nacional de salud. República del Ecuador, 2009.
29. CEPAL. Determinación de las necesidades de energía y proteínas de la población. Pág., 180-180-183
30. Cabrera, T. "Archivos venezolanos de puericultura y pediatría", vol. 65, Venezuela, 2009
31. Garcete L. Prácticas alimentarias en la infancia y adolescencia – un desafío del mundo globalizado, *Revista Scielo*, Argentina; 2009, http://scielo.iies.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683
32. Mataix VJ, López JM. Valoración del estado nutricional. En: Mataix VJ (ed.) *Nutrición y alimentación humana*. Tomo II, situaciones fisiológicas y patológicas. España: Oceano/Ergon, 2006: 752-69.
33. De Girolami DH. Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. Argentina: El Ateneo, 2003: 309-13.
34. Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M, Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano, Primera edición, México: Editorial Mc Graw Hill Interamerican; 2012.
35. Estándares Internacionales para evaluaciones antropométricas (ISAK) Universidad del Nor-Oeste, Sur-África; 2001.
36. Organización mundial de la salud. Patrones de crecimiento infantil. El estado físico uso e interpretación de la antropometría. 2007.
37. Calvo E, "Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría". 1^{era} edición. Buenos Aires: Ministerio de salud de la Nación, 2009.

38. Organización mundial de la Salud, Departamento de nutrición y desarrollo. Patrón de crecimiento infantil de la OMS, Longitud estatura para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura e índice de masa corporal. Métodos y desarrollo. 2007.
39. Truna S, Azambuya T. Vigilancia del estado nutricional de los niñas y niños participantes del plan CAIF. Chile. 2010.
40. OMS. Salud y desarrollo del niño y adolescente. Disponible en: http://www.oms.gov/niños_adolescent_health/proyectos/prevencción_cuidado/adolescente/es/ [revisado el 09/02/2012]
41. Medición del cambio del estado nutricional: directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinados a grupos vulnerables. OMS. 2003.
42. Organización Mundial de la Salud; hoja informativa Gen-Salud; Nutrición en el curso de la vida: desnutrición moderada, OMS, Washington: 2010. [acceso 12 de noviembre de 2012]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/moderate_malnutrition/es/index.html
43. Himens JH, Bouchard C. Validity of anthropology in classiffyng youths as obese. International journal of abesity, 2001, 13:183-193.
44. Singhal V, Schwenk F, Kumar S. Evaluación y manejo de niños y adolescentes obesos. Clinica Mayo Proc, 2007;82(10):1258-1264.
45. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2009. Diabetes Care, 2009;32 (suppl 1):S13-S61.
46. Daniels SR, Greer FR and the Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. Pediatrics, 2008;122:198-208.
47. Guarda R, Gubelin W. Dermatología esencial primera edición. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo; 2010.
48. Clasificación internacional de las enfermedades 2010, códigos de patologías. Acceso [10/noviembre/2012] Disponible en: <http://www.fisterra.com>
49. SemFYC- Sociedad española de familia y comunitaria. Guía de actuación en atención primaria. 2^{da} edición. Barcelona. Ed. Edide.2008. pág. 52.

50. Ubero J. Acné: Una puesta a punto. Granada, abril, 2005. En <http://www.Sepeap.org/archivos/pdf>.
51. Herane M.I. Actualización terapéutica de acné vulgaris. *Dermatología pediátrica Latinoamericana*. 2008; 3 (1): 5-19
52. Chang JR, Coffler MS. Polycystic ovary syndrome: fácil detección en la adolescente. *Clínica de Obstetricia y Ginecología*. 2007;50:178–87.
53. Halvorsen A, et al, Asociación entre acné y estado nutricional, Relación del estado nutricional según el IMC para la presencia de acné. Noruega, 2011. Disponible en: Archivos de Dermatología.
54. Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, et al. *Fitzpatrick's Dermatology in general medicine*. 7th ed. Nueva York: McGraw Hill Medical, 2008; pp: 1606-16.
55. Adebamowo CA, Spiegelman D, Berkey CS, Danby FW, et al. Milk consumption and acne in teenaged boys. *J Am Acad Dermatol* 2008;58(5):787-93.
56. Poletti D, Muñoz M, Acné, dieta y debate: un veredicto pendiente, artículo de revisión, *Med in Mex* 2008;24(5):346-52
57. Danby WF. Diet and acne. *Clin Dermatol* 2008;26(1);93-6.
58. Guerra Tapia A. Alteraciones de los folículos sebáceos y las glándulas sudoríparas. En: Iglesias L, Guerra A, Ortiz PL, editores. *Tratado de Dermatología*. Madrid: Mac Graw Hill-Interamericana; 2008
59. Nast, A., Dréno, B., Bettoli, et al, (2012), European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 26: 1–29.
60. Guerra, A. Acne. Clínica y repercusión en los pacientes. Universidad Complutense. Madrid. Boletín: Formación médica continuada de la piel. 2007. Artículo. 223.461.
61. Fitzpatrick M, *Desordenes de las glándulas sebáceas y apocrinas*. *Fitzpatrick's Color Atlas & Synopsis of Clinical Dermatology*, quinta edición, 2005.
62. Lehmann HP, Robinson KA, Andrews JS, Holloway V, Goodman SN. Acne therapy: a methodologic review. *J Am Acad Dermatol*. 2002;47:231-40.

63. Guerra Tapia A. Estudio epidemiológico descriptivo transversal sobre la prevalencia del acné en la población adolescente española. *Act Dermatolog.* 2001;11:1-6.
64. Mallon E, Newton JN, Klassen A, Stewart-Brown SL, Ryan TJ, Finlay AY. The quality of life in acne: a comparison with general medical conditions using generic questionnaires. *Br J Dermatol.* 1999;140:672-6.
65. Gupta MA, Gupta AK. Depression and suicidal ideation in dermatology patients with acne, alopecia areata, atopic dermatitis and psoriasis. *Br J Dermatol.* 1998;139:846-50.
66. Alomar A, Guerra Tapia A, Perulero N, Badía X, Canals L, Alvarez C. Desarrollo de un cuestionario de evaluación de la satisfacción con el tratamiento en pacientes con acné. *Actas Dermosifiliogr.* 2004;95:491-5.
67. Reporte final de la primera reunión de la Alianza Global para mejorar el tratamiento de Acné (Global Alliance to Improve Outcomes in Acne). Capítulo Latinoamérica "GALA". *Dermatol Rev Mex* 2008; 52(Supl. 1):S1-S5.
68. Dreno B, Bettoli V, Ochsendorf F, Perez-Lopez M, et al. An expert view on the treatment of acne with systemic antibiotics and/or oral isotretinoin in the light of the new European recommendations. *Eur J Dermatol* 2006;16:565-71
69. Trujillo P, Adolescentes ecuatorianos en cifras. Septiembre 2012. Disponible en: <http://www.abordo.com.ec/abordo/pdfTemas/100646.pdf>
70. Alvarez C, Prevalencia del sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes de dos contextos: rural y urbano, de la Región de los Ríos, Chile, Abril 2011. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>
71. Clotilde V, Enriquez M, López M, Valdez J, Ramírez B, Zamora R, Acné moderado. Utilidad del tratamiento combinado con antibióticos. México. *Cuerpo académicos de ciencias en salud. Enfermedades infecciosas y microbiología*, vol. 32, núm 2, abril-junio 2012.
72. Wirth FA. Actualización sobre acne vulgaris. In: *UpToDate® ONLINE 16.1*. Disponible en: www.uptodate.com. Rose, BD (Ed). *UpToDate ONLINE 2008*. [Accedido el 21/02/2013].
73. Recomendaciones nutricionales para niños y adolescentes: guía para el profesional, American Heart Association, Gidding S, et al, 2006.

11. ANEXOS

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Descripción y objeto del estudio

Usted va a participar en un estudio realizado en el colegio 27 de febrero, con el que pretendo conocer la relación que existe entre el estado nutricional y el acné, la afección social que puede suponerle la asociación de estas dos variables, y si esto le afecta más a usted que a sus pares del otro sexo.

Para ello le será entregado durante las horas de educación física, una encuesta con preguntas sencillas que nos permiten acceder a sus datos generales, posteriormente se realizará examen físico de su rostro y se indagará sobre el tipo de lesiones de acné en otras regiones del cuerpo, al terminar esta sección es necesario tomar sus medidas antropométricas (peso y talla) para lo cual se pedirá su colaboración pues se realizará cuando con sus pies descalzos. Si amerita es posible que se requiera tomar una fotografía de sus lesiones acnéicas, aclarando que podría negarse a ello, pero participar en los otros procedimientos del estudio.

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria, y que puede decidir no participar, o cambiar su decisión y cambiar su consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia académica.

Con esto podremos acceder a nuevos programas encaminados a mejorar su calidad de vida, y especialmente a obtener estilos de vida saludable y con la difusión del estudio mencionado tendrá conocimiento sobre las maneras de mejorar su calidad de vida.

Aspectos éticos

Los datos recogidos son totalmente confidenciales y en todo momento se mantendrá su protección.

Consentimiento del estudiante

Yo, _____, en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente tras haber sido informado del estudio que se va a realizar, doy mi consentimiento para aportar los datos necesarios para la realización de dicho estudio.

Firma:

Fecha:

ANEXO 2.

HOJA DE ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

DATOS GENERALES		
Conteste de acuerdo a sus datos personales.		
Fecha de nacimiento	Día	
	Mes	
	Año	
Edad	Años	
	Meses	
Sexo	Femenino	
	Masculino	
SITUACIÓN PSICOEMOCIONAL		
Marque con una X según corresponda		
Imagen corporal	Conforme	
	Crea preocupación	
	Impide relación con los demás	
Estado de animo	Normal	
	Muy triste/Muy alegre	
	Retraído	
	Ideas suicidas	
	Ansioso/Angustiado	
	Hostil/agresivo	

ANEXO 3.

HOJA DE REGISTRO DE ANAMNESIS Y EXAMEN FISICO

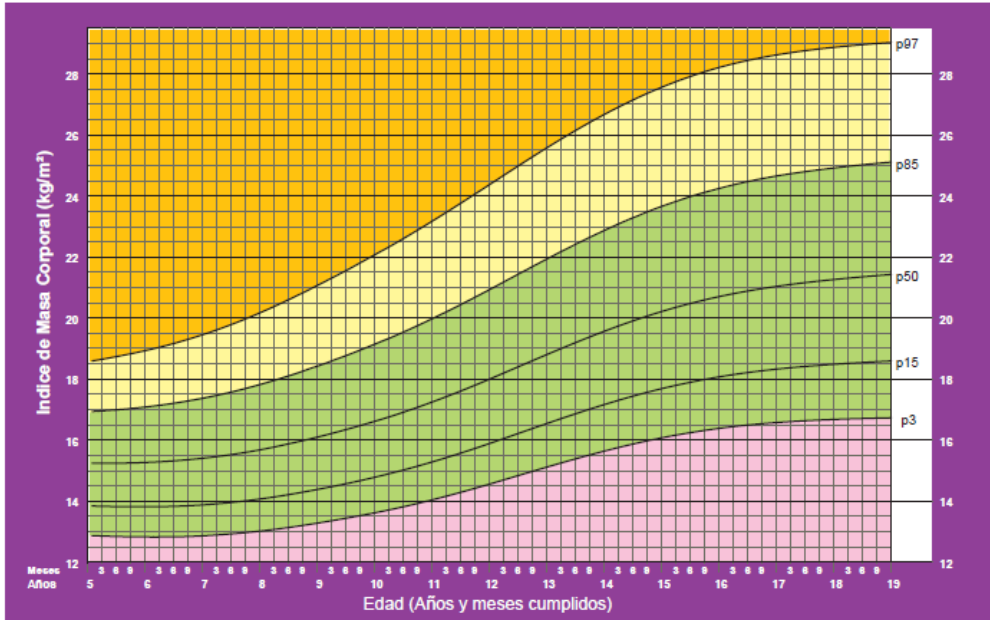
ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO				Peso (kg)		IMC		IMC centil	
Aspecto general									
Normal		Anormal		Talla (m)					
Piel, faneras y mucosa		Tórax y mamas		Extremidades		Tratamiento médico			
						SI		NO	
Acné	Si	Acné	Si	Acné	Si	Fecha:			
	No		No		No				
Grado		Grado		Grado		Duración:			
						Resultado:			

ANEXO 4.

CURVAS DE PERCENTILES PARA EL IMC SEGÚN LA OMS 2006-2007

Indice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estado socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludazteca.com/formulario/>

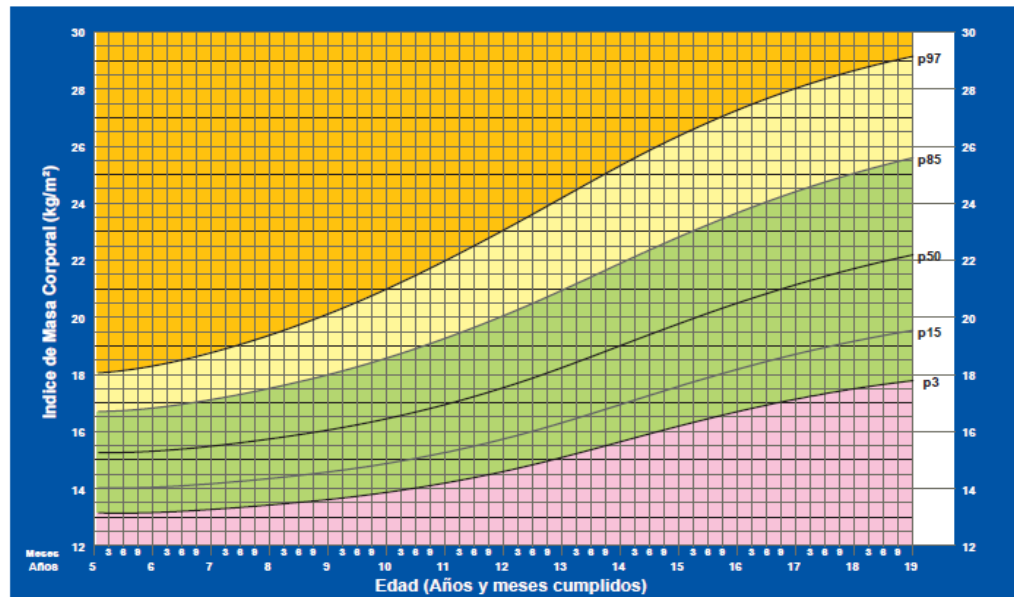


Formula Índice de Masa Corporal= peso (kg) / [talla(m)]²

■ Sobrepeso ■ Riesgo de sobrepeso ■ Normal ■ Bajo peso

Indice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estado socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludazteca.com/formulario/>



Formula Índice de Masa Corporal= peso (kg) / [talla(m)]²

■ Sobrepeso ■ Riesgo de sobrepeso ■ Normal ■ Bajo peso

ANEXO 5.

ACNÉ GRADO III ENCONTRADO EN EL COLEGIO 27 DE FEBRERO



ANEXO 6.

MEDICIÓN DE PESO Y TALLA EN LOS ADOLESCENTES.



12. INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
CERTIFICACION.....	II
AUTORIA	III
CARTA DE AUTORIZACION.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
1. TITULO	1
2. RESUMEN.....	2
2.1. SUMMARY.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. REVISIÓN LITERARIA.....	7
4.1. ADOLESCENCIA.....	7
4.1.1. PERSPECTIVAS GENERALES DE ADOLESCENCIA.....	7
4.1.2. CONCEPTO DE ADOLESCENCIA.....	8
4.1.3. CAMBIOS BIOPSIICOSOCIALES.....	10
4.1.4. PREOCUPACIONES PROPIAS DE LA ADOLESCENCIA.....	20
4.1.5. FACTORES PROTECTORES	23
4.1.6. FACTORES DE RIESGO	25
4.2. ESTADO NUTRICIONAL.....	27
4.2.1. CONCEPTO	27
4.2.2. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN LA ADOLESCENCIA	27
4.2.3. GENERALIDADES SOBRE EL PROCESO DIAGNOSTICO NUTRICIO	32
4.2.4. COMPOSICIÓN CORPORAL.....	32
4.2.5. EVOLUCIÓN EN EL CICLO DE VIDA	32
4.2.6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN.....	34
4.2.7. MÉTODO ANTROPOMÉTRICO.....	35
4.2.9. MEDIDAS DIRECTAS.....	38
4.2.10. MEDIDAS INDIRECTAS.....	39
4.2.11. INDICADORES EN EL GRUPO ETARIO DE 5 – 19 AÑOS.....	41
4.2.12. CASOS ESPECIALES EN LA ADOLESCENCIA.....	42
4.3. ACNE	46
4.3.1. NOCIONES DE DERMATOLOGÍA	46
4.3.2. ACNE: ETIMOLOGIA, CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGÍA	48
4.3.3. FISIOPATOLOGIA.....	50

4.3.4.	RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL.....	53
4.3.5.	CLÍNICA	55
4.3.6.	ANATOMÍA PATOLÓGICA	57
4.3.7.	CLASIFICACIÓN CLÍNICA.....	58
4.3.8.	CALIDAD DE VIDA Y ACNÉ	59
4.3.9.	REPERCUSIÓN PSICOLÓGICA EN PACIENTES CON ACNÉ.....	60
4.3.9.1.	Repercusión psicológica y edad	61
4.3.9.2.	Repercusión psicológica y género.....	61
4.3.9.3.	Repercusión psicológica y tratamiento	62
4.3.10.	TRATAMIENTO	62
5.	MATERIALES Y MÉTODOS	68
5.1.	TIPO DE ESTUDIO	68
5.2.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	68
5.3.	MÉTODOS.....	69
5.4.	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTO.....	69
5.5.	INSTRUMENTOS	70
5.6.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	70
6.	RESULTADOS	71
7.	DISCUSIÓN.....	86
8.	CONCLUSIONES.....	90
9.	RECOMENDACIONES	92
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	93
11.	ANEXOS.....	98
12.	INDICE DE CONTENIDOS	103