UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL, DESARROLLO PUBERAL Y LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN LA SEXUALIDAD DEL ADOLESCENTE

SALVADOR LÓPEZ VALDÉS

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, agosto de 2002

INDICE

CONTENIDO		PAGINA
I.	Introducción	1
II.	Definición y análisis del problema	2
III.	Justificación	4
IV.	Objetivos	6
V.	Revisión bibliográfica	7
VI.	Material y métodos	45
VII.	Presentación de resultados	51
VIII.	Análisis y discusión de resultados	59
IX.	Conclusiones	66
X.	Recomendaciones	68
XI.	Resumen	69
XII.	Referencias bibliográficas	70
XIII.	Anexos	73

I. INTRODUCCIÓN

Una de las etapas más importantes en el desarrollo del ser humano es la adolescencia, ya que es una etapa transicional entre la niñez y la vida adulta y se adquieren cambios físicos, conductuales, atracción por el sexo opuesto, nuevas responsabilidades, entre otros. Todos estos cambios están influenciados por factores alimenticios, psicológicos y por el ambiente en el que se desenvuelve el adolescente.

Estudios como los practicados por Alvear (Chile, 1994) y Saito (Argentina, 1999) han demostrado que el estado nutricional del adolescente interviene en la maduración sexual. Además se demuestra que los factores biológicos pero sobre todo psicosociales, tales como carencias afectivas, disfuncionabilidad familiar son determinantes para el desarrollo físico y mental , ya que mientras más integrada sea la familia y exista una adecuada comunicación mejor será el desenvolvimiento de la persona en su entorno. [2, 12, 25]

La adolescencia con sus cambios puberales involucran el inicio de una intensa sexualidad y muchos sentimientos relacionados a esta, en este contexto muchos jóvenes empiezan a tener relaciones sexuales sin haber recibido información exacta acerca de la salud de reproducción.[4]

El presente trabajo se realizó con la finalidad de conocer la influencia de los factores nutricionales, físicos y psicosociales en el desarrollo de la sexualidad de 526 adolescentes de las escuelas del casco urbano del Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango, ya que no se cuenta con estos datos para hacer un análisis de la situación en esta localidad.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La adolescencia es el período del desarrollo humano comprendido entre el comienzo de la pubertad y la edad adulta. Suele iniciarse entre los 10 y los 13 años de edad, con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y cambios en el funcionamiento psicológico y social, prolongándose hasta la edad de 18 a 20 años. [5,7]

En el estado pre puberal los niveles de esteroides sexuales se encuentran disminuidos por retroacción negativa en el hipotálamo. Posteriormente se inicia una disminución de la inhibición hipotalámica estimulando la liberación de gonadotropinas y hormona del crecimiento desde la hipófisis anterior. Esto resulta en cambios somáticos y fisiológicos permitiendo la aparición de las categorías de madurez sexual o estadios de Tanner.[5]

El estado nutricional deficiente previo y en el momento del inicio de la adolescencia, trae como consecuencia, un compromiso de estatura y retraso de la maduración sexual, y junto a otros factores psicosociales, como la calidad de las relaciones emocionales con los padres y sus pautas de crianza, el año de estudio que cursan, la forma de desfogar la cólera o la tensión, la aceptación del desarrollo puberal, la educación sexual y la moral impartida con ella, sus creencias o prácticas religiosas, etc., van a influir en la formación de las actitudes sexuales de los adolescentes. [3, 21]

El objetivo de este estudio es analizar la relación existente entre el estado nutricional, la maduración puberal y los factores psicosociales y como influyen en la sexualidad de los adolescentes de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango.

III. JUSTIFICACIÓN

La adolescencia es una etapa en la cual el individuo sufre cambios físicos, biológicos y sociales lo que los hace vulnerables a las influencias provenientes de la familia y de la sociedad en que se desenvuelven. La sexualidad se ha definido como la suma de los atributos físicos, funcionales y psicológicos expresados por la identidad del propio sexo y el comportamiento sexual, estén relacionados o no con los órganos sexuales o la procreación.[7]

La censura social sobre la sexualidad hace que el profesional de la salud se pregunte que hacer ante los requerimientos, necesidades de información o cuestionamientos de los adolescentes sobre temas de sexualidad y salud sexual en general. [12] Por tal razón la identificación de todos aquellos factores que influyan de manera directa o indirecta en el comportamiento del adolescente deben de ser clasificados; de tal manera que nos permita indicar con facilidad el porque de dicho comportamiento, haciendo énfasis en las actitudes sexuales del individuo.

Tal y como revela la Encuesta Nacional sobre la juventud, actualmente los jóvenes tienen un mayor interés por el tema de sexualidad, sin embargo las fuentes de información que el adolescente escoge no siempre puede ser la más adecuada, ya que cerca del 49% de los encuestados buscan dicha información con amigos, en donde la calidad de la misma, no es la más confiable. Junto a este problema de desinformación, el departamento de Chimaltenango es una de las áreas con mayor incidencia de desnutrición crónica, teniendo más del 60% de retraso del crecimiento, el cual puede afectar de manera directa la maduración sexual del adolescente [17, 28]

Es por esto que el interés de identificar la influencia de todos estos acontecimientos en la sexualidad del adolescente del casco urbano del municipio de Patzún se hace importante y necesaria, ya que no sólo es una de las áreas con mayor incidencia de desnutrición crónica si no que los niveles de desinformación son cada vez más grandes.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL:

- Establecer la relación que existe entre el estado nutricional, el desarrollo puberal, factores psicosociales y como determinan la sexualidad de los adolescentes de ambos sexos de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango.

B. ESPECIFICOS:

1. Determinar el estado nutricional de los adolescentes de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango.
2. Establecer el grado de madurez puberal de los estudiantes de 13 a 18 años de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango.
3. Identificar los factores psicosociales presentes en los adolescentes en estudio.
4. Determinar el grado de conocimiento de los adolescentes en cuanto a sexualidad y sus factores de riesgo.

V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

A. DESARROLLO PUBERAL Y ESTADO NUTRICIONAL:

1. Antecedentes:

Existen numerosos trabajos e investigaciones que buscan relacionar el desarrollo puberal y el estado nutricional, tal y como lo demuestra Saito y cols. (1999) con el estudio de 504 adolescentes de un subdistrito de Sao Pablo, Brasil, en donde la población analizada presentó una deficiencia nutricional inferior crónica, con un concomitante atraso en la maduración sexual, observando diferencias significativas para los estadios M3, M4 y M5, sin diferencia significativa para el inicio de la pubertad. Otros estudios demuestran que las adolescentes que presentan un menor peso y un porcentaje mayor de talla / edad, presentan una menarquia más temprana.[20, 24]

En muchos adolescentes se logra identificar una pubertad tardía, la cual no significa una anormalidad con respecto a los demás jóvenes. Sin embargo un adolescente de 14 a 16 años que presenta retraso en su desarrollo, suele sufrir tres limitaciones: su talla baja, genitales prepuberales y su pobreza física. Alvear (1994) indica que la desnutrición grave y prolongada retrasa el crecimiento y desarrollo del niño. Comparó el crecimiento estatural, la maduración ósea y el desarrollo puberal en 20 niños que padecieron desnutrición grave precoz con tratamiento intra hospitalario y los comparó con otros 20 niños sin antecedentes de DPC. Pudo determinar diferencias significativas en el tamaño corporal a favor del grupo control ($p<0.001$) tanto en hombres como en mujeres. Las etapas puberales alcanzadas fueron semejantes en casos y controles para ambos sexos, independientemente del antecedente nutricional. Esto sugiere que la desnutrición grave precoz tratada,

produce retraso en el crecimiento estatural pero no afectaría la maduración sexual.[2, 22]

Existe numerosa información acerca de diferentes poblaciones con variaciones de la aceleración secular para grupos de individuos de diferentes niveles socioeconómicos. El estudio de Saito (1985) encontró un patrón de estatura baja y menor peso en los hijos de familias numerosas, reflejo de mayor división del ingreso por cada miembro de la familia, ya de por si precario.[25]

En el último siglo, se ha notado una tendencia a presentar una adolescencia más temprana, con mayor aceleración en el crecimiento. La explicación exacta de este fenómeno resulta dificultosa por la diversidad de factores que inciden en el crecimiento físico. Existen estudios en donde ejercen gran influencia los factores ambientales y el mejoramiento de las condiciones nutricionales. Los incrementos observados permiten evaluar no sólo cambios en la constitución corporal, sino también en la estructura de la personalidad. La maduración más precoz permite una inserción social y laboral de los jóvenes de estas últimas décadas, que los diferencian de sus padres y abuelos.[22]

Junto al desarrollo puberal y el estado nutricional los cambios psicosomáticos que el adolescente sufre, van a determinar de manera importante las actitudes que este en un futuro pueda tomar, circunscribiéndose específicamente a la sexualidad. En Guatemala, la encuesta nacional sobre la juventud evidencia que los adolescentes están más concientes de la importancia de la sexualidad, sin embargo el nivel de desinformación es amplio y la calidad de la poca información que puedan recibir generalmente es poco confiable. Esto se puede evidenciar en que, el 49% de la información es proporcionado por amigos de la misma edad del adolescente y

32% por maestros. Según Arias los factores que con mayor frecuencia influyen en las actitudes sexuales de los adolescentes son el año de estudios, la calidad de las relaciones emocionales con los padres y sus pautas de crianza, la forma de desfogar la cólera o tensión, la aceptación del desarrollo puberal, la educación sexual y sus creencias religiosas. [3, 29]

Los trabajos de Díaz y Canetti (1992), evidenciaron la asociación altamente significativa entre edad y el grado de desarrollo sexual del adolescente, y no significativa entre el desarrollo sexual y la raza. Concomitantemente con los cambios somáticos se producen profundas transformaciones en las esferas psicológica y social, lo que Aberastury y Knobel denominaron como el síndrome de adolescencia normal, que se caracteriza por una búsqueda de sí mismo y de la identidad adulta, la tendencia grupal y la separación progresiva de los padres.[10, 12] En cuanto al desarrollo psicosocial del adolescente, Almonte (1991) refiere que los adolescentes que presentaron un ajuste conductual más satisfactorio tuvieron imágenes positivas de sí mismos, de las figuras paternales y las instituciones en general; visiones del mundo realista o elitista y expresión emocional satisfactoria, y relaciones interpersonales adecuadas en los diferentes ámbitos. Este desarrollo se ve comprometido por aspectos negativos como el consumo de alcohol, drogas, hurtos, mentiras, etc. Evidenciando que la mayoría de factores de riesgo se presentan en la etapa de 12 a 15 años junto a la mayoría de conductas socialmente desajustadas de la adolescencia tardía.[1]

B. CRECIMIENTO Y DESARROLLO:

El crecimiento y desarrollo de un individuo es un fenómeno continuo que se inicia en el momento de la concepción y culmina al final de la pubertad, período durante el cual se alcanza una madurez física, psicosocial y reproductiva. Partiendo de estos cambios se reconocen fuerzas intrínsecas y extrínsecas las cuales se manifiestan como influencias biológicas, psicológicas y sociales que determinarán el crecimiento del ser humano.[5, 9]

1. Influencias Biológicas:

Todos los individuos de la misma especie poseen características comunes lo que los hace predecibles, tomando en cuenta que existen diferencias dadas por el carácter individual del patrón de crecimiento y desarrollo. Este Patrón típico emerge de la interacción de factores genéticos y ambientales, que establecen por una parte el potencial del crecimiento, y la magnitud en que este potencial se expresa, es decir capaz de manifestarse si otros factores permisivos interactúan correctamente y no lo coartan..[5, 9, 25]

La herencia provee a cada individuo un patrón de crecimiento y desarrollo específico, el cual puede ser modificado por factores ambientales. En relación a la talla, los efectos genéticos se ven bien ejemplificados al observar el patrón de crecimiento de los diferentes grupos étnicos. La herencia no solo influye en la talla final y proporciones corporales de un individuo, sino también en diversos procesos dinámicos madurativos como la secuencia de maduración ósea, edad de menarquia, velocidad de crecimiento y velocidad de maduración. En este sentido los cambios físico de tamaño, y la maduración se asocia a las influencias hormonales. Por ejemplo, la diferenciación sexual, somática y neurológica de un niño se va a evidenciar

durante toda la vida, especialmente la relación existente con la producción de testosterona y la agresividad y el temperamento. [5, 9]

Tras el nacimiento, la hormona del crecimiento es la principal reguladora, si bien su acción es fundamentalmente indirecta, actúa sobre todo favoreciendo la secreción de somatomedinas, permitiendo la incorporación de sulfato al cartílago de crecimiento, además de tener un efecto anabolizante y lipogénico[26]

2. Influencias Psicológicas:

Según Erikson, la constancia de la respuesta de la madre a las necesidades del niño, identifica el primer año de vida como el momento en el que se establece la "confianza básica". Ciertos estudios destacan los devastadores efectos de la privación materna y han demostrado la importancia del vínculo. [5]

3. Influencias Sociales:

El ambiente en el que un individuo se desarrolla va a determinar la forma en la que este se va a desarrollar posteriormente. Estas influencias pueden concebirse como contributivas a un nivel de estrés mayor o menor que, a su vez, influye en la relación de este con los demás miembros de su familia. Una relación conyugal abusiva puede exacerbar la depresión materna, impidiendo que la madre responda de forma contingente a su hijo.[5]

Las familias funcionan como sistemas, con fronteras definidas de forma más o menos rígida, subsistemas, papeles y reglas de interacción. Los impactos de estas fuerzas sobre el desarrollo suelen ser sutiles pero potentes. En las familias con sistemas paternales rígidamente definidos, puede negarse a los niños cualquier proceso de toma de decisiones, exacerbando su rebeldía.

Los cambios del comportamiento de uno de los individuos afecta a los demás miembros del sistema; los papeles cambian hasta que se encuentre un nuevo equilibrio.[5]

El sistema familiar funciona, a su vez, dentro de sistemas mayores, como son la totalidad del grupo familiar, la subcultura, la cultura y la sociedad. El modelo ecológico muestra estas relaciones como círculos concéntricos, en los que el centro está ocupado por el conjunto padres-hijo, y el círculo mayor corresponde a la sociedad en la periferia.[5]

4. Desarrollo Prenatal:

El desarrollo prenatal tiene lugar en el individuo de acuerdo a la programación genética establecida para el ser humano. Este desarrollo puede darse en tres etapas: Etapa germinal, etapa embrionaria y etapa fetal.[5]

La etapa germinal que abarca desde la fecundación hasta las dos primeras semanas de gestación. En esta etapa se implanta el huevo fecundado en las paredes del útero, el organismo se divide y a las 36 horas que siguen a la fecundación inicia un período de división celular rápida . La división celular continúa hasta que la célula original ha dado origen a un promedio de 800 mil millones de células que darán origen al cuerpo humano. [5]

La etapa embrionaria que va desde las dos semana hasta la octava u onceava semanas se caracteriza por el desarrollo de los principales sistemas corporales y los órganos. Debido al rápido crecimiento y desarrollo en esta etapa , el embrión se encuentra en su etapa más vulnerable; casi todos los defectos congénitos aparecen durante esta crítica etapa.

La etapa fetal, que inicia a la octava u onceava semana y dura hasta el nacimiento el individuo crece cerca de 20 veces en longitud y culmina el desarrollo del resto de los órganos internos. [5]

5. Crecimiento Postnatal:

El crecimiento y desarrollo físico postnatal presenta características que son comunes en todos los individuos, y que analizadas en conjunto con el patrón genético familiar , nos permiten determinar si un crecimiento es normal.[5, 9]

La velocidad de crecimiento definida como el incremento de talla en un determinado período de tiempo, tiene variaciones significativas según edad, sexo y estaciones del año: [9]

Según edad se pueden distinguir tres períodos:

- Período de crecimiento rápido, que comprende los primeros cuatro años de vida, caracterizado por una disminución progresiva de la velocidad de crecimiento desde 25 cm el primer año, 12 cm el segundo, 10 cm el tercero a 8 cm en el cuarto año.
- Un período de crecimiento más lento y sostenido, desde los cuatro años hasta el inicio puberal, con una velocidad de crecimiento que varía entre 4.5 – 7 cm cada año.
- Un nuevo período de crecimiento rápido durante el desarrollo puberal, en que la velocidad de crecimiento máxima puede llegar hasta 12 cm por año en el varón y 9 cm por año en la mujer.
- Período de crecimiento postpuberal.

Las diferencias relacionadas con el sexo, son evidentes al momento de nacer, los varones tienen peso y talla mayores que las niñas. Sin embargo esta diferencia disminuye después progresivamente y casi no se aprecia al año de edad. Las variaciones más notables en cuanto a sexo son las que ocurren durante la pubertad y tienen relación con el momento del inicio del incremento en talla como con su magnitud y duración.

En cuanto a las diferencias estacionales, el máximo crecimiento ocurre durante la primavera y verano, alcanzando en estos períodos velocidades hasta 2.5 veces mayores que en otoño e invierno. [9]

a. Canal de Crecimiento:

La talla de nacimiento depende fundamentalmente de condiciones ambientales intrauterinas tales como función útero-placentaria y múltiples factores maternos y fetales. En cambio el factor hereditario tendría un rol más preponderante en el crecimiento postnatal. Aproximadamente un 75% de los niños se mueve del percentil en que nació, ya sea acelerando o frenando el crecimiento hasta alcanzar el canal determinado por su carga genética. Esta adecuación ocurre entre los 6 meses y los 2 años de edad. Una vez alcanzado este canal, existe una fuerte tendencia a mantenerse dentro de sus límites.[9]

b. Maduración ósea y dental:

A diferencia de la edad cronológica, la edad ósea se ajusta con mayor precisión a la maduración general, el desarrollo sexual, la edad de la menarquia y además tiene relación directa con el peso y la talla. Tomando en cuenta que la madurez esquelética es una medida del avance de los huesos de una región hacia la madurez, se han elegido los huesos de la muñeca ya que proporcionan una gran cantidad de epífisis y núcleos en distintas etapas de maduración, suministrando gran información. [21]

Ambos índices son de maduración biológica, especialmente la edad ósea. Se utiliza fundamentalmente la radiografía de la mano izquierda, pie y rodilla, estos últimos en recién nacidos y lactantes. La maduración ósea ocurre en tres etapas:[9, 26]

- Maduración prenatal: en esta etapa se observa una osificación de los cartílagos diafisiarios, núcleos epifisiarios del fémur y tibia, y de la cabeza del húmero y cuboides.
- Maduración postnatal: se produce osificación de los huesos del carpo y tarso, epífisis de huesos largos y de la bóveda craneana.
- Maduración puberal: durante este período se produce la osificación de los cartílagos de crecimiento.

La progresión de la maduración presenta diferencias sexuales, las niñas tienen una maduración ósea más adelantada para la edad cronológica en comparación con los varones, influyendo también patrones genéticos , raciales y otros.[9]

C. ADOLESCENCIA:

La adolescencia es el período del desarrollo humano comprendido entre el comienzo de la pubertad y la edad adulta. Para muchos jóvenes la adolescencia es un período de incertidumbre e inclusive de desesperación, para otros es una etapa de amistades internas y lograr desligarse de los padres. Para Maier (1979), “la adolescencia es un período de postergación concedido a alguien que no está en condiciones de afrontar cierta obligación, o impuesto a una permisiva selectiva de la sociedad.” Suele iniciarse entre los 10 y los 13 años de edad, con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y cambios en el funcionamiento psicológico y social, prolongándose hasta la edad de 18 a 20 años. [5, 7, 8, 12]

De acuerdo a la OMS, la adolescencia es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años. Al mismo tiempo resume una clasificación que la fragmenta en tres momentos esenciales: Adolescencia temprana, la cual comprende de los 10 a los 13 años, Adolescencia media de 14 a 16 años y Adolescencia

tardía de 17 a 20 años de edad. Esta clasificación permite empezar a entender el comportamiento específico y esperado.[4] A continuación se presentan varios aspectos importantes de la adolescencia.[5]

Tabla 1.

	Adolescencia temprana	***Adolescencia intermedia***	***Adolescencia tardía***
Edad (años)	*10 – 13*	*14 - 16*	*17 – 20*
*EMS**	*1 – 2*	*3 – 5*	*5*
Somática	*Caracteres sexuales secundarios, crecimiento veloz, aspecto desgarbado.*	*Altura máxima, cambio de forma y composición corporal, acné, menarquia, espermarquia.*	*Crecimiento más lento.*
Sexual	*El interés sobrepasa la actividad sexual.*	*Aparece el impulso sexual, experimentación y orientación sexual.*	*Consolidación de la identidad sexual.*

*EMS = estadío de madurez sexual.

1. Endocrinología de la adolescencia:

El crecimiento y desarrollo del ser humano dependen fundamentalmente de la acción hormonal del organismo, la cual es regulada por el programa genético que cada quien posee. El rol de estas hormonas es diferente según el período de crecimiento en el que se encuentre el individuo. Por ejemplo, en el crecimiento prenatal influyen principalmente la insulina, las somatomedinas, lactógeno placentario y numerosos factores locales de crecimiento. En el crecimiento postnatal las hormonas que actúan predominantemente son las somatomedinas y hormonas tiroideas, parathormona y vitamina D. Los esteroides sexuales son de importancia en el crecimiento puberal. [9]

Los estrógenos y testosterona, juegan un papel fundamental en la etapa puberal, regulando el crecimiento longitudinal, el cambio de las proporciones corporales, la distribución grasa y el desarrollo muscular características de

esta edad. Son responsables además de la aparición de caracteres sexuales secundarios y del cierre de los cartílagos de crecimiento. Durante este período tienen una acción sinérgica con la hormona de crecimiento, potenciando la acción de la somatomedina IGF-1 en el cartílago de crecimiento. Sin embargo en concentraciones elevadas, disminuyen los niveles de estas somatomedinas e inducen un cierre epifisiario rápido, situación que se observa en pacientes con pubertad precoz. [9]

a. Bases hormonales de la pubertad:

El sistema endocrino, es uno de los principales agentes a cargo de la transmisión de las instrucciones provenientes de los genes, lo cual, en presencia de un ambiente adecuado, posibilita obtener el resultado esperado. La regulación del eje diencefálico-hipofisiario es el responsable de la modificación fisiológica y las transformaciones somáticas que se producen en el período puberal.[22]

La maduración del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal o adrenarquia y la reactivación del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal o gonadarquia favorecen los cambios físicos en la pubertad. La adrenarquia empieza de los seis a los ocho años de edad . Se caracteriza histológicamente por un aumento en el grosor de la zona reticular de la corteza suprarrenal y bioquímicamente por el aumento de las vías enzimáticas que llevan a la formación de andrógenos. Clínicamente se evidencia por un cambio en el olor del sudor corporal, que adquiere las características propias del adulto, y menos habitualmente por la aparición de vello púbico y axilar. [8, 9, 27]

En la gonadarquia, las neuronas secretoras de *hormona liberadora de gonadotropinas* (LHRH), ubicadas en el hipotálamo mediobasal, funcionan desde los 80 días de vida intrauterina, y permanecen hasta la mitad de la

gestación con una secreción tan alta como la observada en la menopausia. Posteriormente inicia una retroalimentación negativa que ejercen los esteroides sexuales producidos por la unidad fetoplacentaria. Lo anterior explica que el recién nacido presente niveles no detectables de *hormona folículo estimulante* (FSH) y de *hormona luteinizante* (LH). Después del nacimiento, la caída del estradiol producida por la separación de la placenta, estimula la secreción de gonadotropinas, induciendo niveles puberales alrededor del primer año de vida en el varón y los dos años en las niñas. El período prepuberal se caracteriza por una baja producción de FSH, LH y de esteroides sexuales. Esto se debe a una alta sensibilidad hipotálamo-hipofisiaria a los esteroides sexuales y a factores inhibitorios intrínsecos del sistema nervioso central, que actuarían frenando el generador del pulso hipotalámico.[5, 8, 9]

La frenación de este eje, comienza a disminuir a los 8 años de edad, permitiendo el inicio de la secreción pulsátil de LHRH, que representa el evento central en el inicio puberal. Estos pulsos, inicialmente nocturnos durante las etapas no REM del sueño, estimulan la síntesis y liberación de gonadotropinas hipofisiarias, las cuales a su vez determinan un aumento de la secreción de esteroides sexuales por las gónadas. En este momento los niveles promedios de LH son de dos a cuatro veces más elevados durante el sueño que en la vigilia. Posteriormente aparece un ciclo pulsátil diurno y aparece el patrón propio del adulto, caracterizado por pulsos de LH y FSH cada 90 a 120 minutos durante las 24 horas del día. Los niveles de FSH alcanzan su valor máximo hacia la mitad de la pubertad, mientras los niveles de LH y de estradiol aumentan hasta la pubertad tardía. [9, 27]

Se desconoce la señal precisa que inicia los acontecimientos de la pubertad. En las niñas, el esteroide que primeramente aumenta en la sangre es

la *dehidroepiandrosterona* (DHA), que comienza hacia la edad de 6 a 8 años. Después se produce un aumento de la androstendiona hacia la edad de 8 a 10 años. Los estrógenos no empiezan a aumentar hasta la edad de 10 a 12 años. Puede demostrarse una correlación positiva entre la edad ósea y el aumento de los esteroides suprarrenales. Si el comienzo de la pubertad es desencadenado por la primera hormona que en aumenta la circulación, debe pensarse entonces en la intervención de los esteroides suprarrenales. Por algún mecanismo desconocido, la DHA provoca una alteración en el sistema de retroalimentación hipotálamo-hipófisis-gonadal.[27]

En las niñas en etapas avanzadas de la pubertad, se establece una retroalimentación positiva o efecto estimulador de los estrógenos sobre la secreción de LH, requisito fundamental para que se inicien los ciclos ovulatorios. Un nivel de estradiol de 200pg/ml o más, estimula la secreción de LH y ovulación. Durante la pubertad no sólo aumenta la secreción espontánea de las gonadotropinas, sino que también aumenta su actividad biológica y la respuesta hipofisiaria al estimulo con LHRH exógeno, cambiando de un patrón predominantemente de FSH en el prepuber, a uno con predominio de LH. Se produce un aumento de prolactina el cual es proporcional al aumento de los estrógenos, y en ambos sexos, un aumento gradual de la hormona del crecimiento y somatomedinas que se correlacionan estrechamente con las diferentes etapas de Tanner. [9]

En el desarrollo puberal femenino, la FSH promueve la maduración de folículos ováricos y estimula la producción de estrógenos en las células de la granulosa. La LH estimula la formación de cuerpo lúteo, la ovulación y producción de progesterona, y en las células de la teca promueve la producción de testosterona. Los estrógenos inducen el desarrollo mamario, uterino y vaginal, el cierre epifisiario y el crecimiento estatural. La

progesterona estimula el desarrollo lobuloalveolar de la mama y ejerce una acción madurativa en el endometrio, transformándolo de proliferativo a secretor. [9]

Las gonadotropinas estimulan la síntesis y secreción de los esteroides gonadales. En el varón la testosterona proviene fundamentalmente de las células de Leyding del testículo, y sólo una mínima proporción deriva de la conversión periférica de la androstendiona adrenal y testicular. La testosterona induce el desarrollo del hábito corporal masculino y del cambio de la voz, pero debe convertirse a dihidrotestosterona para que ejerza su acción virilizante en los genitales externos, próstata, recesión temporal del pelo y barba. La FSH estimula el desarrollo del epitelio germinativo, espermatogénesis y aumento de los túbulos seminíferos, lo que inicia el aumento del tamaño testicular. La LH estimula las células de Leyding, aumentando la producción de vello pubico, facial y axilar, acné, desarrollo muscular y laríngeo, estímulo del crecimiento óseo y cierre epifisiario y el crecimiento estatural. Los estrógenos son responsables de la ginecomastia y probablemente del crecimiento estatural. [8, 9, 27]

2. Desarrollo puberal:

La determinación del grado de madurez sexual, es uno de los aspectos más importantes de la evaluación del crecimiento y desarrollo físico de los adolescentes, en las que se consideran sus relaciones con diversas variables biológicas, tales como el aumento de estatura y de peso, desarrollo muscular y las modificaciones bioquímicas.[11]

Como se mencionó anteriormente en el estado prepuberal, los niveles de esteroides sexuales circulantes están disminuidos por retroalimentación negativa al nivel del hipotálamo. La pubertad comienza con la disminución de

la inhibición hipotalámica en respuesta a factores aún no comprendidos del todo. El hipotálamo estimula la liberación durante el sueño de pulsos de gonadotropina y hormona del crecimiento desde la hipófisis anterior, dando lugar a los cambios somáticos y fisiológicos característicos de la edad resultando en la madurez sexual o estadios de Tanner.[5]

A medida que los estudios sobre crecimiento físico presentan sus resultados, han permitido comprobar las variaciones del mismo a través del tiempo. En el último siglo se ha comprobado una tendencia a una adolescencia más temprana, con una mayor aceleración del crecimiento, llegando a una madurez en un período más corto de tiempo, esta tendencia es conocida como ***tendencia secular***, la cual se debe más a factores ambientales y al mejoramiento de las condiciones nutricionales de los individuos, que a diferencias genéticas. Esta aceleración del crecimiento permite evaluar no sólo cambios de la constitución corporal, sino también en la estructura de la personalidad.[8, 22]

a. Cambios somáticos de la adolescencia:

El proceso de crecimiento en el hombre y la mujer antes de la adolescencia tenía una velocidad similar, pero posteriormente comienza a diferenciarse. En las mujeres el proceso se inicia entre los 9 y 10 años, alcanzado su máxima velocidad entre los 12 y 13 años. En cambio el varón inicia el estirón entre los 11 y 12 años, llegando a sobrepasar los valores de la mujer entre los 14 y 15 años.[22]

En los tres años que dura el estirón, el muchacho crece en promedio 23 cm, en tanto que las muchachas crecen 20 cm, sin embargo la velocidad individual de crecimiento, en cierto momento está determinada por la herencia relacionada con la estatura de los padres.[22]

Las dimensiones del cuerpo se aceleran en un orden bastante regular, generalmente la longitud de las piernas se produce 6 a 9 meses antes que la longitud del tronco. En cambio la anchura de hombros y tórax es la última en alcanzar su pico máximo. Las niñas presentan un crecimiento más pronunciado en el ancho de las caderas, mientras que los varones crecen más de los hombros. Ambos sexos presentan aumento en la masa muscular y aumento de la fuerza física, las cuales son más pronunciadas en el varón.[8, 9, 22]

i. Eventos puberales en la mujer:

En el 85 % de las mujeres el primer signo de desarrollo puberal es la aparición del botón mamario o telarquia, seguido por el crecimiento del vello púbico, vello axilar y la menarquia. En un 95 % la telarquia y el vello púbico aparecen entre los 8 y 13 años, y sólo un 3 % presentan un desarrollo de la mama antes de los 8.9 años.[5, 9, 22]

La menarquia aparece 1 a 2 años después del desarrollo de las mamas, generalmente entre los estados M3 y M4 de Tanner. En Chile la edad promedio de aparición es de 12.6 años, en Latinoamérica el rango normal de aparición está entre los 9 y 15 años. Antes de los 9 años se considera una menarquia precoz y después de los 16 años una menarquia tardía. En el momento de la menarquia el 50% de los ciclos son anovulatorios, por lo que estos presentan irregularidad menstrual durante dos años.[5, 8, 9, 11, 22]

Bajo influencia de las hormonas FSH y estrógenos, los ovarios, el útero (con un máximo de 8 cm), el clítoris, los labios mayores y menores aumentan de tamaño; el endometrio y la mucosa vaginal aumentan de grosor y esta última se torna húmeda, brillante y más rosada, al mismo tiempo hay un aumento del glucógeno vaginal, el cual induce el crecimiento de bacterias productoras de ácido, lo que predispone a infecciones por hongos.[5, 9]

ii. Eventos puberales en el varón:

En el varón, el primer signo puberal es el aumento de tamaño testicular, por la proliferación de los túbulos seminíferos. Este aumento inicia alrededor de los 9.5 años. Se considera puberal un tamaño testicular mayor o igual de 2.5 cm de largo, lo que corresponde a 4 ml. Este volumen se alcanza a una edad promedio de 11.6 años, aumentando gradualmente hasta llegar a 20 o 25 ml, que es el tamaño adulto. Posteriormente se inicia el crecimiento peneano y del vello púbico, y la aparición de la espermarquia durante la adolescencia intermedia. El desarrollo del pene y de los testículos se completa en alrededor de 3.5 años. El vello axilar aparece dos años después del pubiano y el facial en etapas tardías. La próstata y vesículas seminales crecen en forma paralela al pene y testículos.[5, 9]

b. Estadíos de madurez sexual: (EMS)

En 1962 Tanner diseñó una clasificación para poder entender los estadíos del desarrollo sexual del adolescente. Esta clasificación evalúa 5 grados del desarrollo mamario, el del vello púbico y el desarrollo genital, este último únicamente en los varones.[5, 9, 22]

i. Desarrollo mamario, (Tanner):

La clasificación del desarrollo mamario, no considera el tamaño ni forma de ella, ya que estas características son determinadas por factores genéticos y nutricionales.[5, 9, 22]

- **EMS I:** senos de preadolescente, no existe tejido mamario palpable, únicamente el pezón protruye y la areola no está pigmentada.

- **EMS II:** existe brote mamario, el tejido mamario se logra palpar debajo de la areola sin sobrepasar ésta. Hay elevación de los senos y de la papila, con un aumento del diámetro areolar. Es la etapa del botón mamario.
- **EMS III:** se caracteriza por el crecimiento de la mama y areola con pigmentación de ésta; el pezón aumenta de tamaño; la areola y la mama tienen un solo contorno.
- **EMS IV:** mayor aumento de la mama, con la areola más pigmentada y solevantada, por lo que se observan tres contornos (pezón, areola y mama).
- **EMS V:** mama de tipo adulta. El pezón protuye y la areola tiene el mismo contorno de la mama.

ii. Desarrollo del vello púbico (Tanner):

- **EMS I:** no existe vello de tipo terminal.
- **EMS II:** existe crecimiento de vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado, disperso en la base del pene o a lo largo de los labios mayores
- **EMS III:** vello en mayor cantidad, más obscuro, áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poca densa.
- **EMS IV:** características de adulto. Es mas grueso, rizado, abundante pero en menor cantidad, no se extiende hacia el ombligo o muslos.
- **EMS V:** se extiende hacia la cara interna de los muslos. Aparece el triangulo femenino de la mujer adulta. En el varón se extiende hacia el ombligo.

iii. Desarrollo genital en el varón (Tanner):

- **EMS I:** pene, testículos y escroto de tamaño infantil.

- **EMS II:** el pene no se modifica, mientras que los testículos y escroto aumentan levemente de tamaño. La piel del escroto se enrojece y se modifica su estructura haciéndose más laxa. El testículo alcanza un tamaño mayor de 2.5 cm.
- **EMS III:** El pene aumenta de grosor, los testículos y el escroto son más desarrollados (3.3 – 4 cm.).
- **EMS IV:** mayor crecimiento peneano, con aumento de su diámetro y desarrollo del glande, los testículos aumentan de tamaño (4.1 – 4.5 cm) y el escroto está más desarrollado y pigmentado.
- **EMS V:** órganos genitales propios del adulto, el largo testicular es mayor de 4.5 cm.

A continuación se presenta una correlación clínica de los estadíos de Tanner, tomado por la Organización Mundial de la Salud.[22]

Tabla 2.

Condición clínica	***Estadío de Tanner***
Aceleración del crecimiento	*3*
Varón bajo (gran potencial de crecimiento)	*2*
Varón bajo (bajo potencial de crecimiento)	*5*
Estatura definitiva (2 años post – menarquia)	*5*
Menarquia	*3 – 4*
Escoliosis progresiva	*2 – 3*
Acné	*3*
Ginecomastia Fisiológica	*2 – 3*
Enfermedad de Osgood-Schlatter	*3*

3. Sexualidad en la Adolescencia:

Se entiende por sexualidad humana una forma de expresión integral de los seres humanos vinculada a los procesos biológicos, psicológicos, sociales y culturales del sexo. La sexualidad es un elemento inherente al ser humano desde el momento de la concepción hasta la muerte. En consecuencia se vincula muy estrechamente con la forma de vida de los adolescentes y con la problemática de salud que puede aparecer en este momento o en etapas sucesivas del ciclo vital.[10]

Los cambios puberales aportan el componente biológico y ocurren con un ritmo e intensidad propios de cada adolescente, aunque por lo general aparecen antes en las mujeres. La caracterización del género del ser humano es el resultado de la intervención genética, hormonal y morfológica del individuo. Esta caracterización logra identificarse con la conducta, las connotaciones sexuales, tales como los gestos y las actitudes corporales, hábitos del habla, preferencias recreativas y contenido de los sueños. La expresión sexual, tanto homosexual como heterosexual, puede considerarse como resultado de todas las influencias sobre el individuo, tanto prenatales como postnatales. Las influencias inductivas de las hormonas sobre el sistema nervioso central pueden ejercer un efecto sobre los módulos de secreción hormonal y conducta sexual en el adulto.[10, 27]

La adolescencia con sus cambios puberales involucran el inicio de una intensa sexualidad y muchos sentimientos relacionados a esta que al ser expresados, generan dificultades en las interrelaciones entre padres e hijos produciendo un ocultamiento o mentira lo cual dificulta la comunicación franca, que conduciría a una maduración y desarrollo sexual bien orientado. Uno de los aspectos más influyentes en la sexualidad son las actitudes y valores acerca del comportamiento sexual, el género y el rol sexual.[10, 17]

La sexualidad no sólo engloba la conducta sexual, sino también el interés por el otro sexo y las fantasías, las actitudes hacia el sexo y su relación con las emociones y la conciencia de los roles definidos socialmente, etc.[5]

Como se ha manifestado anteriormente, el interés en el sexo aumenta durante la pubertad temprana. El adolescente ha desarrollado el sentimiento de quién o qué los atrae, esto no implica automáticamente tener relaciones sexuales. El comportamiento sexual puede ser una decisión tanto de no hacer como de hacer algo, incluyendo un beso, tomarse de las manos o masturbarse. En Guatemala la encuesta nacional sobre la juventud revela que los adolescentes se encuentran concientes de la sexualidad, sin embargo la educación sexual es un tema que no puede ser tratado con los padres y recurren a los amigos al momento de hablar de sexo. Censuran las relaciones prematrimoniales y prefieren mantener la virginidad en el momento del matrimonio.[22, 29]

Se ha sugerido que la masturbación es un prototipo de la actividad sexual solitaria, y es una actividad común a raíz de sus vivencias eróticas incrementadas. La eyaculación aparece por primera vez, normalmente durante la masturbación, y más adelante, espontáneamente durante el sueño. Los adolescentes precoces algunas veces se masturban socialmente. A la edad de 13 años un 5 % de las niñas y un 20 % de los varones manifiestan haber tenido relaciones sexuales. Varios estudios han demostrado que la educación sexual puede ayudar a retrasar el primer contacto sexual en los adolescentes que no están sexualmente activos. Para los adolescentes que ya tienen relaciones sexuales, la educación sexual puede fomentar el uso correcto y sistemático de la anticoncepción o protección contra enfermedades de transmisión sexual. Garita (1999) afirma que el adolescente se encuentra inmerso en un período donde las respuestas a la sexualidad ya no atraviesan por el control social del

matrimonio, donde se ha incrementado el espacio de tiempo donde se reconocen como sexuados. De esta forma el adolescente ha recurrido a estas actitudes en la búsqueda de salidas posibles, utilizando su impulsividad que los lleva a prácticas sexuales des-erotizadas, pero si hedonizadas, donde se someten a conductas de riesgo, tales como enfermedades de transmisión sexual y el VIH.[4, 17]

Algunos estudios reportan que la edad en que se realiza el primer coito en Chile se encuentra entre los 14 y 16 años para los varones y 14.8 y 17.9 para las mujeres. Según Fernández y colaboradores (2000) los adolescentes presentan su primer relación sexual a los 12.2 +/- 2.4 años de edad, de los cuales el 96% son adolescentes de escuelas públicas. A los 16 años, aproximadamente el 30% de las chicas y el 45% de los varones manifiestan tener relaciones sexuales con coito, mientras que el 17% se dedican a acariciarse y un 22% refieren besarse como única actividad sexual. Los adolescentes tienden a elegir tres opciones sexuales: el celibato, monogamia o experimentación polígama. Sin embargo a medida que la adolescencia va avanzando la experimentación sexual disminuye ya que el adolescente adopta una identidad sexual más estable.[5, 16]

a. Desarrollo psicosexual en la adolescencia:

Fariña de Luna elaboró una serie de etapas para poder sistematizar este desarrollo, el cual en cada adolescente comienza a distintas edades y posee ritmo propio.[10]

i. Primera etapa. (aislamiento):

Los cambios que un adolescente va sufriendo en su aspecto físico provoca un sentimiento de desconocimiento, provocando una interiorización

de su entorno. Los intereses sexuales se manifiestan por una movilidad intensa de su cuerpo y el empleo de un vocabulario vulgar en el que las referencias a lo sexual equivalen a lo excretorio. Abundan las conductas exhibicionistas y dificultad en el cumplimiento de los hábitos de higiene.

El impulso sexual se presenta de manera distinta para ambos sexos. En el varón existe una separación umbilical de la madre como objeto de identificación. Surge la necesidad de romper relaciones con el sexo opuesto. De ahí la formación de grupos cerrados de varones donde las niñas no tienen cabida. El impulso sexual no tiene un objeto específico, cualquier estímulo puede tomar carácter sexual. La masturbación es la conducta sexual más frecuente.

En las adolescentes el impulso sexual está en vías de organización y se presenta en lucha franca para no caer en la dependencia materna. La masturbación y las fantasías en torno a la búsqueda de la pareja sirven como forma de descarga de la tensión sexual.

ii. Segunda etapa. (Orientación incierta hacia la sexualidad):

La dependencia familiar se intenta desligar del adolescente conforme van sucediendo los cambios corporales, identificándose con otras personas. Es esta la etapa del mejor amigo, que representa su ideal del yo. Los sentimientos eróticos se canalizan a través de cuentos, chistes y largas conversaciones. La masturbación es una actividad frecuente y a veces puede haber conductas homosexuales como parte del proceso de elaboración de la identidad sexual.

iii. Tercera etapa. (Apertura a la heterosexualidad):

En esta etapa existe una mayor homogeneidad en la evolución del hombre y la mujer. Las relaciones entre ellos se caracterizan por ser efímeras, intensas y con un cambio rápido del objeto amoroso. El enamoramiento tiene un fuerte componente romántico. La sexualidad está presente a través de conversaciones, consideraciones filosóficas y fantasías eróticas. La masturbación constituye una actividad sexual muy frecuente.

iv. Cuarta etapa. (Consolidación):

La identidad sexual se ha ido estructurando y existe en esta etapa una mayor estabilidad afectiva que favorece la búsqueda del objeto amoroso único. Si el desarrollo psicosexual se ha cumplido en forma adecuada se habrá logrado una madurez afectiva que posibilite la inserción en el mundo adulto.

Para que los jóvenes se encuentren en condiciones de ejercer su sexualidad en forma plena, libre y responsable existen tres niveles de maduración que se deben cumplir.[10]

- Nivel biológico: determinado por el funcionamiento del aparato genital y los cambios neuroendocrinos que implica la pubertad.
- Nivel emocional: se logra cuando la estabilidad emocional permite que se encuentre en una sola persona una serie de atributos que determinan una resonancia afectiva duradera.
- Nivel social: entendido como el nivel de maduración que permite actuar con responsabilidad hacia sí mismo y los demás. Ello implica el desarrollo de dos aspectos fundamentales: la capacidad para la toma de decisiones a partir de un pensamiento crítico sustentado en los propios

valores, y la posibilidad de hacerse cargo de las consecuencias que sus decisiones conllevan.

b. Identidad sexual:

El logro de la identidad total del individuo constituye el objetivo primordial de la adolescencia, que le permite integrarse como un todo único y diferente a la vez. La identidad sexual es uno de los elementos fundamentales de esta identidad total, esto se conceptualiza como la parte de la identidad que posibilita a cada persona reconocerse , asumirse y actuar como un ser sexual. La orientación sexual está basada en los sentimientos de atracción sexual y emocional hacia los varones o hacia las mujeres o hacia ambos sexos. La mayoría de los seres humanos desarrollan atracción hacia el sexo opuesto, una proporción más pequeña hacia el mismo sexo y algunos hacia ambos.[10, 21]

Los elementos necesarios para la adquisición de la identidad sexual según Sarrel y Sarrel son los siguientes:

- Toma de conciencia de ser un ser sexuado y sexual
- Construcción de una imagen corporal relativamente libre de distorsión.
- Ausencia de conflicto o confusión acerca de la orientación sexual
- Posibilidad de incorporar lo afectivo como elemento enriquecedor del vínculo sexo-erótico
- Progresiva satisfacción en la vida sexual, libre de disfunciones o de compulsión.
- Responsabilidad hacia sí mismo, la pareja y la sociedad en el ejercicio de la sexualidad.
- Reconocer el valor de la sexualidad en la vida de los seres humanos, superando sentimientos de culpa, vergüenza o dificultades surgidas en la infancia.

- Corte gradual de los lazos libidinosos con los padres.
- Reconocimiento de lo que le resulta eróticamente, placentero o desagradable.

i. El adolescente homosexual y lesbiana:

Para el adolescente homosexual el proceso de crecer en una cultura homofóbica ejerce el efecto de impedir su desarrollo psicosocial durante la juventud. Para muchas personas, el proceso de asumir su homosexualidad, ya sea a los 20, 40 o 60 años se convierte en un período de volver a vivir la adolescencia, un período de insertarse en el contexto social, emocional y físico, necesario para pasar efectivamente por las etapas del desarrollo psicosocial adolescente.[22]

La experiencia sexual tiende a desarrollarse de manera diferente entre los varones y las mujeres, si bien ambos se encuentran bajo la presión de tener relaciones sexuales heterosexuales, para probar que no son homosexuales o lesbianas. En general las primeras relaciones sexuales con personas del mismo sexo en muchachos homosexuales tienden a ser despersonalizadas, con personas que no conocen ni desean conocer. Las adolescentes lesbianas tienden a tener una serie de lazos emocionales intensos con otras adolescentes y mujeres. Aquellas que tienen experiencias sexuales tienden a tener parejas de mayor edad que ellas. Muchos de estos acontecimientos provocan el rechazo por el resto de la sociedad, produciendo un sentimiento de inferioridad, haciendo a un lado los sentimientos que estos jóvenes puedan tener. Al mismo tiempo esto crea una expectativa de rechazo el cual es asociado con la violencia que en un momento dado pudiera aparecer en contra de ellos, y ser objeto de abusos homofóbicos.[22]

4. Consideraciones psicosociales de la adolescencia:

Como se ha mencionando, en la adolescencia ocurren cambios rápidos y notables como la maduración física, la maduración cognitiva y el desarrollo psicosocial, el cual es una compresión de uno mismo en relación a otros. Cada una de estas áreas es independiente de las otras, no obstante todas están estrechamente vinculadas.[22]

El desarrollo psicosocial, debe tener lugar dentro de un contexto social. Es el proceso de aprendizaje de sí mismo en relación con los compañeros y los adultos, lo que genera y desarrolla la identidad con el ¿quien soy?, la intimidad, la integridad, la independencia psicológica, (la cual le permitirá la toma de decisiones y asumir funciones y responsabilidades del adulto), y posteriormente la independencia física, dándole la capacidad de dejar a la familia y ganarse su propio sustento. Estas diferentes tareas se van enfrentando paulatinamente a lo largo de la adolescencia.[22]

Durante la adolescencia temprana existe una tendencia al distanciamiento familiar y la participación en actividades grupales con los compañeros del mismo sexo. Las amistades femeninas pueden centrarse en la puesta en común de confidencias, mientras que las relaciones masculinas pueden enfocarse más sobre actividades compartidas y en la competición. Estos cambios con frecuencia desencadenan conflictos por la dificultad de aceptar la separación. No todos los muchachos se revelan y no todos los padres rechazan tales afirmaciones de independencia como signos de insurrección. El distanciamiento de la familia con frecuencia implica elegir adultos ajenos a ellos como modelos de rol y desarrollar relaciones estrechas con profesores particulares o los padres de otros niños. Se pone en evidencia la necesidad de privacidad. [5, 22]

Como se ha venido mencionando, la pubertad establece relaciones tirantes entre los adolescentes y sus padres. En la adolescencia intermedia los jóvenes pueden volverse distantes hacia sus padres, reorientando las energías emocionales y sexuales hacia las relaciones con los compañeros. La conducta es predominantemente exploratoria, buscando alternativas, actividades y puntos de vista. Las salidas en parejas pueden convertirse en el equilibrio en la relación paternofilial. A medida que el adolescente sale en pareja, más a menudo, disminuye su necesidad de pertenecer a grupos del mismo sexo. El atractivo físico y la popularidad siguen siendo factores cruciales tanto en las relaciones con los compañeros como en la autoestima. A menudo los adolescentes intermedios empiezan a pensar seriamente sobre lo que quieren hacer de adultos.[5, 22]

En la adolescencia tardía la experimentación sexual disminuye a medida que se adopta una identidad sexual más estable. La cognición tiende a ser menos egocéntrica y aumentan los pensamientos sobre conceptos como la justicia, el patriotismo y la historia; se logra modificar la capacidad de abstraer hacia la de planificar el futuro. Los grupos políticos o religiosos que prometen respuestas a cuestiones complejas pueden suscitar una gran atracción. La relación con la familia a veces vuelve a ser importante, con una visión menos crítica y una actitud menos beligerante hacia los padres. La lentificación de los cambios físicos permite que el autoconcepto y la imagen corporal sea más estable. Las relaciones íntimas son también un componente importante para muchos adolescentes mayores, si se goza de un amor y un compromiso mayor. Sin embargo esta cercanía mutua con el otro sexo lleva muchas veces a aproximaciones físicas y a veces el contacto sexual.[5, 22]

a. Conductas riesgosas del adolescente:

Las conductas que en la adolescencia se asumen, para poder ser comprendidas en su totalidad, se deben de analizar en relación de los aspectos psicosociales.

En la adolescencia la exploración y los comportamientos generadores de riesgos pueden comprometer la salud, el proyecto de vida y la supervivencia propia y ha pasado a contribuir una preocupación importante. Entre estos comportamientos se pueden mencionar: el alcoholismo, la deserción escolar, embarazo precoz, abuso de drogas, suicidio y otras conductas destructivas. Cada etapa del ciclo vital tiene sus riesgos determinados por las destrezas que permiten las condiciones biológicas, así como los canales de capacitación, apoyo y protección que la sociedad brinda. Por lo tanto las consecuencias destructivas varían en relación al proceso de maduración biológica, social y psicológica.[28]

La modernización ha traído consigo una débil y contradictoria estructuración del apoyo ofrecido a este período del crecimiento. Conforme se va obteniendo la madurez para laborar en la sociedad, se iniciará un proceso de incorporación a la vida laboral, y con esto una función social. Sin embargo, estos dos aspectos se han ido postergando. Se ha logrado una aceleración en el crecimiento y desarrollo cognitivo, pero no existe una capacidad en la sociedad para poder comprender y asimilar el número de jóvenes que se van incorporando a ella. El adolescente se caracteriza por replantearse su definición personal y social a través de una individualización, generando una vulnerabilidad específica. Este proceso hace que el joven se incorpore al hogar sin cuestionarse sus normas y disposiciones. En este momento los adolescentes son desafiantes, reclamando la separación y confrontación con el medio, con sus dificultades e inconsistencias. [28]

Para analizar el riesgo es necesario diferenciar los factores intervenientes, externos y conductuales, la capacidad de alarma del individuo, y los mecanismos protectores y de mediación del riesgo con que se cuenta para enfrentar la situación:

- Establecimiento y mantención de la autoestima.
- Destrezas cognitivas, emocionales y sociales.
- Reducción del impacto del riesgo.
- Reducción de las reacciones negativas en cadena, impidiendo reacciones adaptativas inadecuadas e impidiendo que intervengan las reacciones negativas de otras personas.
- Abrir oportunidades, proponiéndose metas, etc.

La apertura de oportunidades amplía el campo de la experiencia, permitiendo a los adolescentes contar con cualidades para una inserción exitosa y ofrece metas que mueven a posponer seudosoluciones inmediatas y riesgosas; la reducción de las reacciones negativas en cadena impide repetir respuestas adaptativas inadecuadas y no facilita las actitudes negativas de otras personas.

La dimensión social en el adolescente puede influir en la aparición de ciertas conductas de riesgo y pueden conducir a resultados negativos en los jóvenes. En el plano social, el proceso de individualidad puede producirse en el marco de dos situaciones:

- Cuando los jóvenes cuentan con la posibilidad y la capacidad de articular el dominio sobre sus necesidades y la separación paulatina del grupo primario de dependencia.
- Cuando la sociedad no les brinda oportunidades para hacerlo ni fomenta el desarrollo de las capacidades requeridas.

La situación social se considera favorable cuando: existe un soporte familiar abierto capaz de asimilar los cambios requeridos para la individualización del adolescente; la cultura ofrece desafíos estructurados que permiten el tránsito a nuevas posiciones dentro de las sociedades más primitivas; el ámbito social valoriza y estructura oportunidades para la participación social.[28]

La ausencia de espacios sociales debidamente estructurados para permitir la inserción social y el desarrollo positivo de la identidad se produce cuando: existe una estructura familiar monoparental o extendida que puede funcionar en forma conflictiva y no brindar un soporte estable a los cambios propios de la adolescencia; los desafíos que se ofrecen al sector adolescente son desarticulados, consumistas o efímeros; las oportunidades de gratificaciones y opciones de relevancia social constructiva son restringidas.[28]

La maduración física, social y psicológica permite el desarrollo cognoscitivo apropiado, la discriminación de las variables sociales, y la elección de conductas y objetivos para una inserción social exitosa. Existen destrezas emocionales, cognoscitivas y sociales fundamentales para una adecuada inserción social:

- Las destrezas emocionales permiten la elección de conductas y la adecuada articulación afectiva con el contexto. Surgen como respuestas posibles la explosividad, los temores, los impulsos pobremente controlados, y el enfrentamiento fóbico o contrafóbico de las situaciones, y se facilitan las conductas de provocación, trasgresión y violencia.

- Las destrezas sociales permiten generar e implementar soluciones efectivas ante los problemas interpersonales y enfrentar situaciones del ámbito micro y macro social de formas que disminuyen el riesgo y la destructividad. La ausencia de estas destrezas se evidencia en la carencia de comportamientos afectivos o de motivación. Las enfermedades de transmisión sexual y el abuso de drogas pueden relacionarse con estas condiciones.
- Las destrezas cognoscitivas conducen a la creación de soluciones alternativas y la especificación de cada paso requerido para alcanzar las metas. El pensamiento es causal y tiene consideración por las consecuencias. La ausencia de estas destrezas se traduce en dificultades para solucionar los problemas, y en el desconocimiento de conductas que faciliten la interacción. El embarazo durante la adolescencia puede darse en estas condiciones.

Tal y como Suárez y Krauskopf [28] afirman, "los esfuerzos de promoción, protección e intervención en la salud de los adolescentes deben ser amplios e intersectoriales para rendir mayores resultados en cuanto a la prevención de factores biopsicosociales, conductas de riesgo, estilos de vida y factores ambientales que condicionan el desarrollo humano en este período particular de la vida".

5. Nutrición del Adolescente:

Una adecuada nutrición es necesaria para la buena salud de los adolescentes y su buen desarrollo biológico, relacionados con los cambios en la composición corporal.[15, 22]

Para poder evaluar el estado nutricional, se debe tomar en cuenta: la aceleración de la velocidad del crecimiento; el consumo ideal de proteína,

calorías y vitaminas, que casi siempre está muy lejos de las posibilidades económicas y de la realidad social de la mayoría de los adolescentes que viven en áreas pobres; los aspectos emocionales y los valores culturales de la alimentación, con sus efectos favorables y desfavorables en las actividades regulares de la vida de los adolescentes. *(15)*

La velocidad del aumento de la estatura y del aumento de peso guardan relación entre sí de influencias recíprocas y aportan de 15 a 20 % de la estatura y 50 % del peso final de la persona adulta. De ahí la importancia de la nutrición en la duplicación de la masa corporal durante la pubertad. La velocidad del aumento de peso coincide con la de la estatura en el sexo masculino, pero ocurre 6 a 9 meses después del estirón en el sexo femenino. Esa velocidad de aumento de estatura y de peso también debe relacionarse con el estadío de desarrollo puberal. Las necesidades nutricionales se reducen después de la menarquia y, en ambos sexos, después de la fusión total de las epífisis óseas y al final de esa etapa de maduración biológica. Durante la pubertad, los jóvenes del sexo masculino engordan a mayor velocidad y su crecimiento óseo continúa durante un período mayor que el observado en las mujeres.*(15, 22)*

a. Necesidades nutricionales:

En este período, las necesidades nutricionales se relacionan directamente con los cambios en la composición corporal, y guardan un vínculo más estrecho con la edad fisiológica que con la cronológica. Hay que considerar siempre la etapa de maduración, el estadío del desarrollo puberal y sexual, y la velocidad del crecimiento. Es útil dividir las etapas del crecimiento puberal en: *(15)*

- Velocidad prepuberal.

- Aceleración de la velocidad de crecimiento, con un estirón puberal máximo que dura de 18 a 24 meses.
- Desaceleración de la velocidad del crecimiento que ocurre en los 24 a 36 meses siguientes.

i. Energía:

Para establecer cuales son las necesidades calóricas se da preferencia al empleo del índice de calorías por unidad de altura, por edad y sexo (kcal/cm). La máxima ingesta calórica de las mujeres, alrededor de 2550 Kcal., tiene lugar en la época de la menarquia, alrededor de los 12 años. La ingesta calórica paralela de los hombres ocurre durante el punto máximo del estirón puberal y aumenta progresivamente hasta 3400 Kcal. a los 16 años, para disminuir luego en proporción de unas 500 Kcal. hasta los 19 años. En general un desequilibrio calórico constante de 500 kcal/día modifica el peso corporal en aproximadamente 450 g/semana. Aproximadamente el 9 al 15 % de las calorías derivan de las proteínas, el 45 al 55 % de los carbohidratos, y el 35 al 45 % de las grasas.[5, 15]

Conforme este crecimiento se va presentando las actividades cotidianas y los ejercicios físicos, tienen un costo energético sumamente variable. Los ejercicios vigorosos o prolongados no deben exceder de 10 horas semanales, sin una correcta reposición nutricional y calórica. Varios estudios realizados a adolescentes deportistas con anorexia nerviosa o con DPC crónica leve y prolongada demostraron que los efectos del déficit energético marginal ocasionaron alteraciones del ritmo y la velocidad del crecimiento.[15]

ii. Proteínas:

En el adulto el 20 % del peso corporal lo constituyen proteínas. La necesidad de estos nutrientes guarda relación más estrecha con la edad fisiológica y el estadío de maduración sexual y biológico, que con la edad cronológica del adolescente. Además de la ingesta diaria, existen factores que influyen en el metabolismo proteínico, como la composición de aminoácidos de la dieta, la suficiencia de la ingesta calórica, el estado nutricional previo y los trastornos generales. Sin la ingesta calórica adecuada, las proteínas se utilizan en la generación de glucosa y no para la síntesis de tejidos.[5, 15, 22]

Se debe recalcar que por su alto costo económico, las proteínas animales más comunes como las carnes rojas, leche, queso y huevos, se pueden sustituir por carne blanca o de pequeños roedores, además de carnes secas o cecinas, o proteína vegetal, como la soya, cereales, etc.[15, 22]

Además de sus funciones en el crecimiento, las proteínas proveen solutos para el equilibrio osmótico; hemoglobina, en donde se evidencia su déficit por la presencia de anemia, producción de enzimas, anticuerpos y estructuras protectoras del cuerpo como las uñas y el pelo.[5]

iii. Minerales:

Durante el estirón puberal aumenta la necesidad de todos los minerales, en especial del calcio por el aumento de la masa ósea. Cerca del 99% se encuentra en los huesos, lo que tiene un profundo efecto en las necesidades dietéticas del adolescente. Al mismo tiempo el calcio favorece la contracción muscular, la irritabilidad nerviosa, la coagulación sanguínea, la actividad cardiaca y la producción de leche.[5, 15, 22]

Otro de los minerales importantes en el desarrollo es el hierro; su deficiencia es tan común en la adolescencia, sin embargo pasa desapercibida o

queda relegada a un segundo plano terapéutico. Las diferencias raciales, genéticas, sexuales, el tamaño corporal biológico y el estadío puberal, además del patrón socioeconómico y dietético, crean necesidades bien definidas en la adolescencia. Un factor importante para poder determinar la cantidad de hierro en la dieta diaria es la disponibilidad de hierro ingerido, es decir su grado de absorción. Los principales factores de la absorción del hierro son la combinación dietética de factores inhibidores (tanino en el té y el café y polifenoles en algunas nueces y legumbres) y de factores facilitadores (ácido ascórbico, ácido láctico, carnes, aves y pescado), además de los factores del propio individuo con su estado general de salud y nutrición. Las principales funciones del hierro es pertenecer a la estructura de la hemoglobina y mioglobina para el transporte de oxigeno y anhídrido carbónico; pertenecer a la estructura de enzimas oxidantes, citocromo C y catalasa.[5, 15, 22]

La necesidad diaria de otros minerales como magnesio, fósforo, yodo, cobre, cromo, cobalto y flúor, también aumentan en la adolescencia. El flúor previene las caries dentales y cuando la red de abastecimiento público no es fluorada hay que consumir alrededor de 1.5 mg diarios.[15]

También debe de tenerse en cuenta los principales electrólitos, como sodio, potasio y cloro y la necesidad diaria de agua, sobretodo de los adolescentes atletas. [15]

Junto a estos minerales se ha comprobado que un aporte adecuado de zinc, favorece el crecimiento y regula el desarrollo sexual, al igual que ciertas hormonas y la piel, y afecta la síntesis proteica. Las concentraciones bajas de zinc conduce a una mayor perdida de peso, problemas cutáneos y una disminución de la líbido. Esta deficiencia de zinc es más común y frecuente que exista en personas que consumen dietas estrictamente vegetarianas. También se ha comprobado que un aporte extra o suplementario favorecen a la

disminución de la tensión premenstrual y depresión post-parto. El zinc puede obtenerse de carnes rojas, huevos, mariscos, legumbres, frutos secos, especialmente manías y semillas de girasol.[23]

iv. Vitaminas:

Se puede afirmar que las necesidades vitamínicas aumentan en forma proporcional a la velocidad del crecimiento y del desarrollo puberal, y que dependen de la ingesta calórica, sobretodo de carbohidratos.[15]

Los profesionales de la salud que tratan directamente con los adolescentes deben valorar en su orientación dietética los derivados naturales y de bajo costo que contengan vitaminas del complejo B, ácido fólico, vitamina B12 (cobalaminas) y B6 (piridoxinas), niacina, riboflavina y tiamina, además de vitaminas C, A, E y D y suplementar la alimentación de las jóvenes embarazadas y los atletas.[15]

b. Medidas antropométricas relacionadas a la nutrición:

La antropometría es el método más utilizado para la evaluación del estado nutricional del ser humano. Casi todas las enfermedades pueden afectar el crecimiento, pero en la práctica, en los países en desarrollo, las deficiencias en el crecimiento son producidas por dos factores que se pueden predecir: la alimentación inadecuada y las enfermedades infecciosas. En general es razonable suponer que el efecto de las infecciones sobre el crecimiento se debe a su repercusión sobre el metabolismo y la nutrición. Aunque, el retardo en el crecimiento físico no es necesariamente el indice más sensible de una nutrición inadecuada en las formas leves, provee una visión general de la nutrición.[6]

i. Talla:

La talla viene siendo la medida más utilizada para estimar el crecimiento lineal o del esqueleto, esta medida relativamente insensible a deficiencias nutricionales agudas, pero muestra una adecuada visión del estado nuticional pasado. Este estado de nutrición puede evaluarse por medio de la medida antropométrica de talla vrs edad.[(6)]

ii. Peso:

Es la medida antropométrica que con más frecuencia es utilizada en los servicios de salud y nutrición. Es la única mediad del estado nutricional que generalmente se obtiene al momento del nacimiento y es la medida más popular en cualquier población. Como es una medida que evalúa el estado nutricional actual, esta puede ser evaluado por medio del índice de peso/talla.[(6)]

VI. MATERIAL Y METODOS

A. Metodología:

1. Tipo de estudio:
    a. De acuerdo a la profundidad: **descriptivo.**
    b. De acuerdo al diseño: **no experimental.**
    c. De acuerdo a la forma de recolección de datos: **transversal.**

2. Sujeto de estudio:
    a. Estudiantes de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, de ambos sexos, comprendidos entre los 13 y 18 años de edad.

3. Población de estudio:
    a. Se tiene un universo de 1537 estudiantes de ambos sexos de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango, comprendidos entre 13 y 18 años, de la cual se realizó un muestreo aleatorio simple sin reemplazo con una confiabilidad del 90%, obteniendo una muestra de 526 estudiantes.

4. Criterios de Inclusión y exclusión:
    a. Criterios de Inclusión:
        i. Estudiantes de 13 a 18 años, de ambos sexos, de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango.

    b. Criterios de Exclusión:
        i. Estudiantes que no estén dentro del rango de edad determinada para el estudio.
        ii. Escuelas Primarias del Municipio de Patzún, Chimaltenango.
        iii. Escuelas Secundarias que no se encuentren dentro del casco urbano del Municipio de Patzún.

5. Variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN		Escala de Medición	Unidad de medición
	Conceptual	Operacional		
Edad Cronológica	Edad de un individuo expresada como el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento, y que se expresa en años. (7)	Tiempo en días, meses y años obtenidos a través de la encuesta realizada.	Cuantitativa	Días, Meses, Años, cumplidos.
Adolescencia	Período del desarrollo humano comprendido entre el comienzo de la pubertad y la edad adulta. Inicia entre los 10 y 13 Años y finaliza hasta la edad de 18 a 20 Años. [5,7]	Período establecido con la edad cronológica, obtenido a través de la encuesta realizada.	Cuantitativa	Días, Meses, Años, Cumplidos.
Sexo	Clasificación en macho o hembra basada en numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas. (7)	Diferenciación entre mujer y hombre por medio de la encuesta realizada.	Nominal	Masculino, Femenino.
Menarquia	Primera menstruación que supone el comienzo de la función menstrual cíclica. Suele aparecer entre los 9 y 17 años. (7)	Edad de primera menstruación, obtenida de la encuesta.	Cuantitativa	Edad de primera menstrua-ción.
Primera eyaculación	Primera emisión rápida y violenta de un liquido, especialmente del semen.	Edad en la que el muchacho presentó su primera eyaculación.	Cuantitativa	Edad de primera eyaculación.
Peso	Fuerza ejercida sobre un cuerpo por la gravedad de la tierra. (7)	Cantidad de libras o kilos del adolescente obtenida a través de la medición en una pesa.	Cuantitativa	Libras, Kilogramos.

VARIABLES	DEFINICIÓN		Escala de Medición	Unidad de medición
	Conceptual	Operacional		
Estado nutricional	Estado en el cual la calidad de la comida y las costumbres alimentarias proporcionan la nutrición a través de la asimilación de la comida por los tejidos.	Estado del adolescente obtenido mediante la relación del peso, la talla y la edad, utilizándo una pesa calibrada y cinta métrica.	Cuantitativa	Adecuaciones de Peso/talla Talla/edad Indice de masa corporal (IMC)
Talla	Medida utilizada para estimar el crecimiento lineal del esqueleto.(7)	Cantidad de metros y centímetros del adolescente obtenido por cinta métrica.	Cuantitativa	Metros, centímetros
Desarrollo puberal	Fase del desarrollo en la cual los genitales alcanzan su madurez y aparecen los caracteres sexuales secundarios. En las mujeres entre los 11 y 13 años, en los varones entre los 12 y 14 años de edad. (7)	Fase del desarrollo sexual, obtenido por medio de una encuesta de autollenado en donde el adolescente de acuerdo a su percepción marcará con una "X" el desarrollo que se presentará en tres diferentes esquemas relacionados a mamas (para las mujeres), vello púbico (para ambos sexos) y desarrollo genital en los varones.	Cualitativa	Categorías de madurez sexual: Tanner I. Tanner II. Tanner III. Tanner IV. Tanner V.
Factores psicosociales	Factores que determinan el comportamiento psicológico y social de un individuo.	Características psicosociales obtenidas mediante la encuesta.	Cualitativa	Situación económica, Integración familiar, Abuso físico o sexual, Alcoholismo, Drogadicción, Inicio de relaciones sexuales Orientación sexual, Religión.

Conocimiento de sexualidad	Información que una persona posee sobre los aspectos relacionados con la sexualidad humana.	Nociones concebidas por el adolescente, obtenidas a través de la encuesta realizada.	Cualitativa	Grado de información que poseen los adoles-centes obte-nidas por respuestas de preguntas directas.

6. Instrumento de recolección de datos:

   Se estructuró una encuesta anónima de autollenado, con preguntas cerradas y de selección múltiple, abarcando un total de 22 preguntas. Dicha encuesta contempla aspectos de tipo nutricional, utilizando datos antropométricos recabados por el investigador, aspectos psicosociales, y de conductas sexuales y educación sexual. (Ver anexos)

7. Ejecución de la investigación:
   a. El estudiante investigador realizó visitas a las diferentes escuelas del casco urbano del Municipio de Patzún, en donde se entregó una encuesta de autollenado a los estudiantes que sean seleccionados para el estudio, dando las respectivas instrucciones de la forma en que deben responder a cada una de las preguntas.
   b. Junto a los maestros de cada una de las escuelas en el momento de la visita se realizó la toma de medidas antropométricas (peso, talla) necesarias para el estudio el mismo día que se les pasó la encuesta.

8. Presentación de resultados y tipo de tratamiento estadístico:
    a. Se tabularon los resultados y se presentan en forma de cuadros, realizando un análisis de tipo ordinal utilizando percentiles, relacionando al estado nutricional con el desarrollo puberal, y factores psicosociales con el desarrollo puberal obtenido, para poder determinar la influencia sobre la sexualidad.

9. Consideraciones éticas:
    a. Con el desarrollo de esta investigación se respeta a los adolescentes puesto que la información que se obtiene mediante la encuesta está sujeta al secreto profesional que todo médico o profesional de la salud debe guardar hacia sus pacientes o población de influencia.

B. Recursos:

1. Materiales físicos:
    a. Hojas de papel Bond.
    b. Escuelas de secundaria del casco urbano del municipio de Patzún.
2. Humanos:
    a. Estudiantes de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, del departamento de Chimaltenango.
    b. Maestros de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún, del departamento de Chimaltenango.
    c. Estudiante investigador.
    d. Asesor y revisor de Tesis.

3. Económicos:

a.	Hojas de papel bond	Q. 200.00
b.	Tinta para impresora	Q. 240.00
c.	Material de investigación	Q. 600.00
d.	Transporte	Q. 500.00
e.	Fotocopias	Q. 400.00
f.	Impresión de tesis	Q. 950.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

Edad y sexo de los adolescentes de las escuelas del casco urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango.

	Edad en años							
Sexo	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**n***	**%**
Femenino	42	72	76	53	21	2	266	50,5
Masculino	31	45	77	52	41	14	260	49,4
Total	**73**	**117**	**153**	**105**	**62**	**16**	**526**	**100,0**

*n: número de casos

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 2

Estado Nutricional de los Adolescentes de las Escuelas de secundaria del casco Urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango

	Indice de Masa Corporal						
Peso / Talla	**Deficiente**	**Normal**	**Sobrepeso**	**Obesidad Moderada**	**Obesidad Severa**	**n***	**%**
Obesidad	0	34	27	5	36	102	19,3
Normal	80	289	3	1	5	378	71,8
Leve	41	2	0	0	0	43	8,1
Moderado	2	1	0	0	0	3	0,5
Severo	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	**123**	**326**	**30**	**6**	**41**	**526**	**100,0**

*n: número de casos

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 3

Índice de Talla / Edad en relación al

Desarrollo Mamario según Tanner

Talla / Edad	I	II	III	IV	V	nr*	n[Þ]	%
Normal	1	7	29	42	4	-	83	31,2
Leve	3	20	64	35	6	-	128	48,1
Moderada	3	3	28	11	2	-	47	17,6
Severa	0	0	0	5	0	-	5	1,8
Total	7	30	121	93	12	3	266	100,0

*nr: no respondieron; Þ n: número de casos

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 4

Índice de Talla / Edad en relación al

Desarrollo Púbico en mujeres según escala de Tanner

Talla / Edad	I	II	III	IV	V	Nr*	n[†]	%
Normal	0	21	21	40	2	-	82	30,8
Leve	0	43	49	35	1	-	128	48,1
Moderada	0	15	20	11	1	-	47	17,6
Severa	0	1	0	3	0	-	4	1,5
Total	0	80	90	89	3	5	266	100,0

*nr: no respondieron, † n: número de casos

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No.5

Índice de Talla / Edad en relación al desarrollo genital en varones según escala de Tanner

Talla / Edad	I	II	III	IV	V	nr*	n†	%
Normal	0	10	30	37	30	-	107	41,1
Leve	1	12	38	43	23	-	117	45,0
Moderada	1	1	2	15	2	-	21	8,0
Severa	0	0	2	0	0	-	2	0,7
Total	**2**	**23**	**72**	**95**	**55**	**13**	**260**	**100,0**

*nr: no respondieron; † n: número de casos

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 6
Clasificación de Tanner para el Desarrollo Mamario en Mujeres, según edad

	Clasificación Tanner para desarrollo Mamario					
Edad	**I**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**Total**
13	3	14	14	10	1	42
14	3	9	36	22	0	70
15	1	5	37	27	6	76
16	0	2	25	23	2	52
17	0	1	9	8	3	21
18	0	0	0	2	0	2
Total	**7**	**32**	**121**	**92**	**12**	**263***

***** El total que se presenta en este cuadro no incluye a las adolescentes que no respondieron en la encuesta.

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 7

Clasificación de Tanner para Desarrollo Pubico en Mujeres, según edad

	Clasificación Tanner para desarrollo Pubico					
Edad	**I**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**Total**
13	0	23	12	6	1	42
14	0	26	22	22	0	70
15	0	13	32	31	0	76
16	0	10	21	20	1	52
17	0	8	3	9	1	21
18	0	1	0	1	0	2
Total	**0**	**82**	**90**	**89**	**3**	**263***

***** El total que se presenta en este cuadro no incluye a las adolescentes que no respondieron en la encuesta.

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 8
Relación entre el Estado Nutricional previo y Edad de la Menarquia.

Edad menarquia	Estado Nutricional según Talla / Edad				
	Severa	**Moderada**	**Leve**	**Normal**	**Total**
9 años	0	0	0	1	1
11 años	0	1	6	5	12
12 años	1	8	38	37	84
13 años	2	16	54	21	93
14 años	1	15	20	8	44
15 años	0	3	5	4	12
Total	4	43	123	76	246

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 9

Clasificación de Tanner para Desarrollo Genital en Varones según edad

	Clasificación Tanner para desarrollo Genital					
Edad	**I**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**Total**
13	1	7	13	4	0	25
14	0	8	15	17	3	43
15	0	5	25	29	15	74
16	1	2	9	24	14	50
17	0	1	8	17	15	41
18	0	0	2	4	8	14
Total	**2**	**23**	**72**	**95**	**55**	**247***

***No incluye a los que no respondieron (5%)**

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 10
Factores psicosociales de los adolescentes de las escuelas del casco Urbano del Municipio de Patzún, Chimaltenango

Variables	M	%	F	%	N	%
Familia						
Padre y Madre	220	41,82	233	44,29	453	86,1
Un solo padre	25	4,75	23	4,37	48	9,1
Otros	7	1,33	5	0,95	12	2,2
Nr/ns	8	1,52	5	0,95	13	2,4
Educación/padres						
Analfabeta	17	3,23	29	5,51	46	8,7
Primaria	148	28,13	145	27,56	293	55,7
Secundaria	62	11,78	64	12,16	126	23,9
Universitaria	16	3,04	22	4,18	38	7,2
Nr/ns	16	3,04	7	1,14	23	4,3
Relación Familiar						
Buena	155	29,46	171	32,50	326	61,9
Regular	91	17,30	84	15,96	175	33,2
Mala	2	0,38	2	0,38	4	0,7
No hay relación	2	0,38	2	0,38	4	0,7
Nr/ns	10	1,90	7	1,33	17	3,2
Religión						
Católica	137	26,04	156	29,65	293	55,7
Evangélica	87	16,53	95	18,06	182	34,6
Ninguna	18	3,42	9	1,71	27	5,1
Otra	6	1,14	0	0,00	6	1,1
Nr/ns	12	2,28	6	1,14	18	3,4
Drogas						
Si consume	68	12,92	19	3,61	87	16,5
No consume	183	34,79	232	44,10	415	78,8
Nr/ns	9	1,71	15	2,85	24	4,5
Abuso						
Físico	22	4,18	30	5,70	52	9,8
Emocional	31	5,89	41	7,79	72	13,6
Sexual	1	0,19	5	0,95	6	1,1
No ha recibido	145	27,56	147	27,94	292	55,5
Dos o más tipos	2	0,38	3	0,57	5	0,9
Nr/ns	59	11,21	40	7,60	99	18,8

Cuadro No. 11

Relación de los factores psicosociales y la sexualidad del adolescente de las escuelas de secundaria del casco urbano del municipio de Patzún

	Orientación sexual			Relaciones sexuales		Masturbación	
Variables	**Hetero***	**Homo****	**Bisexual**	**Si**	**No**	**Si**	**No**
Familia							
Padre y Madre	403	2	26	27	393	50	322
Un solo padre	41	0	6	5	41	5	34
Otros	9	1	1	2	9	2	9
Educación/padres							
Analfabeta	42	0	2	4	38	8	28
Primaria	253	2	21	19	247	31	205
Secundaria	115	1	7	8	111	14	95
Universitaria	34	0	2	1	37	1	29
Relación Familiar							
Buena	286	2	19	14	285	23	239
Regular	156	0	11	16	145	32	115
Mala	4	0	0	2	2	1	3
No hay relación	2	1	1	1	3	0	3
Religión							
Católica	257	3	22	16	258	24	218
Evangélica	164	0	6	7	156	21	123
Ninguna	21	0	4	7	18	9	17
Otra	6	0	0	3	3	2	3
Drogas							
Si consume	79	0	4	17	65	28	49
No consume	362	3	29	16	368	29	309
Abuso							
Físico	47	1	2	5	44	7	33
Emocional	63	0	5	2	64	11	54
Sexual	4	1	0	2	4	0	5
No ha recibido	259	2	18	12	258	23	216
Dos o más tipos	4	0	1	4	1	1	4

***Heterosexual; **Homosexual; **Nota**: los casos que no fueron incluidos en este cuadro son los que no respondieron en cada uno de los apartados.

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 12

Conocimiento de educación sexual y factores de riesgo en los adolescentes

Factor de Riesgo	Conocen	%	No conocen	%
VIH	408	77,5	118	22,4
Sífilis	129	24,5	397	75,47
Gonorrea	183	34,7	343	65,2
Papiloma	79	15,0	447	84,9
Hepatitis B	54	10,2	472	89,7
Hepatitis C	22	4,2	504	95,8
Linfogranuloma	40	7,6	486	92,3
Chancroide	41	7,7	485	92,2
Granuloma I.	41	7,7	485	92,2
Evitar VIH	214	40,7	170	32,3
Riesgo de más de dos parejas sexuales	224	42,7	239	45,5

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio en las escuelas del casco urbano del Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, se realizó con una muestra de 526 adolescentes de los cuales 50,5% correspondieron al sexo femenino y 49,4% al sexo masculino. La edad promedio fue de 15,0 ± 1,39 años con un rango de edad de entre los 13 y 18 años. (Cuadro No.1)

En cuanto al estado nutricional actual de los adolescentes de las escuelas de secundaria del casco urbano del Municipio de Patzún encontramos que un 71,8% (378) presenta un índice de peso /talla normal, sin embargo el índice de masa corporal varía, encontrando un índice deficiente en 21,1% (80) de esta población; 76,4% (289) con un índice normal, y 2,3% (9) con un índice que varía de sobrepeso a obesidad severa. Se encontró también que 8,1% (43) estudiantes presentan un desnutrición leve, de los cuales 95,3% (41) presentan un índice de masa corporal deficiente, y 4,6% (2) tienen un índice normal. En cuanto a desnutrición moderada, se encontró que 0,5% (3) de los estudiantes la presentan con un índice de masa deficiente. No se detectó a ningún estudiante con una desnutrición severa. En cuanto al sobrepeso y obesidad, se encontró que 19,3% (102) de los estudiantes la presentan con un 35,2% (36) de obesidad severa. (Cuadro No. 2)

De las 266 adolescentes estudiadas en la relación de índice talla/edad y desarrollo mamario, se encontró un total de 31,2% (83) de mujeres con un índice normal, de estas el 85,5% (71) presentan un desarrollo mamario según la escala de Tanner entre III y IV, y 4,8% (4) en un Tanner V; mientras que , el 48,1% (128) presentaron una desnutrición crónica leve, de las cuales se

encuentra 15,6% (20) en un Tanner II de desarrollo mamario; 77,3% (99) con un desarrollo de Tanner III y IV, y un 4,6% (6) con un Tanner V. En cuanto a las adolescentes con desnutrición crónica moderada se encontró un total de 17,6% (47) de las cuales 12,7% (6) presentan un desarrollo de Tanner I y II; también se identificó que el 87,2% (41) presentan un Tanner de III, IV y V respectivamente. También se encontró 1,8% (5) adolescentes con desnutrición crónica severa todas con un Tanner de V. Del total 3 estudiantes no respondieron a la pregunta. (Cuadro No. 3.)

De las 266 adolescentes estudiadas en la relación de índice talla/edad y desarrollo púbico, se encontró un total de 30,8% (82) de mujeres con un índice normal, de estas 25,6% (21) presentan un Tanner II, y el 74,3% (61) presentan un desarrollo púbico según Tanner entre III y IV, mientras que el 2,4% (2) en un Tanner V; por otra parte, el 48,1% (128) presentó una desnutrición crónica leve, de las cuales se encontró 33,5% (43) en un Tanner II de desarrollo púbico; 66,4% (85) con un desarrollo de Tanner III, IV y V. En cuanto a las adolescentes con desnutrición crónica moderada se encontró un total de 17,6% (47) de las cuales 31,9% (15) presentan un desarrollo de Tanner II; también se identificó que el 25,0% (32) presentan un Tanner de III, IV y V. Se encontró que el 1,5% (4) de adolescentes con desnutrición crónica severa de las cuales únicamente 1 adolescente presenta un Tanner de II y 3 con Tanner de V. Del total de adolescentes estudiados 1,5% (5) no respondieron a la pregunta. (Cuadro No. 4).

En relación al índice de talla/edad y el desarrollo genital en los varones se encontró que del total 41,1% (107) presentan un índice normal, de los cuales 9,3% (10) presentan un Tanner II; 28,0% (30) Tanner III; 14,2% (37)

Tanner IV y 28,0 (30) presentan un Tanner V de desarrollo genital. En canto a la desnutrición crónica leve se encontró que 45,0% (117) adolescentes estudiados la presentan, de los cuales únicamente 0,8% presentan un Tanner grado I, al mismo tiempo se identificó que 4,6% (10) presentan un Tanner de II, mientras que 40,0% (104) de los adolescentes estudiados se encuentran distribuidos en los grados de Tanner III, IV y V. Con respecto a la desnutrición crónica moderada se encontró que 8,0% (21) la padecen, de los cuales 9,5% presentan un Tanner de I y II y 90,4% presentan un Tanner de III, IV y V de desarrollo genital. En cuanto a la desnutrición crónica severa se identificó que únicamente el 0,7% de los casos la padecen y se ubica en un Tanner III. (Cuadro No.5)

En cuanto a la madurez puberal de las adolescentes de las escuelas de secundaria del municipio de Patzún estudiadas, encontramos que 15,9% de ellas están comprendidas entre la edad de 13 años de las cuales 40,4% tienen un desarrollo mamario Tanner I y II, y 54,7% del total de estas presentan un estadio de Tanner I y II de desarrollo pubico. Mientras que el 59,5% presentan un desarrollo mamario comprendido entre la clasificación de Tanner III, IV y V, y del total se encontró que 45,2% de las adolescentes presentan un estadio de desarrollo pubico entre los estadios III, IV y V de Tanner. Por otro lado, el 26,6% son adolescentes con 14 años de edad, de las cuales 17,1% poseen un Tanner de I y II de desarrollo mamario y 37,1% poseen un desarrollo pubico Tanner I y II. Mientras que 82,8% presentan un Tanner comprendido entre los estadios III, IV y V de desarrollo mamario, y 62,8% presentan un Tanner de III, IV y V de desarrollo pubico. Con respecto a las adolescentes con edad de 15 años, se encontró que 28,8% se encuentran en este rango de edad, de las cuales en los estadios I y II existe 7,8% de ellas y

17,1% con estadios similares en cuanto al desarrollo pubico se refiere. En los estadios III, IV y V de desarrollo mamario se encuentran 92,1%. Mientras que 17,1% tienen un desarrollo pubico en estadios I y II, y 82,8% se encuentran en estadios III, IV y V. El 19,7% de adolescentes estudiadas se encuentran en el rango de edad de 16 años, de las cuales 3,8% poseen estadios I y II y 96,2% se encuentran con un estadio III, IV y V de desarrollo mamario. El desarrollo pubico está dividido con 19,2% en estadios I y II, y 80,8% en estadios III, IV y V. En cuanto a la población con 17 años se encontró 7,9% los cuales tienen un estadio III, IV y V de desarrollo mamario y 4,7% en estadios I y IV respectivamente de desarrollo pubico. (Cuadros No. 6 y 7)

De acuerdo al aparecimiento de la menarquia se encontró que la media de esta fue de 12,8 ± 0,94 años, y su relación con el estado nutricional evidencia que el 37,3% presentaron una desnutrición crónica leve y un 11,7% un estado nutricional normal, lo que corrobora el estudio de Muzzo y Saito en donde hacen énfasis en que mientras se presente un porcentaje mayor de talla / edad, el aparecimiento de la menarquia es más temprano. Mientras que con las adolescentes que sufrieron de desnutrición crónica, ya sea moderada a severa muestran un aparecimiento de la menarquia tardío, lo cual representa el 7,3%. (Cuadro No.8)

En cuanto a la madurez puberal de los varones estudiados, encontramos que 10,1% pertenecen al rango de edad de 13 años de los cuales 32,0 % presentan un estadio de Tanner de I y II, mientras que en los estadios Tanner III, IV y V encontramos 68,0%. En el rango de 14 años encontramos a 17,4%, de los cuales 18,6% presentan un estadio I y II, y 81,4% presentan

un desarrollo genital correspondiente al estadio III, IV y V. Por otro lado, los adolescentes con 15 años de edad corresponden al 29,9% de los cuales únicamente 6,7% tienen un desarrollo genital Tanner II, y 93,3% se encuentran entre los estadios III, IV y V de desarrollo genital. Con respecto a los adolescentes con 16 años encontramos que 20,2% corresponde a este rango de edad, de los cuales 6,0% presentan un desarrollo genital I y II, mientras que 94,0% presentan un desarrollo III, IV y V. Los adolescentes con 17 años de edad representan el 16,5% de los cuales únicamente 2,4% presentan un Tanner de estadio II, y el 97,6% posee un Tanner de III, IV y V. Los estudiantes de 18 años poseen el 5,6% del cual todos se encuentran con un Tanner entre los estadios de III, IV y V. (Cuadro No. 9)

En Cuanto a los factores psicosociales de los adolescentes de las escuelas de secundaria del casco urbano del municipio de Patzún, se pudo identificar que el 86,1% de los encuestados viven con una familia nuclear comprendida por ambos padres, de los cuales un 88,9% refirieron tener una orientación heterosexual, 0,4% homosexual y 5,7% bisexual ; mientras que el 9,1% que vive con un solo progenitor, ya sea madre o padre 85,4% tienen una tendencia heterosexual y 12,5% bisexual y no se encontraron tendencias homosexuales en este grupo, y 2,2% refiere vivir con otras personas diferentes a los padres, lo que evidencia que la integridad familiar no influye de ninguna manera en la orientación sexual del adolescente. Según los encuestados el nivel de educación que los padres han recibido, muestra que el 8,7% de ellos son analfabetas, 55,7% han completado por lo menos los estudios de primaria, 23,9% han terminado la secundaria y 7,2% han logrado completar los estudios universitarios. Relacionando estos resultado con las tendencias sexuales que la mayoría de los adolescentes heterosexuales que es de 87,8%

tienen padres con educación primaria y secundaria, mientras que los adolescentes con tendencias homo y bisexuales que representan el 7,4% poseen padres analfabetas y con una educación primaria , lo que evidencia que no existe una asociación significativa entre la escolaridad de los padres y la orientación sexual.

Según los encuestados la relación familiar ha sido buena en un 61,9%, mientras que para el 33,2% la relación que mantiene con su familia ha sido regular. Únicamente el 1,4% respondió que tenían una mala relación o no tenía relación alguna. A la pregunta no respondieron el 3,2% del total encuestado. Con relación a estos datos se encontró que el 84,2% de adolescentes con tendencias homo y bisexuales, poseen una buena relación familiar, lo que indica que no existe una influencia significativa. En cuanto a los aspectos religiosos se refiere, un 55,7% refirieron ser católicos, mientras que un 34,6% indicaron ser evangélicos. De los cuales 88,5% de homosexuales y bisexuales practican alguna religión lo que indica que no presenta ningún tipo de influencia sobre la orientación sexual. Sin embargo el 71,4% practica la religión católica, lo que indica que existen más libertades en lo que respecta al tema en comparación con la religión evangélica. Un 5,1% indicaron que no practicaban ningún tipo de religión, mientras que 1,1% práctica una religión diferente a la católica y evangélica.

En cuanto al consumo de drogas 16,5% indicaron haber consumido alguna droga ya sea alcohol, tabaco o marihuana, mientras que el 78,8% indicaron no haber consumido ningún tipo de droga. El 4,5% no respondió a la pregunta.

La presencia o no de algún tipo de abuso también fue cuestionado, encontrando que un 9,8% del total encuestado ha sufrido por lo menos abuso físico, 13,6% abuso emocional y 1,1% refirieron haber sido víctimas de abuso sexual, de los cuales un 0,19% (1) fue varón y 0,95% (5) fueron

mujeres. Mientras que el 0,9% refirieron haber sido victimas de dos o más tipos de abuso. El 55,5% refirió no haber recibido ningún tipo de abuso. Del total de estos casos, 26,3% recibieron algún tipo de abuso emocional, físico y/o sexual.

En lo que respecta a la iniciación de las relaciones sexuales y a la práctica de la masturbación se encontró que el 6,4% ha tenido relaciones sexuales con una media de edad de 14,1 ± 1,8 años y 10,8% practican la masturbación, del total 67,6% son hijos de padres analfabetas y con estudios de primaria lo que indicaría que en este grupo la desinformación dentro de la familia ha causado una iniciación temprana en las relaciones sexuales, mientras que no es de la misma manera en cuanto a la masturbación. De todos los factores de riesgo investigados no existe una asociación significativa entre estos y la iniciación de las relaciones sexuales.(Cuadros No. 10 y 11)

Con lo que respecta al conocimiento de los factores de riesgo y educación sexual, se evidenció que existe un gran desconocimiento en cuanto a las enfermedades de transmisión sexual y su forma de contagio. Se encontró que el 22,4% de los encuestados no reconocen al VIH como una enfermedad de transmisión sexual, mientras que la sífilis es desconocida en un 75,4%. En cuanto a la gonorrea, se desconoce en un 65,2%, papiloma venéreo en un 84,9%, hepatitis B en un 89,7%, Hepatitis C 95,8%, Linfogranuloma venéreo 92,3%, Chancroide 92,2%, Granuloma inguinal 92,2%. Además se evidenció que el 40,7% de los encuestados saben como evitar el contagio del VIH, y 42,7% conoce el riesgo de tener dos o más parejas sexuales. Esto es debido a que la educación sexual que reciben es de una manera superficial y con cierto grado de tabú para poder hablar del tema. (Cuadro No. 12)

IX. CONCLUSIONES

1. El estado nutricional deficiente durante la niñez, tiene una influencia significativa en la adolescencia, provocando retraso en el desarrollo puberal y la aparición de la menarquia en las mujeres, mientras que no influye directamente sobre la sexualidad.

2. Los factores psicosociales investigados no evidencian influencia significativa sobre la orientación sexual de los adolescentes, sin embargo se encontró que un nivel de escolaridad bajo de los padres adelanta el inicio de las relaciones sexuales, debido posiblemente al nivel de desinformación que manejan dentro del núcleo familiar.

3. Del total de adolescentes estudiados, 71,8% presentan un estado nutricional actual adecuado para su edad, mientras que se encontró que 8,2% del total presenta una desnutrición leve y 17,9% obesidad.

4. La madurez puberal que presentan los adolescentes de ambos sexos se encuentra distribuido entre los grados de Tanner II, III y IV, lo que indica que es proporcional a la etapa de crecimiento de los adolescentes que corresponde a la adolescencia temprana e intermedia.

5. Se evidencia una clara deficiencia en el conocimiento de los factores de riesgo de la sexualidad, ya que un gran porcentaje de adolescentes desconocen cuales son las enfermedades que se transmiten sexualmente y la forma de evitarlas, considerándose que se ha puesto mucho interés en educar en relación a VIH/SIDA, descuidándose la educación con el resto de las enfermedades de trasmisión sexual.

X. RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de educación sexual en los establecimientos educativos, por parte de las instituciones de salud de la localidad, para aumentar el grado de conocimiento por parte de los adolescentes.

2. Concientizar a los adolescentes sobre la importancia de una adecuada alimentación a los niños desde una etapa temprana, ya que se convierte en la base de un desarrollo físico y mental adecuado para el desenvolvimiento del adolescente y su futura familia.

3. Fomentar en los adolescentes el mejoramiento de la comunicación intra familiar así como evidenciar la importancia de los valores morales y religiosos que de manera extrínseca influyen en la formación de la personalidad y sexualidad del adolescente.

4. Fomentar el interés en las autoridades universitarias de realizar estudios similares en poblaciones postergadas y con un índice de desnutrición severo, para evaluar un patrón de referencia nacional.

XI. RESUMEN

Estudio descriptivo, realizado en las escuelas del casco urbano del Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango en 526 estudiantes de ambos sexos entre 13 y 18 años. El objetivo del estudio fue establecer la relación existente entre el estado nutricional, el desarrollo puberal, factores psicosociales y como determinan la sexualidad de los adolescentes de este municipio, para lo cual se estructuró una encuesta anónima de autollenado y preguntas cerradas que incluía además la talla y el peso.

Se encontró que el estado nutricional deficiente influye directamente en el desarrollo puberal y en la aparición de la menarquia, no así en la sexualidad del adolescente. La madurez puberal que presentan estos adolescentes se encuentra distribuido entre los grados de Tanner II, III y IV, lo que indica que es proporcional a la etapa de crecimiento de los adolescentes que corresponde a la adolescencia temprana e intermedia.

Los factores psicosociales investigados no evidencian influencia significativa sobre la orientación sexual de los adolescentes, sin embargo se encontró que un nivel de escolaridad bajo de los padres adelanta el inicio de las relaciones sexuales, posiblemente por el nivel de desinformación que manejan dentro del núcleo familiar. Sin embargo no existe evidencia suficiente que pueda estar relacionado con su temor a informar sobre este aspecto o su consecuencia del desconocimiento de los factores evaluados y sobre la sexualidad en si.

Es por esto que se recomienda que las autoridades educativas y de salud de la localidad fomente el interés por la salud sexual.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almonte, H. Sepúlpeveda, G. et. al. Desarrollo psicosocial de adolescentes de 16 a 19 años. **Pediatría (Santiago de Chile).** 34(3):150-158, jul-sept, 1991.

2. Alvear, J; Vial, M; Artaza, C. Desarrollo puberal y edad ósea en niños con antecedentes de desnutrición calórica protéica grave precoz. **Rev. Chil. Pediatr.** 311-316, nov – dic 1994.

3. Arias Congrains, J. Factores psicosociales en las actitudes de estudiantes . de secundaria de un sector sub-urbano del Cercado de Lima. **Rev. Med. Hered.** 8(4) : 151 – 8, dic. 1997.

4. Báez, J. et al. Adolescencia y salud integral, serie de reuniones técnicas IV **www.cenismi.com.do/ReunionIV1999.htm**

5. Behrman, R.; Kliegman, R.; Arvin, A.; Adolescencia. **En su: Tratado de Pediatría.** 15ª Edición. México, DF. McGraw – Hill Interamericana, 1999. TI. (pp. 68 – 73).

6. Benyon, S.; Nutrición. **LO ESENCIAL EN METABOLISMO Y NUTRICION.** Madrid, Harcourt-Brace, 1998. (pp. 125-146).

7. Bleiberg, E. **DICCIONARIO MOSBY DE LA SALUD.** Madrid. Mosby – Year Book, Inc. 1996. (pp. 27, 324, 701, 837, 988).

8. Bolívar, Y. La adolescencia **www.monografías.com/trabajos4/adol/adol.shtml**

9. Cattanni, A.; Crecimiento y desarrollo puberal durante la adolescencia **Curso Salud y Desarrollo del Adolescente.** Departamento de pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1999.

10. Ceruti, S.; Sexualidad y adolescencia: la sexualidad en el contexto de la salud integral de los adolescentes. **En: La salud del adolescente y del joven.** Publicación científica número 562, Washington D.C. : OPS, 1995. pp: 136-142.

11. Colli, A. S.; Maduración sexual de los adolescentes de Sao Paulo. **En: La salud del adolescente y del joven.** Publicación científica número 562, Washington D.C. : OPS, 1995. pp. 499:511.

12.Díaz Alvarado, M. et. al. Manual de Consejería en salud sexual par los y las adolescentes. **Programa de Atención integral a la adolescencia caja costarricense de Seguro Social.** Departamento de Medicina preventiva, Costa Rica, 1999.

13.Díaz Álvarez, M. et. al. Algunos aspectos del desarrollo sexual en adolescentes varones de 10 a 14 años. **Rev. Cuba. Pediatr.** 64 (3): 165-172, sept- dic 1992.

14.Díaz, E; Burrows, R; et. al. Evaluación Nutricional del adolescente mediante índice de masa corporal para etapa puberal. **Rev. Chil. Pediatr.** 67 (4):153-158, julio-agosto 1996.

15. Eisenstein, E. Nutrición y salud en la adolescencia. **En: La salud del adolescente y del joven.** Publicación científica número 562, Washington D.C. : OPS, 1995. pp. 144:153.

16. Fernandez, L.; et. al. Creencias, actitudes y conocimientos en educación sexual. **Rev. med. Chile.** 128 (6) junio 2000.

17. Garita, C.; Sexualidad en el adolescente: apuntes para una discución. **Adol. Sal.** 1(2). San José 1999.

18. Kinik, E; Yalcin, S. The impact of the sexual maduration stage on body mass index in adolescent girls. **Turk J Pediatr.** 41 (3) : 315-321, jul-sept, 1999.

19. Ministerio de Educación de Guatemala. **II Censo Nacional de Talla.** Guatemala, Julio de 2001. Prensa Libre, 27 de Abril de 2002.

20. Muzzo, S; Leiva, B; et. al. Características antropométricas de escolares en el momento de la menarquia de acuerdo a la edad, nivel socioeconómico y área geográfica. **Rev. Chil. Nutr.** 22 (3) : 144-149, dic 1994.

21. Necchi. S.; Schfer, M.; Adolescente varón: iniciación sexual y anticoncepción (Argentina). **Rev. chil. pediatr.** 72 (2) , marzo 2001.

22. OPS, **MEDICINA DEL ADOLESCENTE** Publicación científica número 582, Washington D.C. : OPS, 1996. pp. 147:326.

23. Revista, Fruta Viva. Zinc.
www.juver.es/nutrición/minerales/zinc.htm

24. Saito, M.; Colli, A.; Leal, M. Estado nutricional y maduración sexual en la adolescencia. **Rev. Soc. Argent. Ginecol. Infanto Juvenil.** 1999. 6 (2): 51–70.

25. Saito, M.; Colli, A.; Speroto, G. Estado nutricional de adolescentes brasileño: indicadores socioeconómico, antropométricos y de maduración sexual. **En: La salud del adolescente y del joven.** Publicación científica número 562, Washington D.C. : OPS, 1995. pp. 487:497.

26. Sánchez-Ventura, G.; Supervisión del Desarrollo Físico.
www.medynet.com/usuarios/PrevInfad/Crecimiento.htm

27. Speroff, L.; Glass, R. H.; Kase, N. G. **ENDOCRINOLOGIA GINECOLOGICA E INFERTILIDAD.** 2ª Edición. Barcelona. Ediciones Toray, S. A. 1980. (pp. 27:45; 234:272)

28. Suárez, E.; Krauskopf, D. El enfoque de riesgo y su aplicación a las conductas del adolescente. Una perspectiva psicosocial. **En: La salud del adolescente y del joven.** Publicación científica número 562, Washington D.C. : OPS, 1995. pp. 183:193.

29. Vox Latina. **Encuesta Nacional Sobre la Juventud.** Prensa Libre. Guatemala, 21 de abril de 2002.

XIII. ANEXOS

ANEXO I.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

LA INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL, DESARROLLO PUBERAL Y LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN LA SEXUALIDAD DEL ADOLESCENTE

(INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS)
RESPONSABLE: SALVADOR LOPEZ VALDES

No. De Orden:_____

Instrucciones: a continuación se presentan una serie de preguntas las cuales deberá leer detenidamente y marcar la respuesta que usted considere más adecuada. El cuestionario es anónimo y completamente confidencial, por lo que es necesario que sea contestado de la manera más sincera posible.

Fecha:___/___/___

SEXO: masculino[ ] femenino[ ] **EDAD:** [_____]

ESTABLECIMIENTO:[_____] **AÑO ESCOLAR:** [____]

*No responder en esta área.

PESO: [_____Kg.] **TALLA:** [_____cms.]

P/T:[_____%] **T/E:** [_____%] **IMC:** [_____%]

La pregunta 1, 2 y 3 únicamente debe ser respondidas por mujeres.

1. Ya presentó su primera menstruación?

   a. Si [ ] b. No [ ]

2. A que edad presentó su primera menstruación? _____ **años**.

3. Su regla le viene regularmente cada mes?

   a. Si [ ] b. No [ ]

La pregunta 4 y 5 debe ser respondida únicamente por varones.

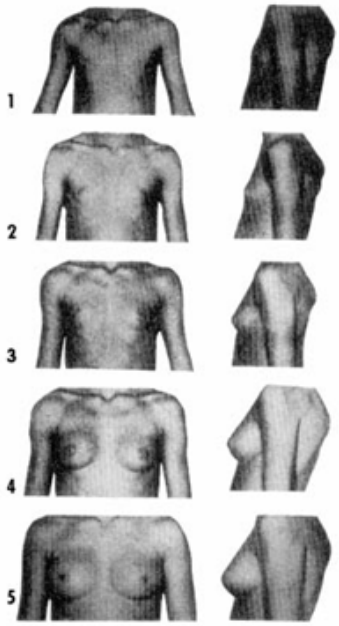
4. Ya presentó su primera eyaculación?

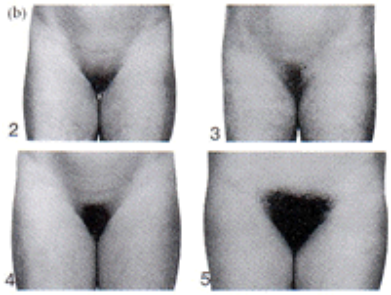
   a. Si [ ] b. No [ ]

5. A que edad la presentó? _____ **años.**

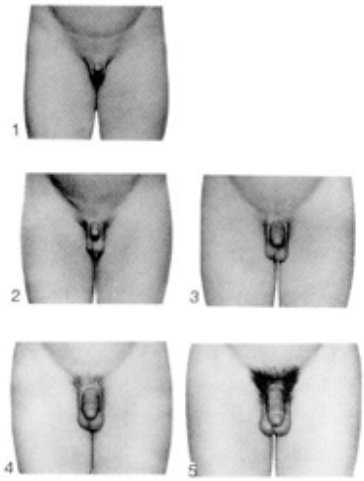
6. De acuerdo a su percepción, como considera que su cuerpo ha desarrollado hasta este momento? (Marque con una X)

   b. Mujeres:





c. Hombres:



II. Sexualidad:

7. Cual es su orientación sexual?
   a. Heterosexual [ ]
   b. Homosexual o lesbiana [ ]
   c. Bisexual [ ]
8. Acostumbra a utilizar la masturbación frecuentemente?
   a. Si [ ] b. No [ ]
9. Ha tenido relaciones sexuales?
   a. Si [ ] b. No [ ]

Si su respuesta anterior es "SI", responda las preguntas 10, 11 y 12; si su respuesta es "NO", continúe con la pregunta número 13.

10. A que edad tuvo su primera relación sexual? _____ **años.**
11. Ha estado embarazada; o ha sido usted quien embarazó a una joven?
   a. Si [ ] b. No [ ]

12. Cuantas parejas sexuales ha tenido?

a. una [ ]
b. dos [ ]
c. más de 2 [ ]

13. Conoce los riesgos de tener dos o más parejas sexuales?

a. Si [ ] b. No [ ]

14. De acuerdo a su conocimiento cuales de las siguientes enfermedades cree que son de transmisión sexual?

a. VIH [ ]
b. Sífilis [ ]
c. Gonorrea [ ]
d. Papiloma venéreo [ ]
e. Hepatitis B [ ]
f. Hepatitis C [ ]
g. Linfogranuloma venéreo[ ]
h. Chancroide [ ]
i. Granuloma inguinal [ ]

15. Ha padecido alguna enfermedad de transmisión sexual (ETS)?

a. Si [ ] b. No [ ]

16. Sabe como evitar el VIH?

a. Si [ ] b. No [ ] c. No sé que es el VIH [ ]

III. Factores Psicosociales:

17. Con qué familiares vive?

a. Padre y madre [ ]
b. Sólo madre [ ]
c. Sólo padre [ ]
d. Otros [ ]

18. Cual es el nivel de educación al que llegaron sus padres?

a. Analfabeta [ ] c. Secundaria [ ]

b. Primaria [ ] d. Universitaria [ ]

19. Como es la relación con su familia?

a. Buena [ ] c. Mala [ ]

b. Regular [ ] d. No hay relación [ ]

20. Practica alguna religión?

a. Católica [ ] c. Ninguna [ ]

b. Evangélica [ ] d. Otra [ ]

21. En algún momento ha consumido algún tipo de droga? (tabaco, alcohol, marihuana, etc.)

a. Si [ ] b. No [ ]

22. Ha recibido algún tipo de abuso?

a. Físico [ ] b. Emocional [ ] c. Sexual [ ]

ANEXO II.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Masculino:

EDAD (Años)	*IMC*	*DEFICIENTE*	*NORMAL*	*SOBREPESO*	*OBESIDAD MODERADA*	*OBESIDAD SEVERA*
6	15.6	menor 14.5	14.5 < 16.7	16.7 < 17.5	17.5 < 21.1	mayor 21.1
7	15.8	menor 14.7	14.7 < 16.9	16.9 < 17.7	17.7 < 19.7	mayor 19.7
8	16.0	menor 14.9	14.9 < 17.2	17.2 < 17.8	17.8 < 20.6	mayor 20.6
9	16.3	menor 15.1	15.1 < 17.5	17.5 < 18.3	18.3 < 20.9	mayor 20.9
10	16.8	menor 15.4	15.4 < 18.2	18.2 < 19.2	19.2 < 22.2	mayor 22.2
11	16.9	menor 15.6	15.6 < 18.2	18.2 < 19.3	19.3 < 22.1	mayor 22.1
12	17.4	menor 15.9	15.9 < 18.9	18.9 < 19.9	19.9 < 22.7	mayor 22.7
13	17.8	menor 16.3	16.3 < 19.3	19.3 < 20.0	20.0 < 22.0	mayor 22.0
14	19.6	menor 17.7	17.7 < 21.5	21.5 < 23.1	23.1 < 25.1	mayor 25.1
15	20.1	menor 18.3	18.3 < 21.9	21.9 < 23.0	23.0 < 26.6	mayor 26.6
16	21.4	menor 19.0	19.0 < 23.9	23.9 < 25.4	25.4 < 28.0	mayor 28.0
17	21.0	menor 18.7	18.7 < 23.3	23.3 < 24.6	24.6 < 28.3	mayor 28.3
18	22.0	menor 19.4	19.4 < 24.5	24.5 < 26.0	26.0 < 29.9	mayor 29.9
19	22.2	menor 19.8	19.8 < 24.7	24.7 < 25.9	25.9 < 30.2	mayor 30.2

Femenino:

EDAD (Años)	*IMC*	*DEFICIENTE*	*NORMAL*	*SOBREPESO*	*OBESIDAD MODERADA*	*OBESIDAD SEVERA*
6	15.2	menor 14.1	14.1 < 16.3	16.3 < 17.3	17.3 < 19.3	mayor 19.3
7	15.6	menor 14.3	14.3 < 16.9	16.9 < 17.8	17.8 < 19.7	mayor 19.7
8	16.1	menor 14.5	14.5 < 17.7	17.7 < 18.7	18.7 < 21.0	mayor 21.0
9	16.2	menor 14.8	14.8 < 17.6	17.6 < 18.7	18.7 < 21.1	mayor 21.1
10	16.8	menor 15.2	15.2 < 18.4	18.4 < 19.8	19.8 < 22.1	mayor 22.1
11	17.8	menor 15.6	15.6 < 19.9	19.9 < 21.0	21.0 < 23.2	mayor 23.2
12	18.3	menor 16.1	16.1 < 20.5	20.5 < 21.9	21.9 < 25.5	mayor 25.5
13	19.1	menor 16.7	16.7 < 21.6	21.6 < 21.6	22.6 < 25.8	mayor 25.8
14	20.2	menor 17.8	17.8 < 22.7	21.7 < 24.5	24.5 < 28.8	mayor 28.8
15	20.0	menor 17.9	17.9 < 21.7	21.7 < 22.6	22.6 < 26.6	mayor 26.6
16	20.8	menor 18.6	18.6 < 23.0	23.0 < 25.4	25.4 < 29.1	mayor 29.1
17	21.0	menor 18.9	18.9 < 23.1	23.1 < 25.1	25.1 < 31.3	mayor 31.3
18	21.4	menor 19.1	19.1 < 23.8	23.8 < 25.5	25.5 < 30.7	mayor 30.7
19	21.4	menor 19.2	19.2 < 23.7	23.7 < 25.9	25.9 < 29.0	mayor 29.0

FUENTE: Novygrdt, R., (1989). Epidemiología de la obesidad en Costa Rica. Patrón de Referencia: 613: ENN 1982/Enc. Talla 1985. 14 19:NCHS INCORAD/91.

ANEXO III.

ESTANDARES DE PESO Y ESTATURA

SEXO FEMENINO (INCAP)

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
0 meses	3.4	7.5	50.2
1 mes	3.9	8.6	53.8
2 meses	4.8	10.6	57
3 "	5.6	12.3	59.4
4 "	6.4	14.1	61.3
5 "	7.1	15.7	63.7
6 "	7.7	17	65.6
7 "	8.1	17.9	67.5
8 "	8.5	18.7	69
9 "	8.8	19.4	70.4
10 "	9.1	20	71.8
11 "	9.4	20.7	73.3
1 año	9.7	21.4	74.5
1 año 1 mes	9.9	21.8	75.5
1 año 2 meses	10.2	22.5	76.5
1 año 3 meses	10.4	22.9	76.5
1 año 4 meses	10.6	23.4	78.5
1 año 5 meses	10.9	24	79.5
1 año 6 meses	11.1	24.5	80.5
1 año 9 meses	11.8	26	83.5
2 años	12.5	27.6	87
2 años 3 meses	13	28.7	89.3
2 años 6 meses	13.5	29.8	91.5
2 años 9 meses	14	30.9	93.5

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
3 años	14.5	32	95.5
3 años 3 meses	15	33.1	97.4
3 años 6 meses	15.5	34.2	99
3 años 9 meses	16	35.3	100.7
4 años	16.5	36.4	102.5
4 años 3 meses	17	37.5	104
4 años 6 meses	17.5	38.6	105.5
4 años 9 meses	18	39.7	106.8
5 años	18.5	40.8	108
5 años 3 meses	19	41.9	109.5
5 años 6 meses	19.5	43	111
5 años 9 meses	20	44.1	112.5
6 años	20.6	45.4	114
6 años 3 meses	21.1	46.5	115.5
6 años 6 meses	21.6	47.6	117
6 años 9 meses	22.1	48.7	118.5
7 años	22.5	49.6	120
7 años 3 meses	23.1	50.9	121.5
7 años 6 meses	23.8	52.5	123
7 años 9 meses	24.4	53.8	124.5
8 años	25	55.1	126
8 años 3 meses	25.6	56.4	127.5
8 años 6 meses	26.5	58.4	129
8 años 9 meses	27.2	60	130.5

ANEXO III (cont.)

ESTANDARES DE PESO Y ESTATURA
SEXO FEMENINO (INCAP)

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
9 años	28	61.7	132
9 años 3 meses	28.8	63.5	133.5
9 años 6 meses	29.5	65	135
9 años 9 meses	30.2	66.6	136.5
10 años	31	68.4	138
10 años 3 meses	31.8	70.1	139.5
10 años 6 meses	32.5	71.7	141
10 años 9 meses	33.2	73.2	142.5
11 años	34	75	144
11 años 3 meses	35.2	77.6	145.5
11 años 6 meses	36.5	80.5	147
11 años 9 meses	37.8	83.3	148.5
12 años	39.2	86.4	150
12 años 3 meses	40.4	89.1	151.5
12 años 6 meses	41.7	91.9	153
12 años 9 meses	43	94.8	154.5
13 años	44.4	97.9	156

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
13 años 3 meses	45.4	100.1	157.5
13 años 6 meses	46.4	102.3	158.2
13 años 9 meses	47.4	104.5	159
14 años	48.5	106.9	159.5
14 años 3 meses	49.5	109.1	160
14 años 6 meses	50.5	111.4	160.5
14 años 9 meses	51.5	113.6	161
15 años	52	114.7	161
15 años 3 meses	52.2	115.1	161
15 años 6 meses	52.5	115.8	161
15 años 9 meses	52.8	116.4	161
16 años	53	116.9	161
16 años 3 meses	53.1	117.1	161
16 años 6 meses	53.2	117.3	161
16 años 9 meses	53.4	117.7	161
17 años	53.5	118	161

FUENTE: INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTROAMÉRICA Y PANAMA.

ANEXO IV.

ESTANDARES DE PESO Y ESTATURA

SEXO MASCULINO (INCAP)

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
0 meses	3.5	7.7	51.0
1 mes	4.2	9.3	54.2
2 meses	5.3	11.7	53.2
3 "	6.2	13.7	61.2
4 "	7.0	15.4	63.7
5 "	7.6	16.8	65.7
6 "	8.1	17.9	67.6
7 "	8.6	19.4	69.5
8 "	9.1	20.1	71.0
9 "	9.5	20.9	72.0
10 "	9.8	21.6	73.0
11 "	10.1	22.3	74.0
1 año	10.5	23.2	76.0
1 año 1 mes	10.7	23.6	77.0
1 año 2 meses	11.0	24.3	78.0
1 año 3 meses	11.2	24.7	79.0
1 año 4 meses	11.4	25.1	80.0
1 año 5 meses	11.6	25.6	81.0
1 año 6 meses	11.8	26.0	82.0
1 año 9 meses	12.5	27.6	85.0
2 años	13.2	29.1	88.0
2 años 3 meses	13.6	30.0	90.0
2 años 6 meses	14.1	31.1	92.0
2 años 9 meses	14.6	32.2	94.0

EDAD	PESO KG	PESO LBS	ESTATURA CMS
3 años	15.0	33.1	96.0
3 años 3 meses	15.5	34.2	98.0
3 años 6 meses	16.0	35.3	100.0
3 años 9 meses	16.5	36.4	101.5
4 años	17.0	37.5	103.0
4 años 3 meses	17.5	38.6	105.0
4 años 6 meses	18.0	39.7	107.0
4 años 9 meses	18.5	40.8	108.5
5 años	19.0	41.9	110.0
5 años 3 meses	19.5	43.0	111.5
5 años 6 meses	20.0	44.1	113.0
5 años 9 meses	20.5	45.2	114.5
6 años	21.0	46.3	116.8
6 años 3 meses	21.5	47.4	117.5
6 años 6 meses	22.0	48.5	119.0
6 años 9 meses	22.5	49.6	120.5
7 años	23.0	50.7	122.0
7 años 3 meses	23.6	52.0	123.5
7 años 6 meses	24.3	53.6	125.0
7 años 9 meses	24.9	54.9	126.5
8 años	25.5	56.2	128.0
8 años 3 meses	26.1	57.6	129.5
8 años 6 meses	26.8	59.1	131.0
8 años 9 meses	27.4	6.40	132.5

ANEXO IV (cont.)

ESTANDARES DE PESO Y ESTATURA
SEXO MASCULINO (INCAP)

	PESO		*ESTATURA*		*PESO*		*ESTATURA*
EDAD	*KG*	*LBS*	*CMS*	*EDAD*	*KG*	*LBS*	*CMS*
9 años	28.0	61.7	134.0				
9 años 3 meses	28.8	63.5	135.2	13 años 3 meses	43.5	95.9	155.2
9 años 6 meses	29.5	65.0	136.5	13 años 6 meses	45.0	99.2	156.5
9 años 9 meses	30.2	66.6	137.8	13 años 9 meses	46.5	102.5	157.8
10 años	31.0	68.4	139.0	14 años	48.0	105.8	159.0
10 años 3 meses	31.8	70.1	141.5	14 años 3 meses	49.5	109.1	160.2
10 años 6 meses	32.5	71.7	141.8	14 años 6 meses	51.0	112.5	161.5
10 años 9 meses	33.2	73.2	142.8	14 años 9 meses	52.5	115.8	162.8
11 años	34.0	75.0	144.0	15 años	54.0	119.1	164.0
11 años 3 meses	34.9	77.0	145.2	15 años 3 meses	55.2	121.7	165.2
11 años 6 meses	35.8	78.9	146.5	15 años 6 meses	56.5	124.6	166.5
11 años 9 meses	36.6	80.7	147.8	15 años 9 meses	57.8	127.4	167.8
12 años	37.5	82.7	149.0	16 años	59.0	130.1	169.0
12 años 3 meses	38.6	85.1	150.2	16 años 3 meses	59.9	132.1	169.8
12 años 6 meses	39.8	87.8	151.5	16 años 6 meses	60.8	134.1	170.6
12 años 9 meses	40.9	90.2	152.8	16 años 9 meses	61.6	135.8	171.2
13 años	42.0	92.6	154.0	17 años	62.5	137.8	172.0

FUENTE: INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTROAMÉRICA Y PANAMA.