

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas

**EVOLUCION Y TENDENCIA SECULAR DE LA TALLA
EN EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ
GUATEMALA, DE 1935 A 1995**

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

LILIAN CRISTINA SUMALE POLANCO

En el acto de investidura de

Médica y Cirujana

Guatemala, agosto del 2000

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El (la) BACHILLER LILIAN CRISTINA SUMALE POLANCO

Carnet universitario No. 85-12129

Ha presentado para su **EXAMEN GENERAL PUBLICO**, previo a optar al
título de Médico (a) y Cirujano (a), el trabajo de tesis titulado:

EVOLUCION Y TENDENCIA SECULAR DE LA TALLA EN EL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

Trabajo asesorado por: RAUL VELASCO Y RAUL CASTAÑEDA

Y revisado por: JAIME ALBERTO BUESO LARA

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la
presente **ORDEN DE IMPRESIÓN**.

Guatemala, 31 de julio del 2.000

Unidad de Tesis
DR. ANTONIO E. PALACIOS LOPEZ

Director del C.I.C.S.
DR. JORGE MARIO ROSALES

IMPRIMASE:

Dr. Romeo A. Vásquez Vásquez

Decano

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DR. ROMEO A. VÁSQUEZ VÁSQUEZ
DECANO 1998-2002

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CIUDAD DE CIENCIAS MEDICAS
Calle Universitaria, Zona 13
Guatemala, Centroamérica

Asociación de Informes Finales
Carrera No. 11

Guatemala,
31 de julio del año 2,000

Señores

UNIDAD DE TESIS

Facultad de Ciencias Médicas

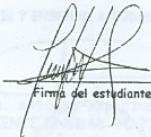
USAC

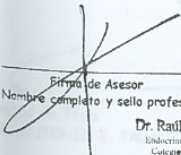
Se les informa que el (la) BACHILLER

LILIAN CRISTINA SUMALE POLANCO

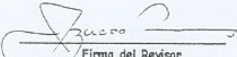
Carné No. 85-12129 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:
EVOLUCION Y TENDENCIA SECULAR DE LA TALLA EN EL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

Del cual autor, asesor (es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.


Firma del estudiante


Firma de Asesor
Nombre completo y sello profesional

Dr. Raúl Velasco
Eduardo Padilla
Colegiado 7281


Firma del Revisor
Nombre completo y sello profesional
Registro de Personal 11,048



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
Escuela Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Aprobación de Informe Final

Correlativo No 227-99

Guatemala,

31 de julio

del año 2,000

Estimado (a) estudiante

LILIAN CRISTINA SUMALE POLANCO

Carnet No. 85-12129

Escuela de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos

EL INFORME FINAL DE TESIS:

EVOLUCION Y TENDENCIA SECULAR DE LA TALLA EN EL

DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

Ha sido REVISADO y al establecer que cumple con los requisitos, se APRUEBA, por lo cual se le autoriza a los trámites correspondientes para su graduación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

DR. ANTONIO PALACIOS LOPEZ
DOCENTE UNIDAD DE TESIS



Co. Ba.

Unidad de Tesis

DR. ANTONIO E. PALACIOS LOPEZ



Acuerdo de Informe Final

Guatemala, 20 de Julio de 2008

20 de Julio de 2008

20 de Julio de 2008

AL SEÑOR
DR. ANTONIO E. INFANTE LOPEZ
CATEDRATICO DE LA CATEDRA DE
METODOS DE INVESTIGACION
Y ENSEÑANZA DE LA PSICOLOGIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

EL INFORME FINAL DE TESIS

DESARROLLO DE LA TESIS DE GRADO EN PSICOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

YO, EL SEÑOR A TITULO

DR. ANTONIO E. INFANTE LOPEZ
DOCENTE TITULAR DE TESIS



ANTONIO E. INFANTE LOPEZ

INDICE

	Página
I INTRODUCCION	1
II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	2
III JUSTIFICACION	5
IV OBJETIVOS	6
V REVISION BIBLIOGRAFICA	7
VI MONOGRAFIA DE SUCHITEPEQUEZ	20
VII METODOLOGIA	28
VIII PRESENTACION DE RESULTADOS	32
IX ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	55
X CONCLUSIONES	64
XI RECOMENDACIONES	65
XII RESUMEN	66
XIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
XIV ANEXOS	71

I INTRODUCCION

El crecimiento es el resultado de la interacción de factores genéticos y condiciones ambientales en que vive el individuo.

La tendencia secular de la talla se refiere al aumento de la estatura media a que una población homogénea está predispuesta generación tras generación. Se han observado cambios en las poblaciones de países industrializados y recientemente en países en vías de desarrollo durante los últimos 100 años.

En Guatemala se han realizado estudios de la tendencia secular de la talla en los departamentos de Escuintla, Ciudad Capital, Retalhuleu, Quiché, Quetzaltenango, Izabal, Chimaltenango, Petén, Sacatepequez, el Progreso y Jalapa, encontrándose un aumento de 0.5 centímetros en mujeres y 1 a 1.5 centímetros en hombres cada diez años en el transcurso de 60 años.

Con la finalidad de evaluar la evolución de la talla en el departamento de Suchitupéquez, se realizó el presente estudio para el cual se revisaron los libros de registro de vecindad en donde se encuentra consignada la talla de las personas que se avecindaron de 1,935 a 1,995 respectivamente.

Los resultados obtenidos a través del presente estudio indican, que la talla de la población del departamento de Suchitupéquez ha ido en aumento, encontrándose un aumento de 9.32 centímetros en hombres y de 6.8 centímetros en mujeres, lo que equivale a 0.77 centímetros y 0.56 centímetros cada 10 años respectivamente.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Tendencia secular de la talla se refiere al aumento de la estatura media de una población homogénea que está predispuesta década tras década, generación tras generación.(25)

La talla se ha considerado como la expresión directa del crecimiento cefalocaudal, sufre alteraciones cuando el individuo padece de restricción dietéticas severas. Es el indicador que sigue vigente como el mas utilizado para estimar el crecimiento lineal, es importante particularmente en niños de edad preescolar, ya que el 75% de la talla adulta se alcanza a los 7 años y refleja el estado nutricional pasado.(25)

El crecimiento es un fenómeno biológico que consiste en el incremento del tamaño del cuerpo, como un todo o de sus distintas fracciones. En el ser humano se ven inmersos factores como los genéticos, nutricionales, ambientales, socioeconómicos y geográficos, se ha observado que los niños que viven en áreas urbanas tienen un aumento en el crecimiento en comparación con los que viven y desarrollan en un sector rural.(6)

El retardo de crecimiento se debe a un mecanismo adaptivo del niño que ingiere menor energía y proteínas de las que necesita durante la etapa de mayor crecimiento. El niño utiliza la poca energía que recibe en las funciones más importantes para vivir lo que se traduce en adultos de talla corta, a su vez es determinante en la disminución de la capacidad funcional durante la edad adulta y por lo tanto, limita la formación de capital humano necesario para el desarrollo del país.(9)

Los grupos poblacionales humanos difieren en su promedio de talla, forma y ritmo de crecimiento, observándose que los factores étnicos, familiares, el peso al nacer y el ambiente afecta el crecimiento. Si se compara el promedio de la talla de grupos étnicos diferentes pero socioeconómicamente iguales o similares se comprueba que sus diferencias no son tan

importantes como las que se establece entre las clases sociales de los países en vías de desarrollo.(9),(14)

En distintos países del mundo se ha visto afectados por la tendencia secular de la talla, así en EEUU, Cuba, Francia, Suecia, Argentina y en especial Japón que considerado un pueblo pequeño, después de la segunda guerra mundial, se comprobó un aumento de 2 centímetros durante 1952 a 1982. Igualmente en Brasil se llevó a cabo un estudio de la tendencia secular de la talla en un periodo de tres décadas (1952, 1967, 1982) en población de 18 - 20 años, observándose un incremento de 1 centímetro de 1952 a 1967 e igualmente en el periodo de 1976 a 1982 esto se puede decir que fue por las políticas implementadas. (31) se observó los mismos resultados en un estudio, en personas adultas de cuatro regiones de Bolivia (Bamburuta, tepajara, Capienda norte y Santa Rita) en el periodo de 1829 a 1987, en los que no hubo aumento de talla, este estudio permite concluir que en los últimos años las condiciones generales de vida no han mejorado en Bolivia (16), por lo anterior se ha determinado que las condiciones socioeconómicas son diferentes e importantes para el crecimiento de una persona.(32).

En Guatemala se han llevado a cabo estudios de tendencia secular de la talla. En un periodo de 1,935 - 1,995 para ambos sexos en los departamentos de Guatemala, Escuintla, Sacatepequez, Retalhuleu, Baja Verapaz, Petén, Jalapa, Izabal, Quiché(28).

En donde se encontró un promedio un aumento promedio de 1 centímetros, en hombres y 0.5 centímetros en mujeres, cada diez años.

Guatemala es un país en vías de desarrollo con políticas que benefician preferentemente a la población urbana, donde este grupo poblacional posee mejores oportunidades (salud, medio ambiente, socioeconómico, nutricionales, etc.) que la población del área rural, favorables para el crecimiento corporal de los individuos. Con el presente estudio se

evaluará la tendencia secular de la talla en el departamento de Suchitepequez en un periodo de 60 años.

III JUSTIFICACION

El perfil epidemiológico de Guatemala, principalmente en el área rural, continua caracterizándose por una elevada prevalencia de enfermedades infecciosas a causa de condiciones precarias de vida. Esta prevalencia esta en constante aumento, dos de cada cinco niños en edad preescolar están desnutridos y en riesgo de padecer un significativo retraso del crecimiento.

El retardo en el crecimiento es un serio problema que se observa en edades tempranas de la vida, provocando deficiencias de desarrollo físico y mental que repercuten en su vida como adultos afectando el desarrollo del País.(9)

El retardo en la talla en la niñez se ha atribuido a diferentes factores, como genéticos, pobreza, desnutrición, etc. El porcentaje de niños con retardo en la talla es mayor en las áreas rurales, posiblemente asociada a patrones culturales y socioeconómicos, como la mala técnica alimenticia, y falta de control y monitoreo del crecimiento y desarrollo de los niños.(9)

A medida que los estudios sobre crecimiento físico se han hecho mas frecuentes y numerosos, ha permitido comprobar las variaciones del mismo a través del tiempo. El departamento de SUCHITEPEQUEZ Guatemala, no posee un estudio específico sobre la evolución y tendencia secular de la talla en sus habitantes, por lo cual el presente estudio permitira poner a la disposición de los sectores interesados esta valiosa información.

IV. OBJETIVOS

A. Generales:

1. Determinar la evolución y tendencia secular de la talla en el departamento de SUCHITEPEQUEZ en el periodo comprendido de 1,935 a 1,995.

B. Específicos:

1. Describir la evolución y tendencia secular de la talla, de los avecinados en el departamento de SUCHITEPEQUEZ.
2. Conocer la evolución de la talla en cada uno de los municipios del departamento de SUCHITEPEQUEZ por sexo y decenio.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El ser humano adulto es el producto de la transformación de una célula inicial en un organismo pluricelular capaz de vivir en forma autónoma y de reproducirse. Esta transformación involucra los procesos de la multiplicación de la célula inicial en muchos billones de células hijas y organización especial de estas células en órganos y tejidos dotados de características morfológicas y funciones específicas.

El crecimiento se manifiesta como un proceso que transcurre de manera continua desde la fecundación del óvulo es el momento de la concepción hasta la madurez. A pesar de que su velocidad no es siempre la misma, los incrementos que se observan se presentan en periodos que pueden predecirse con suficiente exactitud, siguiendo un patrón característico para la especie. En este movimiento constante de la materia interactúan en todo momento factores de tipo genético y de naturaleza ambiental, dentro de estos últimos los factores Económicos y sociales tienen importancia capital.(8)

El proceso de multiplicación celular y más tarde, el aumento en el tamaño de cada célula individual determinada un incremento progresivo en el tamaño y la masa corporal que finaliza poco después de haberse alcanzado la madurez sexual. Este aumento de tamaño corporal se denomina CRECIMIENTO. Por otro lado, el ordenamiento especial de las células en órganos y tejidos, su organización en sistemas, la adquisición gradual de especificidad y capacidad funcional cuantitativamente similares al adulto se denomina DESARROLLO o MADURACION. Ambos procesos son simultáneos y en gran medida interdependientes.

El control de crecimiento y desarrollo reside en el código genético, este regula un plan de complejidad extrema en el que eventos sucesivos ocurren dentro de límites de tiempo muy precisos. Si

algún factor, ya sea externo o una anomalía del código mismo, impide la ocurrencia de un evento dentro de los plazos necesarios, se puede producir una alteración permanente del crecimiento o del desarrollo. El resultado de esta alteración puede manifestarse en una Anomalía severa, anatómica o funcional. Estudios teratológicos han demostrado que la misma noxa puede producir efectos muy diversos o no producir efecto alguno, dependiendo del período de crecimiento en que esta se aplique.(21)

El término Crecimiento alude fundamentalmente a las modificaciones en el tamaño del cuerpo como un todo o de sus distintas partes; el concepto de desarrollo abarca otros aspectos de diferenciación morfológica, incluidos los cambios funcionales como los que están moldeados principalmente por interacciones con el entorno y que pueden afectar a la esfera estructural, emocional o social.

Las manifestaciones del crecimiento y desarrollo físico se extienden desde el nivel molecular; como la activación de enzimas durante la diferenciación, hasta la compleja interacción de cambios metabólicos y físicos propios de la pubertad y la adolescencia.

La supervisión del crecimiento físico constituye uno de los componentes importantes de las acciones que se llevan a cabo en cumplimiento de programas de atención materno infantil. Es una de las actividades esenciales del personal de salud que atiende niños y tiene decisiva utilidad en la valoración de su salud general y de las consecuencias de las enfermedades y otros factores ambientales; en la evaluación de medidas terapéuticas; en la detección temprana de desnutrición; en la evaluación del estado nutricional de individuos y poblaciones y en el seguimiento secular de comunidades como indicador de salud y bienestar social de la población(8).

B. CRECIMIENTO Y MINERALIZACIÓN OSEA

El crecimiento y la mineralización del esqueleto son dos procesos continuos durante el desarrollo fetal y postnatal humano. El cartilago de crecimiento y el tejido óseo son los dos órganos diana de estos procesos en cuya regulación participan factores genéticos, raciales, hormonales y nutricionales. (4,15,24,26) El cartilago de crecimiento en íntimo contacto con el hueso, es el órgano que a través del proceso de osificación endocondral será el responsable del crecimiento del hueso. Prácticamente desaparecerá cuando se alcanzan edades de 16 en las mujeres y 18 en los hombres.

El tejido óseo, a diferencia de otros tejidos posee una serie de mecanismos enzimáticos que permiten la mineralización de su matriz extracelular, convirtiéndolo en una estructura dura, firme y adecuada para su función de soporte del órgano mismo. Junto con estas funciones mecánicas del tejido óseo desempeña también una importante función metabólica en la regulación y la homeostasis del calcio plasmático y de otros elementos inorgánicos además de albergar en su interior la médula ósea, donde tiene lugar principalmente la hematopoyesis.

La mineralización de la matriz se inicia en la vida fetal y se prolonga durante la infancia y la adolescencia, estimándose que es en la edad adulta, sobre los 21 y 25 años, cuando este proceso se estabiliza. Se estima que el contenido esquelético de calcio pasa de 30 gramos en el recién nacido a 1200 gramos en el adulto, y el de fósforo, de 17 a 700 gramos durante el mismo período.(2)

El esqueleto óseo no es homogéneo, sino que se puede distinguir en él, dos componentes bien diferenciados:

1. El hueso cortical más compacto que representa el 80% de la masa ósea total.
2. El hueso trabecular o esponjoso que representa el 20% restante.

El hueso trabecular se localiza preferentemente en el esqueleto axial, en el cual el recambio metabólico óseo es mas rápido y en consecuencia es mas sensible a los cambios en el contenido mineral que el hueso cortical. (29)

DETERMINANTES GENETICOS DE LA MASA OSEA MAXIMA

En estudios que ya abarcan casi un cuarto de siglo, se ha demostrado que los factores genéticos juegan un papel muy importante en el riesgo de osteoporosis y, mas recientemente, que participan en el desarrollo de la masa Ósea máxima. Los estudios han establecido que la mayor parte de la masa ósea máxima (70-80%) es determinada por factores genéticos. De manera que las acciones de salud pública que están orientadas a las variables ambientales y al estilo de vida en forma aislada ignoran este importante factor. Por otra parte, uno de los problemas con el infoque preferencial en los factores genéticos es que teóricamente son inmutables y como tales, podrían llevar una visión conformista que se refleja en la frase "no hay nada que hacer".(28)

Es evidente que algunos factores genéticos están relacionados con mutaciones que causan cambios disfuncionales en las proteínas, los receptores, los ligandos u otros componentes. Dos paradigmas de los factores genéticos que afectan la estructura de los huesos son la osteogenesis imperfecta, en que ha sido posible identificar mutaciones en un gen del colágeno, y la osteoporosis identificando mutaciones en el desarrollo de los osteoclastos. Sin embargo en los últimos años ha habido un desplazamiento gradual de este énfasis, en base al reconocimiento de que los cambios en algunos genes ligados con el desarrollo de la masa ósea pueden ser mucho mas sutiles, sin que haya alteraciones de carácter mutacional propiamente dicho en las regiones que representan los códigos de dichos genes.(28)

CARACTERISTICAS DEL CRECIMIENTO

Alimentación, hormonas y factores locales de crecimiento son los principales agentes reguladores del crecimiento y de la mineralización del esqueleto a lo largo de la vida, durante el desarrollo puberal y coincidiendo con el incremento del desarrollo prepuberal cambia espectacularmente. Este incremento no es regular, sino que tiene una aceleración importante ante el primer año y medio del periodo puberal, para desacelerarse progresivamente durante siguientes tres años, dando lugar al llamado pico o brote de crecimiento puberal.

La velocidad máxima de crecimiento puberal varía de unos individuos a otros, siendo el promedio de 9,5 cm/año en los niños y de 8,5 cm/año en las niñas, durante un corto período de tiempo de 6 meses. En los niños, durante la fase de aceleración del brote de crecimiento puberal se gana de 13 a 15 centímetros de altura y en las niñas 11 centímetros, el resto de ganancia de altura que va desde los 13 a los 15 centímetros en los niños y 14 centímetros en las niñas se alcanzan durante los otros 3 años correspondientes a la desaceleración del crecimiento.(30)

El crecimiento del esqueleto óseo se realiza a partir de cartilago de crecimiento, a través de proceso de osificación endocondral, comparte fenómenos de proliferación celular, síntesis de matriz extracelular y mineralización de esta matriz. El crecimiento óseo es el resultado de la progresión armónica de estos tres procesos. Durante la fase de aceleración del crecimiento puberal predominan los fenómenos de proliferación celular y síntesis de la matriz extracelular. Durante la fase de la desaceleración y particularmente a medida que nos acercamos a la pubertad el crecimiento cesa disminuye progresivamente la proliferación celular y síntesis de la matriz hasta la mineralización total del cartilago de crecimiento y su práctica desaparición.(3,4)

D. FACTORES QUE REGULAN EL CRECIMIENTO

Existen diversos factores que regulan el crecimiento, en algunas circunstancias dichos factores favorecen el crecimiento mientras que otros lo retrasan.

1. FACTORES NUTRICIONALES

La desnutrición es la causa principal del retraso del crecimiento en los países en desarrollo. Con el fin de asegurar el crecimiento, es necesario contar con una adecuada disponibilidad de alimentos y la capacidad de utilizarlos por el propio organismo.

La hiponutrición altera el crecimiento en dos etapas: la primera reversible y la segunda irreversible. En la hiponutrición que dura poco tiempo, el peso y la talla pueden restaurarse si se instituye una alimentación adecuada, en este caso se produce un aumento de la velocidad de crecimiento que conduce a recuperar lo perdido y el organismo retorna a la curva de crecimiento determinado de modo genético.

Si la hiponutrición es grave y prolongada, aunque haya una suplementación adecuada no aparece luego la fase de recuperación y el hipocrecimiento será definitivo, este efecto se ejerce de forma global en todo el organismo, pero su repercusión es más notoria en los tejidos y órganos con mayor velocidad de crecimiento y es más marcada en las primeras etapas del desarrollo. El mecanismo interno por el que la respuesta al mismo estímulo varía con la edad es desconocido y parece estar vinculado a los mecanismos de diferenciación celular.(7,14)

2. FACTORES GENETICOS

Ejercen su acción en forma permanente durante el transcurso del crecimiento. Permiten la expresión de las variaciones existentes entre ambos sexos y aún entre los individuos de un mismo sexo en cuanto a las características diferenciales de los procesos madurativos. En algunas circunstancias pueden ser responsables de la aparición de enfermedades secundarias o la existencia de aberraciones en la estructura de los genes.(7)

3. FACTORES NEUROENDOCRINOS

Su actividad se traduce en el efecto modulador que ejerce sobre funciones preexistentes. Los estados de desequilibrio en la regulación neuroendocrina pueden manifestarse a través de una aceleración o retraso del proceso de crecimiento y desarrollo. Todas las hormonas y factores que regulan el crecimiento ejercen su acción a través de mecanismos específicos y a edades determinadas de la vida, tanto en la etapa de crecimiento prenatal como en la postnatal.(7)

Coincidiendo con el inicio del desarrollo puberal, se ha descrito un incremento de la cantidad de hormona de crecimiento (GH) circulante, incremento que es debido a un aumento de la intensidad de los pulsos secretores y no al aumento del número de estos. Los valores máximos de GH circulante en plasma se alcanzan durante los estadios de desarrollo puberal III-IV de Tanner y disminuyen posteriormente hasta alcanzar niveles incluso más bajos que durante el desarrollo prepuberal coincidiendo con la finalización del crecimiento.(19)

4. FACTORES EMOCIONALES

Tienen relación con la importancia de un ambiente psicoafectivo adecuado que el niño necesita desde su nacimiento y a lo largo del crecimiento. Los estados de carencia afectiva se traducen entre otras manifestaciones en la detención del crecimiento.(13)

5. FACTORES SOCIOECONOMICOS

Es un hecho conocido que los niños de clases sociales pobres crecen menos que aquellos pertenecientes a clases sociales más favorecidas. Si bien este fenómeno responde a una asociación multicausal, el solo hecho de contar con pocos recursos económicos tienen implicación.(7)

E. CURVAS DE CRECIMIENTO

Se estima que el número de células que posee el ser humano es del orden del 1014. A esta cifra se llega a través de 45 generaciones de células derivadas del óvulo fecundado.

Durante los primeros 22 meses de vida(10 meses lunares de vida intrauterina y los 12 primeros meses

: vida extrauterina), el nuevo ser desarrolla la mayor velocidad de crecimiento de toda su existencia. El ser microscópico inicial alcanza 75 centímetros de estatura durante el primer año de vida. Sin embargo, esta velocidad no se mantiene constante, presentando periodos de máxima aceleración y otros en los que el crecimiento transcurre en forma más lenta.(7)

Hay una estrecha relación entre la normalidad del crecimiento y el estado de salud del niño. La evaluación se realiza en dos etapas: medición de valores y comparación de los valores observados con una norma.

MÉTODOS DE MEDIDA DEL CRECIMIENTO

Las variables tradicionales usadas para evaluar el crecimiento físico son el peso y la estatura de los niños más pequeños la longitud corporal en posición supina. A estas mediciones básicas suelen agregarse otras que reflejan el crecimiento de segmentos, órganos o tejidos determinados, como la circunferencia craneana, la circunferencia torácica, la circunferencia de brazo, el pliegue cutáneo, la estatura en posición sentada y otros. Para una estimación adecuada las mediciones deben ajustarse a ciertas prácticas comunes y deben ser realizadas en forma rigurosa.(21)

La talla es la distancia que se mide entre la parte más alta de la cabeza y la planta de los pies, cuando se mide en posición acostada recibe el nombre de talla acostada o longitud en decúbito supino; cuando se registra con el individuo de pie en posición erecta recibe el nombre de estatura.

La talla debe ser medida con un tallmetro fijo o con una regla rígida de acero que forma un ángulo de 90 grados con el suelo. La persona debe estar de pie sin zapatos y en una posición

no lordótica, con los ojos y las orejas en un plano horizontal. Una superficie plana con un ángulo de 90 grados en relación con el plano vertical debe colocarse firmemente sobre la cabeza mientras que el examinador ejerce una presión suave sobre el máxilar, verificando que los talones se mantengan sobre el suelo. La altura debe ser registrada al nivel del milímetro mas próximo.(21)

G. TENDENCIA SECULAR DEL CRECIMIENTO

En el último siglo, surge una notable tendencia a una adolescencia más temprana, con una aceleración mayor en el crecimiento. En los países desarrollados, como en algunos en vías de desarrollo, se ha acrecentado el tamaño corporal, llegando a la madurez en un periodo mas corto de tiempo. Este fenómeno recibe el nombre de **tendencia secular**.(8)

Desde la aparición de los primates con los rasgos característicos de la especie humana, tanto la talla, como las relaciones entre los distintos segmentos corporales y el tiempo de crecimiento o ritmo madurativo han sufrido cambios. Si no fuera por estas diferencias, tan ligeras como pueden ser, no habría evolución. El proceso de evolución es un tipo continuo de cambio con el tiempo.(14)

En épocas anteriores la talla final no se alcanzaba hasta los 25 años o aun mas tarde. Actualmente, en poblaciones bien nutridas, la mayoría de los adultos alcanzan su potencial máximo de crecimiento lineal alrededor de los 18 años. Los cambios seculares pueden ser positivos (aumentos, aceleraciones) o negativos (disminuciones, desaceleraciones). La tendencia secular no ha seguido un curso rectilíneo sino mas bien una curva ondulante que se extiende a través de los siglos.(1)

H. EVOLUCION Y TENDENCIA SECULAR DE LA TALLA

En la mayor parte de los países se han originado cambios seculares positivos, asociados con el mejoramiento de las condiciones de vida. Se sugiere una multiplicidad de causas por ejemplo: mayor disponibilidad de nutrientes, mejoras en el nivel de salud, los procesos de urbanización e industrialización y la reducción en el tamaño de la familia.(1,16)

El hecho importante puede ilustrarse de una mejor manera con estudios realizados en países tales como Guatemala donde el estudio mas reciente sobre evolución y tendencia secular de la talla es positiva. En un periodo de 60 años(1,935-1,955).

En el departamento de Retalhuleu es de 6.36 centímetros para el sexo masculino y 3 centímetros para el sexo femenino.

En Quiché hay una diferencia de 6 centímetros para el sexo masculino y 3 centímetros para el sexo femenino.

En Quetzaltenango es de 6 centímetros para el sexo masculino y femenino.

En Izabal es de 4.5 centímetros para el sexo masculino y 2.5 para el sexo femenino.

Para Chimaltenango es de 4.4 centímetros para el sexo masculino y 2 centímetros para el sexo femenino.

Mientras que Peten es de 6.4 centímetros para el sexo masculino y 4.8 centímetros para el sexo femenino.

Para Sacatepéquez es de 8.9 centímetros para el sexo masculino y 0.5 centímetros para el sexo femenino.

En el Progreso 4.3 centímetros para el sexo masculino y 3.5 centímetros para el sexo femenino.

En Baja Verapaz existe una diferencia de 4.3 centímetros para el sexo masculino y 2.4 centímetros para el sexo femenino.

En Guatemala hay 7.9 centímetros para el sexo femenino y masculino.

En Jalapa existe un aumento de 6 centímetros para el sexo masculino y para el sexo femenino es de 4.2 centímetros. Otros países tales como Australia, Bélgica, Estados Unidos, Japón y Noruega.

Estudios realizados en otros países como: Australia, Bélgica, Estados Unidos, Japón y Noruega en los cuales se compararon datos de este siglo y del siglo pasado observándose periodos de 100 años, en donde se registraron en promedio una tendencia secular positiva en la talla adulta de 0.6 centímetros por decenio.(1)

Datos similares procedentes de Europa, señalan que desde 1,900 hasta 1,975, la talla en el grupo de 5 a 7 años de edad ha aumentado de 1 a 2 centímetros por decenio y el grupo de 10 a 14 años de 2 a 3 centímetros por decenio.

Un estudio de Lejarraga indica que desde 1,938 hasta 1,986 en los adolescentes de la ciudad de Buenos Aires se observó una tendencia secular positiva de la talla, correspondiente a 1.7 y 1.2 centímetro por decenio en varones y mujeres respectivamente.(1,13)

Es evidente que tales cambios rápidos y dramáticos de crecimiento a lo largo del tiempo presentaron interrupciones desde que el hombre evolucionó. Se han producido disminuciones seculares marcadas.

En el área rural de Bolivia se realizó un estudio de evolución de la talla en adultos de las regiones de Bamburuta, Tepajara, Capirenda Norte y Santa Rita entre 1,829 a 1,987 donde se comprobó que no existe un aumento de la talla.(1,16) a

CARACTERISTICAS DE LA TENDENCIA SECULAR

El hecho esencial ha sido el aumento progresivo de la talla y la aceleración de maduración, pero han sido acompañados de un proceso de remodelación morfológica debido al crecimiento relativamente más intenso de los miembros inferiores.(22)

Así mismo se ha observado un aumento de la relación peso/talla del grosor del pliegue uterino.

En términos cuantitativos se estima que en América del Norte y en la mayoría de los países europeos durante el periodo de 1880 a 1980 ha sido de 2-3 centímetros, por década en la adolescencia como consecuencia del aumento del rito madurativo, de 1 a 2 centímetros, en la etapa prepuberal y 1 centímetro. Ligeramente inferior para la talla adulta.(22)

Recientemente estudiando las medidas de los escolares en Holanda a finales del siglo pasado y comparándolas con las que habían en año 1967 la diferencia de promedio es de 12 cm, cuando estos niños llegan a adultos, la diferencia se estima tan solo en 5 - 7 cm. En Inglaterra y Suecia, también se ha observado esta tendencia secular.(8)

Las causas del cambio o tendencia secular no están completamente aclarados, una mal nutrición, el control de las enfermedades infecciosas en la primera infancia, la disminución en el número de hijos, la mejor calidad de los servicios médicos y una mejor movilidad, tanto en países áreas geográficas, como dentro del mismo país entre las zonas rurales y las ciudades, son factores que han contribuido pero no explican completamente el proceso (6). A pesar de estos axólogos están de acuerdo en considerar que los factores exógenos más importantes influyen el crecimiento son la nutrición y las enfermedades.

VI MONOGRAFIA DE SUCHITEPEQUEZ

POBLACION TOTAL DE SUCHITEPEQUEZ	%
SUCHITEPEQUEZ	14.8
CUYOTENANGO	10.2
SAN FRANCISCO ZAPOTITLAN	4.2
SAN BERNARDINO	2.0
SANTO DOMINGO	9.1
SAN LORENZO	2.5
SAMAYAC	4.6
SAN PABLO JOCOPILAS	4.2
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	9.2
SAN MIGUEL PANAM	1.9
SAN GABRIEL	0.9
CHICACAO	11.4
PATULUL	7.0
SANTA BARBARA	4.5

SAN JUAN BAUTISTA	1.2
SANTO TOMAS LA UNION	2.3
ZUNILITO	1.2
PUEBLO NUEVO	2.2
RIO BRAVO	4.6
SAN JOSE EL IDOLO	2.0
TOTAL 1994	100.00

DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE POBLACION Y HABITACION

A continuación se presenta la descripción de las principales características de la población y de los locales de habitación con base a los resultados censales.

1. POBLACION

1.1. TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL

Durante el periodo comprendido del 23 de marzo de 1,981 al 17 de abril de 1,994, la población creció para un mínimo de 2.0 por ciento anual.

Aumentando de 237,554 habitantes en 1,981 a 307,187 en 1,994. Si la población del departamento de Suchitepequez mantuviera esta tasa de crecimiento su población se duplicaría aproximadamente en un periodo de 35 años.

1.2 ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO

La estructura de la población por edad y sexo permite entre otras, visualizar patrones de fecundidad y mortalidad así como la disponibilidad de la mano de obra, el grupo poblacional de 0 - 14 años ha tenido un leve descenso del 45.4% en 1,981 a 45.3% en 1,994 reflejando siempre un perfil de población joven.

El grupo poblacional de 65 años y mas de edad, en 1,981, tenía el 3.0% alcanzando en 1,994 el 3.7% pasando la relación de dependencia de 93.8% de personas en 1,981 a 96.0% en 1,994.

Grupo de menores de 15 y mayores de 65 años por cada 100 personas del grupo de

d de 15-64 años.

La población femenina: pasó del 49.8% en 1,981 al 50.2% en 1,994. El índice de masculinidad para 1,981 era de 100.9, es decir que por cada 100 mujeres había 100.9 hombres, para 1,994 este indicador de 99 hombres por cada 100 mujeres.

1.3 AREA URBANA Y RURAL

El porcentaje de población urbana aumento de 28.4% a 30.2% en el periodo de 1,981-1,994 en tanto que el correspondiente a la población rural disminuyó en el mismo periodo.

1.4 GRUPO ETNICO

De la población que declaró grupo étnico, el 58.1% es indígena según el censo de 1994 y el censo de 1981 se presento el 56.4%. Esto indica que la población indígena continúa ejerciendo influencia sobre las características demográficas y la dinámica de la población del departamento.

1.5 ANALFABETISMO

De la población de 15 años y mas de edad para 1,994 el 40.2% es analfabeta, del total de mujeres (86,549) el 49.4% son analfabetas, mientras que del total de hombres (1,655) el 30.6% son analfabetas.

1.6 ACTIVIDAD ECONOMICA

Del total de la población en edad de trabajar en 1,994 (7 años y mas de edad) 35.8% participan en actividad económica de los cuales 72,264 (84.5%) son hombres, 13,243 (15.5%) son mujeres. La tasa de actividad económica en sexo masculino es 61.3% y el sexo femenino es de 11.0%.

La población económicamente activa el 98.8% se encuentra laborando y el 1.2% encuentra desocupada, es decir, cesante o buscando trabajo por primera vez, de la población el 61.3% esta inserta en la rama de actividad agrícola, siguiéndole la industria manufacturera textil y alimenticia con 10.6% y el comercio con 9.5%.

2. HABITACION

1.1 LOCALES DE HABITACION

Durante el periodo comprendido del 23 de marzo de 1,981 al 17 de abril de 1,994 los locales de habitación particulares se incrementaron de 49,940 a 66,800 de los cuales en 1,981 el 89.4% se encontraban ocupados y en 1,994 los locales ocupados alcanzaban el 88.3%.

En 1,994 el tipo de locales predominante en el departamento es la casa formal (87.5%) siguiéndole el rancho (7.4%) en el censo de 1,981 existían 81.2% de casas formales y 8.4%

de ranchos reflejando una leve mejora en la calidad de vivienda.

1.2 HOGARES

Debido al crecimiento poblacional el total de hogares ha crecido de 46,431 en 1,981 a 59,607 hogares en 1,994; incrementándose levemente, el indicador de personas por hogar de 5.1 en 1,981 a 5.2 en 1,994.

2. INDICADORES DE SALUD

REGION SUR-OCCIDENTE

Tasa global de fecundidad 5.3 (promedio de hijos por mujer)

Tasa de mortalidad infantil 5 (por mil nacidos vivos)

La mortalidad específica por grupo de edad, presenta una curva similar a la del nivel nacional, siendo los mas afectados el grupo de menores de 5 años y el grupo de 65 años y mas.

Las principales enfermedades de notificación obligatoria en 1,994 fueron las infecciones respiratorias agudas (55%), el síndrome diarreico agudo (30%), la desnutrición (6%), el dengue (2%), el sarampión (1%). Estas causas constituyen el 95% del total de enfermedades notificadas por la región. (5)

POBLACION POR GRUPO DE EDAD

0 - 14	138 983	45.3
15 - 64	156.738	51.0

Relacion de dependencia

96.0

INE

4,421,536

POBLACION POR SEXO

HOMBRES	152,876	49.8%
MUJERES	154,311	50.2%

POBLACION POR AREA URBANA RURAL

URBANA	92,784	30.2%
MUJERES	154,311	69.8%

POBLACION POR GRUPO ETNICO.

INDIGENA	176,234	58.1%
NO INDIGENA	127,216	41.9%

POBLACION POR ANALFABETISMO

ALFABETO	100,524	59.8%
ANALFABETO	67,680	40.2%

ACION POR ACTIVIDAD ECONOMICA

DOMICILIARIAMENTE ACTIVA	85,507	35.8%
PADA	84,475	35.4%
OCUPADA	1,032	0.4%
ANTES	230	0.1%
CA TRABAJO POR PRIMERA	802	0.3%
ECONOMICAMENTE ACTIVA	153,036	54.2%

DALES POR HABITACION

ITICULARES POR TIPO DE		
CAL	58,322	87.5%
SA FORMAL	48	0.1%
ARTAMENTO	2,899	4.4%
ARTO EN CASA DE VECINDAD	2899	4.4%
NCHO	4,907	7.4%
SA IMPROVISADA	428	0.6%
RO TIPO	26	0.0%

OGARES

PERSONAS POR HOGAR	5.2%
--------------------	------

VII METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo

B. UNIDAD DE ANALISIS:

Libros de registro de vecindad, en donde se encuentra consignada la talla de las personas que se vecindaron en el departamento de SUCHITEPEQUEZ de 1,935 a 1,995.

C. MUESTRA:

Para el cálculo de la muestra se utilizó los registros de vecindad de los veinte municipios que componen el departamento de SUCHITEPEQUEZ, distribuidos por quinquenio y sexo.

Para el cálculo de la muestra se utilizó un muestreo multietápico aplicando la siguiente fórmula

aplica a cada sexo de cada quinquenio.

$$M = N * (pq) / ((N-1) * \{(Le)^{2/4}\} + (pq))$$

M=Muestra

N=Poblacion de cada municipio

p=Probabilidad de ocurrencia de un fenomeno(0.5)

$$q = (1 - p)$$

Le= Limite de error

La muestra calculada para cada conglomerado significa una representatividad del 95% con un limite de error de medio centimetro = 0.005 mts.

Dado las dificultades técnicas que representa el cálculo de la muestra en el momento de la visita a los registros civiles de cada municipalidad, se aplicó la fórmula a datos hipotéticos que van desde 5 a 20,000 vecindados, obteniendo las muestras necesarias para cada quinquenio según los datos del número de población que se recabe. Además se determinó que el salto entre registro y registro al momento de tomar la muestra fue igual a la división del número de vecindados entre la muestra resultante. (ver anexos)

D. CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Registro de hombres y mujeres vecindados a la edad de los 18 años según los libros de registro de cada uno de los municipios de departamento de SUCHITEPEQUEZ.

E. ASPECTOS ETICOS

Se solicitó el consentimiento del secretario municipal de cada lugar en estudio, explicándole previamente los objetivos y propósitos del estudio.

1. Informar de los resultados al personal que labora en el departamento de registros de vecindad.
2. Utilizar la información obtenida, únicamente con fines científicos.

F. RECURSOS:

3. Humanos:

Personal que labora en el área de registros de vecindad de los municipios del departamento de

SUCHITEPEQUEZ.

4. Materiales:

- Libros de registro de cédulas de vecindad.
- Boleta de recolección de datos.
- Equipo y material de oficina.

G. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

El estudio se realizó en el departamento de SUCHITEPEQUEZ en el Registro Civil de las veinte

municipalidades. Después de aprobado el proyecto se consultó los libros de registro, recabando los datos

que requiere la boleta de recolección (Talla y Sexo), tomándose la muestra asignada en cada sexo para cada

municipio y el quinquenio de la población avecindada de los años pico entre 1,935 y 1,995.

H. VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLE	CONCEPTO	OPERACIONALIZACION	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA	TRATAMIENTO ESTADISTICO
TALLA	Estatura de las personas tomada en posición vertical, desde los talones hasta la coronilla	Se tomará la medida consignada en el libro de registro de vecindad	numérica continua	centímetros	Análisis de la media, mediana, varianza y percentiles
SEXO	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Se anclará el sexo consignado en el registro de vecindad.	nominal	1. Masculino 2. Femenino	Proporciones

32

VIII PRESENTACION DE RESULTADOS

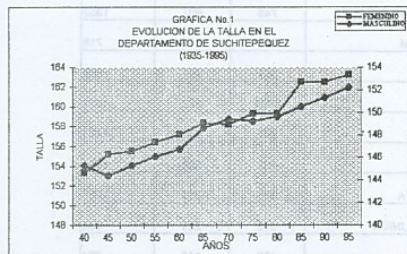
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR MUNICIPIO Y SEXO

MUNICIPIO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
MAZATENANGO	1186	914	2100
CUYOTENANGO	1060	847	1907
SAN FRANCISCO ZAPOTITLAN	729	573	1302
SAN BERNARDINO	376	300	676
SANTO DOMINGO	867	714	1581
SAN LORENZO	496	440	936
SAMAYAC	729	483	1212
SAN PABLO JOCOPILAS	603	402	1005
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	745	607	1352
SAN MIGUEL PANAM	399	319	718
SAN GABRIEL	361	291	652
CHICACAO	1046	877	1923
PATULUL	772	641	1413
SANTA BARBARA	702	389	1091
SAN JUAN BAUTISTA	326	211	537
SANTO TOMAS LA UNION	313	221	534
ZUNILITO	192	112	304
PUEBLO NUEVO	383	285	668
RIO BRAVO	743	402	1145
SAN JOSE EL IDOLO	269	211	480

Fuente: Muestra obtenida según fórmula estadística

CUADRO No. 1
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	153.3	145.3
45	155.2	144.4
50	155.5	145.3
55	156.4	146.1
60	157.2	146.7
65	158.3	148.6
70	158.2	149.4
75	159.3	149.2
80	159.3	149.6
85	162.5	150.5
90	162.5	151.3
95	163.2	152.2



FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad del Departamento de Suchitepequez

En el departamento de Suchitepequez se encontró un aumento de la talla para el hombre de 1.54 centímetros por década y para la mujer fue de 1.12 centímetros por década. Es evidente el pobre crecimiento físico de ambos sexos, como consecuencia de desnutrición crónica, asociado a ello las altas tasas de analfabetismo a nivel departamental tienen incidencia directa con aspectos nutricionales, ambientales y socioeconómicos.

CUADRO No. 2
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE MAZATENANGO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	154.3	142.2
45	154.2	142.3
50	156.1	143.4
55	155.5	144.5
60	156.6	145.6
65	159.3	146.8
70	157.4	148.3
75	156.3	145.2
80	157.2	149.3
85	159.1	149.8
90	159.5	152.2
95	159.4	153.3



FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Mazatenango

Los datos disponibles sobre la evolución de la talla en la cabecera departamental, ya que es una comunidad urbana, cuenta con mejor desarrollo, más fuentes de trabajo y cobertura en salud, encontrando un ascenso en los años 1,800-1,970 para el sexo masculino que podría interpretarse como una diferencia entre clases sociales, luego se observa una curva ondulante para ambos sexos esto puede ser resultado de la migración de sus habitantes en busca de trabajo temporal, abandonando a la familia durante el tiempo de trabajo y como consecuencia trae altas tasas de desnutrición que no favorecen en el crecimiento de los niños y por consiguiente, obtener una talla baja.

CUADRO No. 3

EN EL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.1	143.3
45	152.4	145.5
50	156.3	143.4
55	151.2	147.2
60	158.1	150.1
65	158.3	144.3
70	158.2	148.2
75	160.4	148.1
80	157.6	148.4
85	161.3	149.3
90	161.2	150.2
95	162.4	150.0



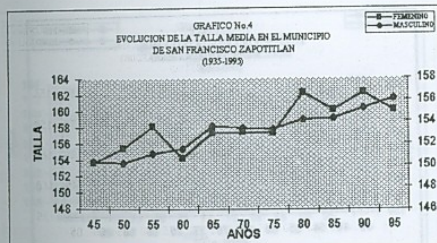
FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Cuyotenango

Los datos disponibles sobre la evolución de la talla en el municipio de Cuyotenango muestran un ascenso importante para los años 1,950 a 1,960; que podría interpretarse que es un municipio con acceso a la cabecera departamental, por conseguirse mejor fuente de trabajo y mejores condiciones de vida, lo que favorece el crecimiento de los niños.

Se observa un descenso para el sexo masculino entre los años 1,960 a 1,968. El fenómeno podría atribuirse a los fuertes inviernos que azotaron durante ese período que contribuyó a la prevalencia elevada de desnutrición y mayor riesgo de enfermedades infecciosas.

CUADRO No. 4
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO ZAPOTITLAN
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
45	153.6	150.3
50	155.4	150.2
55	158.1	151.1
60	154.2	151.5
65	157.3	153.8
70	157.4	153.4
75	157.3	153.3
80	162.2	154.2
85	160.1	154.3
90	162.2	155.2
95	160.0	156.1

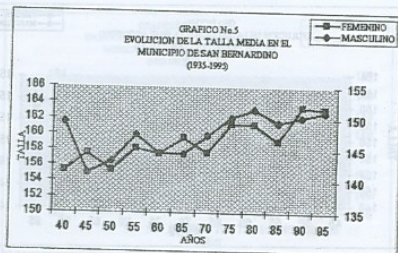


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Francisco Zapotitlan

En el municipio de San Francisco Zapotitlan la talla aumenta para el sexo masculino durante el período 1,950-1,960 y 1,975-1,985. El sexo femenino es el más afectado en materia educativa. Asociado a esta situación el déficit nutricional es alto, con estas deficiencias para una población creciente infiere que las condiciones ambientales y socioculturales han sido desfavorables en décadas pasadas.

CUADRO No. 5
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.2	149.3
45	157.4	141.2
50	155.3	143.1
55	158.1	147.3
60	157.4	144.4
65	159.5	144.3
70	157.8	147.2
75	161.3	150.1
80	161.2	151.4
85	158.1	149.3
90	163.4	150.2
95	163.2	151.0



FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Bernardino

En el municipio de San Bernardino presenta una evolución positiva en la talla para hombres y mujeres respectivamente. El hombre aumenta 0.7 centímetros y la mujer 0.4 centímetros, este municipio es uno de los que tiene mayor cobertura en servicios de salud, por lo que no se evidencia ascenso ni descenso en la población.

CUADRO No. 8
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.3	143.1
45	155.2	145.3
50	153.1	143.2
55	156.8	143.4
60	158.4	148.5
65	158.5	148.4
70	160.3	147.3
75	160.2	148.2
80	157.1	148.5
85	161.2	149.6
90	161.3	150.2
95	162.2	150.2

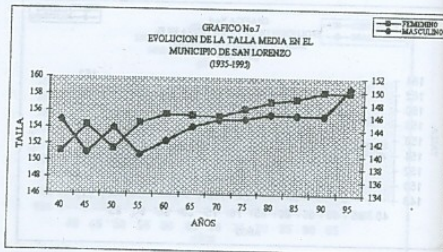


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Santo Domingo

En el municipio de Santo Domingo el sexo femenino se caracterizó en el presente estudio por una talla inferior en relación con la presentada por el sexo masculino en el año 1,980, a este respecto se considera la influencia de factores tales como el ejercicio físico intenso realizado por los hombres en las labores agrícolas y por lo mismo consume mayor cantidad de alimentos que la mujer, una mala distribución de los mismos en el hogar, son básicamente aspectos culturales en lo relativo a la importancia que se da en las comunidades rurales a marginar a la mujer en nuestra sociedad. A partir de 1,960 a 1,985 se presentó un incremento proporcional para ambos sexos, este acontecimiento podría ser a que ya se le dio participación a la mujer en el trabajo agrícola.

CUADRO No. 7
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	151.1	145.4
45	154.2	140.3
50	151.4	144.2
55	154.5	140.1
60	155.8	142.2
65	155.4	144.4
70	155.3	145.5
75	156.2	145.8
80	157.1	148.3
85	157.4	148.2
90	158.3	148.1
95	158.2	150.4

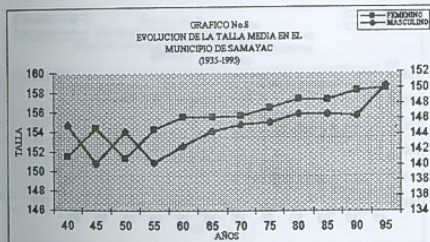


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Lorenzo

En la curva evolutiva del municipio de San Lorenzo se obtienen valores poco significativos es el más afectado en materia educativa presentando un 60% de analfabetismo. En el momento de realizar el presente estudio se encontraron personas que ocupan cargos administrativos, siendo estos analfabetas, lo que conlleva a errores sistemáticos en el momento de la toma de la medida. Asociado a esta situación el déficit nutricional es alto con estas deficiencias para una población creciente y cerca del nuevo siglo se infiere que las condiciones ambientales y socioculturales han sido desfavorables en décadas pasadas.

CUADRO No. 8
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL DEPARTAMENTO DE SAMAYAC
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	151.5	145.2
45	154.4	140.1
50	151.3	144.3
55	154.2	140.2
60	155.5	142.4
65	155.5	144.3
70	155.8	145.2
75	156.4	145.5
80	157.3	148.8
85	157.2	148.8
90	158.1	148.3
95	158.4	150.2

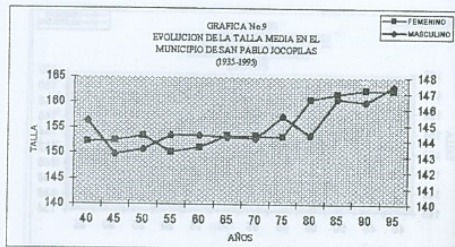


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Samayac

En el municipio de Samayac no hubo ningún incremento positivo durante los años 1,945-1,955, tanto para el sexo femenino como masculino. Esto puede estar relacionado con el aspecto de tenencia de la tierra la cual se caracteriza por pequeñas propiedades agrícolas en donde se dedican a cultivar productos no variados, los cuales se destinan para el consumo familiar y que representan un balance inadecuado de la nutrición.

CUADRO No. 9
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO JOCOPILAS
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	152.2	145.2
45	152.4	143.1
50	153.3	143.4
55	150.2	144.3
60	151.1	144.3
65	153.4	144.2
70	153.3	144.1
75	153.2	145.5
80	160.5	144.3
85	161.6	146.6
90	162.4	146.4
95	162.3	147.4

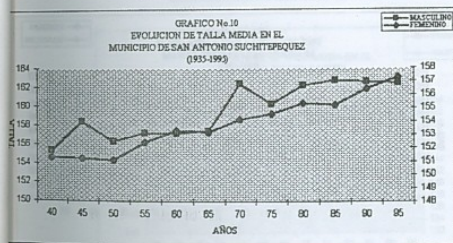


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Pablo Jocopilas

El municipio de San Pablo Jocopilas en el sexo masculino presentó variaciones en la evolución de la talla durante los años 1,975 a 1,980, se observa un ascenso y luego un descenso de similar magnitud en el siguiente quinquenio, esta variación puede encontrarse relacionada con el inicio del conflicto armado, que dio lugar a la existencia de hordas, desnutrición, falta de atención en educación y salud, luego a partir de 1,985 la curva evolutiva tiende a elevarse, lo cual puede justificarse por la ayuda externa recibida. Con relación al sexo femenino la curva evolutiva tiende a estar estática, lo que puede atribuirse a factores tales como pérdida del cónyuge, la mala distribución de raciones alimenticias, falta de conocimiento en cuanto al aprovechamiento de recursos alimenticios y multiparidad.

CUADRO No. 10
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.3	151.3
45	156.4	151.2
50	156.3	151.1
55	157.2	152.4
60	157.1	153.3
65	157.4	153.2
70	162.3	154.1
75	160.2	154.5
80	162.1	155.3
85	162.6	155.2
90	162.5	156.4
95	162.4	157.3

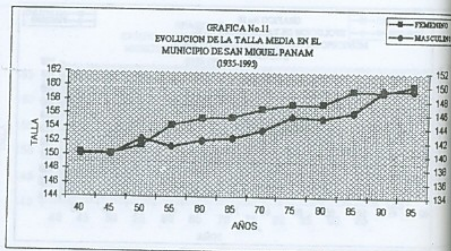


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Antonio Suchitepequez

El municipio de San Antonio Suchitepequez el comportamiento de la curva evolutiva del sexo masculino a partir del año 1,985-1,990 coincide con la estadia de habitantes de otras nacionalidades de la región, por lo que se puede asumir que hubo un mestizaje que contribuyó con el aumento de las tallas. En 1,980 se marca un ascenso gradual alcanzándose tallas más altas al del estudio comparadas con otros municipios; estos resultados pueden relacionarse con el hecho que es un área productiva especialmente orizaria de ganado vacuno, lo cual favorece el desarrollo económico de la población local y así mismo mejora las condiciones de vida.

CUADRO No. 11
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANAN
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	150.3	140.2
45	150.2	140.1
50	151.4	142.3
55	154.3	141.2
60	155.2	142.1
65	155.4	142.4
70	156.6	143.5
75	157.3	145.6
80	157.4	145.3
85	159.3	146.2
90	159.2	149.4
95	180.1	149.4



FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Miguel Panan

En el municipio de San Miguel Panan, la Evolución de la talla es positiva para ambos sexos en el hombre 0.8 centímetros cada 10 años y en la mujer de 1 centímetro cada 10 años, el femenino se caracterizó en el presente estudio por una talla superior en relación a la presentada por el sexo masculino esto se debe a que la mujer se dedica a la labor del hogar lo que consume la misma cantidad de alimentos que el hombre, por lo que esto repercute en aspectos nutricionales y ambientales favorables.

CUADRO No. 12
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN GABRIEL
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
35	151.2	139.2
40	156.3	140.4
45	152.1	142.3
50	158.2	145.2
55	151.4	143.4
60	157.5	144.5
65	157.8	144.6
70	156.4	144.4
75	156.3	145.3
80	156.2	148.2
85	157.1	149.1
90	158.4	151.4
95	158.3	150.3

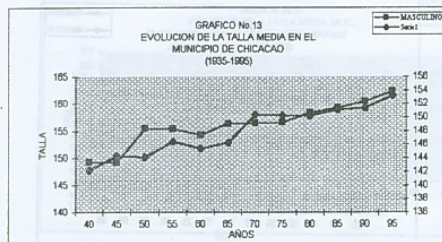


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Gabriel

El municipio de San Gabriel según lo observado en la gráfica, la talla presentó un mayor promedio en el sexo femenino para los años 1,935-1,945 y 1,955, esto puede ser debido a que para esta época solamente se registraban mujeres de la élite, por la poca participación mujer en eventos sociales. Alrededor de 1,940-1,950 tuvo un descenso, este comportamiento se relaciona a que el sexo femenino no siempre participa en actividades económicas por la multiplicidad la mala distribución de raciones alimenticias, y falta de conocimiento en cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales.

CUADRO No. 13
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRÉS Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO
(1935-1985)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	149.2	142.2
45	149.1	144.3
50	155.4	144.1
55	155.3	148.4
60	154.2	145.3
65	158.3	148.2
70	158.4	150.4
75	156.5	150.3
80	158.3	150.2
85	158.2	151.1
90	160.4	151.3
95	162.3	153.2

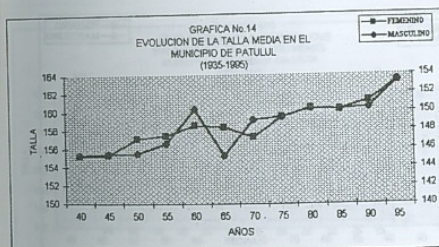


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Chicacao

En la curva evolutiva en el municipio de Chicacao se obtienen valores poco significativos, esto se debe a que este municipio urbanizado con mejores fuentes de trabajo, dedicándose al comercio, con mayor accesibilidad de educación y salud, hay igual oportunidad para hombres y mujeres por lo que no se encuentran variaciones en la talla, existen mejores condiciones de vida y nutrición principalmente en la población infantil.

CUADRO No. 14
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRÉS Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE PATULUL
(1935-1985)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.2	145.3
45	155.3	145.4
50	157.1	145.5
55	157.4	148.6
60	158.5	150.3
65	158.3	145.2
70	157.2	149.1
75	159.4	149.4
80	160.3	150.3
85	160.2	150.2
90	161.1	150.4
95	163.2	153.3



FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Patulul

En el municipio de Patulul hay un ascenso para el sexo masculino durante los años 1955-1960 y un descenso para los años 1960-1985; esto puede ser el resultado de la migración de sus habitantes que viajaron a otras regiones en busca de trabajo temporal. A partir de 1970 la curva evolutiva se mantiene constante para ambos sexos, ya que Patulul se convirtió en uno de los municipios con mayor fuente de trabajo y mayor cobertura, salud y educación indica un aumento gradual para el hombre que es de 1 centímetro cada 10 años y en la mujer de 0.5 centímetros cada 10 años, el sexo femenino se caracterizó en el presente estudio por una talla inferior en relación con la que presenta el sexo masculino, se considera la influencia de factores tales como el ejercicio físico intenso realizado por el hombre en su labor diaria por lo que en el hogar hay mala distribución de alimentos y esto trae consigo el crecimiento mayor en los hombres.

CUADRO No. 15
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SANTA BARBARA
(1935-1995)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	155.2	149.1
45	155.1	141.2
50	155.5	143.4
55	158.2	144.6
60	157.1	144.4
65	159.4	147.3
70	157.3	150.2
75	161.2	151.5
80	161.3	149.3
85	159.4	150.2
90	163.5	151.1
95	163.2	151.2

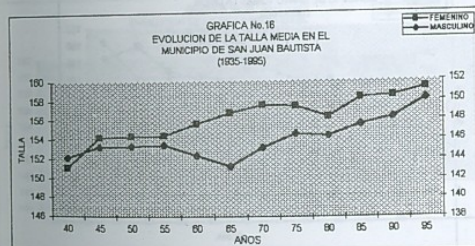


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Santa Barbara

En el municipio de Santa Barbara se observa un ascenso durante el año 1,940, luego en 1,970 a 1,980, mientras que para el sexo femenino no hubo ningún ascenso, durante los años de 1,950 al 1,970, la mujer presenta una talla menor o que el hombre, aunque esto mantuvo un ascenso de 2 centímetros por década este ascenso puede ser a que los hombres no eran nativos, sino que eran en su mayoría de la cabecera departamental por lo que tenían mejores condiciones.

CUADRO No. 16
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA
(1835-1995)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	151.1	144.1
45	154.2	145.2
50	154.3	145.3
55	154.4	145.4
60	155.8	144.3
65	158.7	143.2
70	157.5	145.1
75	157.4	148.5
80	158.3	148.3
85	158.2	147.5
90	158.4	148.2
95	159.2	150.1

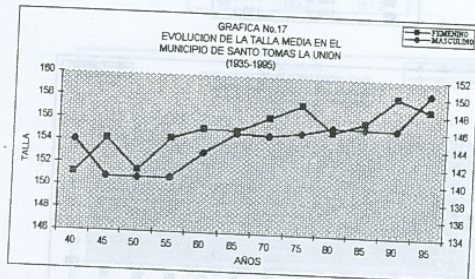


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de San Juan Bautista

En el municipio de San Juan Bautista se puede decir que en los primeros 20 años la curva evolutiva se mantuvo casi igual para hombres y mujeres, encontrándose un descenso para el sexo masculino durante el año 1,865, época en la cual fue difícil la fuente de trabajo en este municipio por lo que se dedicaban a la agricultura y pesca despreocupándose de su salud y alimentación.

CUADRO No. 17
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SANTO TOMAS LA UNION
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	151.1	144.3
45	154.2	140.2
50	151.4	140.1
55	154.3	140.2
60	155.2	143.1
65	155.1	145.4
70	158.3	145.2
75	157.5	145.8
80	155.2	146.4
85	156.1	146.3
90	158.4	146.2
95	157.3	150.4

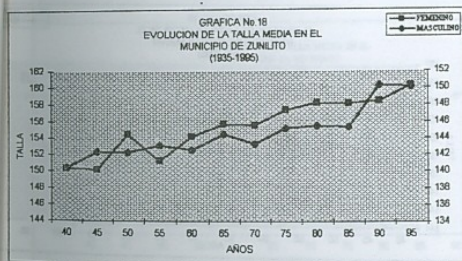


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Santo Tomas la Unión.

En el Municipio de Santo Tomas la Unión se observa que el sexo masculino es de talla más corta que el sexo femenino, lo anterior encuentra una sustentación en el hecho de que generalmente el poder económico se encuentra en monopólios establecidos a partir del año 1975 se presentó la mayor variación en relación al sexo masculino. Este municipio es uno de los que tiene más baja cobertura en servicios de salud educación y trabajo.

CUADRO No. 18
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE ZUNILITO
(1935-1995)

AÑOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	150.3	140.4
45	150.2	142.3
50	154.4	142.2
55	151.2	143.1
60	154.1	142.5
65	155.6	144.4
70	155.5	143.2
75	157.3	145.1
80	158.2	145.4
85	158.1	145.3
90	158.4	150.2
95	160.2	150.1

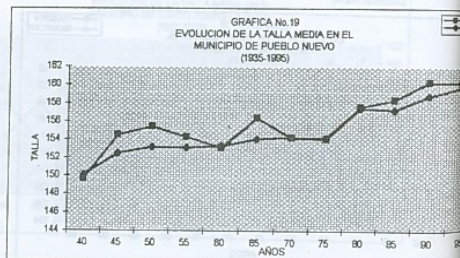


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Zunilito

En el municipio de Zunilito durante los años 1,945 y 1,950 para el sexo femenino hubo un ascenso, luego durante los años de 1,955 a 1,985, mantuvo un ascenso de 2 centímetros por década para el sexo femenino, luego el ascenso para el sexo masculino entre los años 1,980 a 1,995. Este municipio tiene accesibilidad a la educación y salud, es eminentemente dedicado al comercio y agricultura, hay mejores condiciones de vida para hombres y mujeres, en este municipio la mujer tiene participación en la actividad económica.

CUADRO No. 19
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE PUEBLO NUEVO
(1935-1995)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	149.8	141.4
45	154.5	144.3
50	155.4	145.2
55	154.3	145.1
60	153.1	145.4
65	156.4	148.3
70	154.2	148.8
75	154.1	148.5
80	157.6	150.4
85	158.4	150.2
90	160.3	152.1
95	160.2	153.2

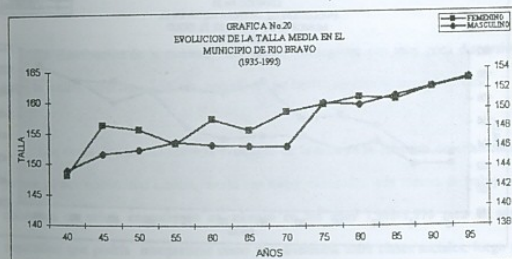


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Pueblo Nuevo

El municipio de Pueblo Nuevo presenta una curva evolutiva para el sexo femenino, esto a que la mujer tiene participación en eventos sociales, culturales y educativos, mientras que masculino únicamente trabaja en la agricultura.

CUADRO No. 20
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE RIO BRAVO
(1935-1995)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	148.1	143.7
45	158.3	145.4
50	155.8	145.8
55	153.3	146.8
60	157.2	146.3
65	155.4	146.2
70	158.3	148.1
75	158.5	150.6
80	160.8	150.4
85	160.2	151.3
90	162.1	152.2
95	163.4	153.1

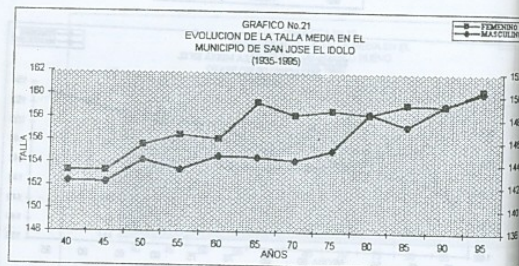


FUENTE: Libro de registro de la Municipalidad de Rio Bravo

En el municipio de Rio Bravo dedicado a la pesca y agricultura presentó un mayor promedio para el sexo femenino se encontró un ascenso durante los primeros veinte años. El hombre aumenta 0.3 centímetros y la mujer 0.4 centímetros por década, a partir del año 1,975 a 1,995 la curva se mantuvo igual para hombres y mujeres, este municipio es uno de los que tienen menor cobertura en servicios de salud principalmente los dirigidos al grupo materno infantil lo que atribuye a la prevalencia elevada de desnutrición y mayor riesgo de enfermedades infecciosas a repetición que constituye, uno de los factores determinantes en el retardo en crecimiento físico.

CUADRO No. 21
EVOLUCION DE LA TALLA EN HOMBRES Y MUJERES
EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE EL IDOLO
(1935-1995)

ANOS	MASCULINO MEDIANA	FEMENINO MEDIANA
40	153.3	142.4
45	153.3	142.3
50	155.5	144.2
55	158.4	143.4
60	158.1	144.8
65	159.3	144.5
70	158.2	144.2
75	158.8	145.1
80	158.3	148.4
85	159.2	147.3
90	159.1	149.2
95	160.5	150.3



FUENTE: Libro de registro Municipalidad de San José el Idolo Departamento de Suchitepequez

En el municipio de San José el Idolo se observa un ascenso entre los años 1960 y 1970 en el sexo femenino, luego se obtuvo una curva evolutiva a pesar de su cercanía a la cabecera municipal, este municipio tiene accesibilidad a la educación, salud y trabajo, es eminentemente dedicado al comercio y agricultura, hay mejores condiciones de vida para ambos sexos lo que contribuye al mejoramiento de la talla y peso.

IX ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio se efectuó en los 20 municipios del departamento de Suchitepequez en el que se describe el comportamiento de la talla en un periodo de 60 años de 1935 a 1995, agrupados por quinquenio y sexo.

La evolución de la talla se obtuvo a través de las medidas del conglomerado de cada quinquenio. Los datos fueron obtenidos de los libros de registro de vecindad en donde se extraen los datos desde el año 1932, año en el que da inicio el registro de vecindad por mandato del presidente Jorge Ubico.

La distribución de la muestra fue bastante homogénea con muy poca dispersión entre la media, mediana y la moda, encontrándose dentro del mismo rango ó cercano.

Los datos disponibles sobre la evolución de la talla en la cabecera departamental, ya que es una comunidad urbana, cuenta con mejor desarrollo, más fuentes de trabajo y cobertura en salud, encontrando un ascenso en los años 1960-1970 para el sexo masculino que podría interpretarse como una diferencia entre clases sociales, luego se observa una curva ondulante para ambos sexos esto puede ser resultado de la migración de sus habitantes en busca de trabajo temporal, abandonado a la familia durante el tiempo de trabajo y como consecuencia trae altas tasas de

desnutrición que no favorecen en el crecimiento de los niños: y por consiguiente una talla baja.

Los datos disponibles sobre la evolución de la talla en el municipio de Cuyotenango muestran en el año de 1,960 para el sexo masculino hay un importante, que podría interpretarse a que es un municipio con acceso a la departamental por lo consiguiente hay mejor fuente de trabajo y mejores condiciones de vida; por lo que favorece en el crecimiento de los niños.

Según lo observado en la gráfica del municipio de San Francisco Zapotitlán presentó un mayor promedio para los años 1,950-1960 y 1,975-1985 este comportamiento se relaciona con la fuente de trabajo que predomina siendo en un 90% las actividades agrícolas principalmente.

En el municipio de San Bernardino presenta una evolución positiva en la talla de los hombres y mujeres respectivamente. El hombre aumenta 0.7 centímetros y la mujer 0.5 centímetros, este municipio es uno de los que tiene mayor cobertura en servicios de salud por lo que no se evidencia ascenso ni descenso en la población.

En el municipio de Santo Domingo se observó un descenso para el sexo femenino para los años de 1,970-1,980, mientras que para el sexo masculino hubo un ascenso para los años 1,955-1965, este es un municipio evidentemente agrícola en donde la mayoría de la población participa

participación junto a su esposo, por lo que ambos trabajan y se dedican a la agricultura por lo que no se tiene el cuidado necesario a sus hijos y que esto les lleve a malas condiciones de vida tales como (nutricionales, enfermedades infecciosas a repetición, baja cobertura a servicios de salud.

En la curva evolutiva del municipio de San Lorenzo se obtienen valores poco significativos, es el más afectado en materia educativa presentando un 60% de analfabetismo, en la actualidad es el momento de realizar el presente estudio existen personas que ocupan cargos administrativos, siendo estos analfabetas, lo cual puede presentar errores sistemáticos en el momento de la toma de la medida. Asociado a esta situación el déficit nutricional es alto, con estas deficiencias para una población creciente y cerca del nuevo siglo se infiere que las condiciones ambientales y socioculturales han sido desfavorables en décadas pasadas.

En el municipio de Samayac se encontró un descenso para los años 1,945 y 1,955, y un ascenso para el sexo masculino, mientras que para el sexo femenino un ascenso para los años 1,945-1,950 este comportamiento se relaciona con la fuente de trabajo que predomina, siendo un 60% de actividades en artículos de cuero, esto se refiere a que hay un mayor esfuerzo físico, lo que puede contribuir al mejoramiento de la talla al final.

A partir del año 1,960 Samayac presenta una evolución positiva en la talla para ambos sexos, se puede asumir de que los habitantes presentan mejores oportunidades de trabajo y mejores condiciones de vida y salud.

En el municipio de San Pablo Jocopilas hubo un descenso para el sexo femenino luego un ascenso para los años 1,970 y 1,980, mientras que para el sexo masculino no hubo ningún cambio significativo, esto se debió a que la mujer participa en el trabajo de la agricultura abandonando a sus hijos temporalmente, trayendo como consecuencia la desnutrición y enfermedades infectocontagiosas que contribuyen al poco crecimiento físico y mental de los niños.

En el municipio de San Antonio Suchitepequez siendo casi una ciudad en donde hay mayor fuente de trabajo, mejores condiciones de vida se ve un ascenso para el sexo masculino, en los años 1,945 y 1,950, a 1,965 a 1,975, mientras que en el sexo femenino mantuvo una evolución positiva del año 1,940-1,995, otro factor importante, es que muchos de los habitantes de sexo masculino emigran a la capital a buscar mejores condiciones de trabajo, y que ese sea el factor que influya en el crecimiento de la población.

En el Municipio de San Miguel Panan, la evolución de la talla es positiva para ambos sexos, en el hombre 0.8 centímetros cada 10 años y en la mujer de 1 centímetro cada 10 años, el sexo femenino se caracterizó en el presente estudio por una talla superior en relación con la presentada por el sexo masculino esto se debe a que la mujer se dedica a la labor del hogar por lo que consume la misma cantidad de alimentos que el hombre, por lo que esto repercute en aspectos nutricionales y ambientales favorables.

Los datos disponibles sobre la evolución de la talla en el municipio de San Gabriel muestran un ascenso notorio para el sexo femenino durante los años 1,940, 1,950, 1,960, mientras que para el sexo masculino se mantuvo el ascenso para el sexo femenino durante los años 1,940 a 1,960, se debió a que el momento de tomar la medida con un tallímetro personas encargadas no contaban con ningún adiestramiento y que muchas veces eran analfabetas, lo cual pudo presentar errores sistemáticos en el momento de la toma de la medida.

En la curva evolutiva en el municipio de Chicacao se obtienen valores poco significativos, esto se debe a que este municipio urbanizado con mejores fuentes de trabajo, dedicándose al comercio, y con mayor accesibilidad de educación y salud, hay una oportunidad para hombres y mujeres por lo que no se encuentran variaciones en la talla, ya que hay mejores condiciones de vida y nutrición principalmente en la población infantil.

En el municipio de Patulul hay un ascenso para el sexo masculino durante el año 1,960 y un descenso para el año 1,965, a partir de 1,970 la curva evolutiva se mantiene constante para ambos sexos, Patulul, siendo uno de los municipios con mayor fuente de trabajo y mayor cobertura, salud y educación indica un aumento gradual para el hombre de 1 centímetro cada 10 años y en la mujer de 0.5 centímetros cada 10 años, el sexo femenino se caracterizó en el presente estudio por una talla inferior en relación con la presentada por el sexo masculino, se considera la influencia de factores tales como el ejercicio físico intenso realizado por el hombre en su

labor diaria por lo que es el hogar hay mala distribución de alimentos y esto trae el crecimiento mayor en los hombres.

En el municipio de Santa Barbara se observa un ascenso durante el año luego en 1,970 a 1,980, mientras que para el sexo femenino no hubo ningún ascenso durante los años de 1,950 al 1,970, la mujer presenta una talla menor o igual al hombre, aunque esto mantuvo un ascenso de 2 centímetros por década, este ascenso debió a que los hombres no eran nativos, sino que eran en su mayoría de la capital departamental por lo que tenían mejores condiciones de vida, pero su estancia en el municipio, se asume que hubo mezcla entre los nativos y los emigrantes con lo que contribuyó al mejoramiento de las tallas.

En el municipio de San Juan Bautista se puede decir que en los primeros 20 años la curva evolutiva se mantuvo casi igual para hombres y mujeres, encontrándose un descenso para el sexo masculino durante el año 1,965, época en la cual fue la principal fuente de trabajo en este municipio, por lo que se dedicaban a la agricultura y pesquería, se desprecupaban de su salud y alimentación y esto trajo consigo las consecuencias de una talla más baja durante ese año, esta fue la causa de que las mujeres mantienen una talla más alta que los hombres.

En el municipio de Santo Tomás la Unión siendo tierra de clima frío, donde se cultiva café, se observa que el sexo masculino es de talla más corta que el sexo femenino encontrando un

ascenso en el año 1,975 para el sexo femenino en este municipio en su mayoría son analfabetas y dedicadas a la agricultura a gran distancia de la cabecera municipal, donde hay poca accesibilidad a la educación y salud, los hombres en este municipio se dedican a trabajar por que el trabajo es temporal, no importando el tiempo de trabajo ni las condiciones, por lo que se desprecupaban de llevar una buena alimentación y que esa sea la causa que repercute en que el sexo masculino sea el más afectado.

En el Municipio de Zunilito durante los años 1,45 y 1,950 para el sexo femenino hubo un ascenso, luego durante los años de 1,955 a 1,985, mantuvo un ascenso de 2 centímetros por década para el sexo femenino, luego el ascenso para el sexo masculino entre los años 1,980 a 1,995. Este municipio tiene accesibilidad a la educación y salud, es eminentemente dedicado al comercio y agricultura, hay mejores condiciones de vida para hombres y mujeres, en este municipio la mujer tiene participación en la agricultura y el comercio.

En el municipio de Pueblo Nuevo durante los primeros veinte años la curva evolutiva para el sexo femenino presentó un ascenso luego en los años 1,965-1,970 presentó nuevamente un ascenso, este comportamiento se relaciona con la fuente de trabajo que predomina, siendo un 90% las actividades agrícolas para los hombres, mientras que la mujer tiene participación de eventos sociales, por lo que la diferencia de talla a favor del sexo femenino, a partir del año 1,975 la curva se mantiene estable para los hombres y mujeres.

En el municipio de Río Bravo dedicado a la pesca y agricultura presentó un mayoría de alimentos son distribuidos para el hombre ya que es la única persona que promedio para el sexo femenino se encontró un ascenso durante los primeros veinte años de vida y que tiene que alimentarse bien. Para poder realizar su actividad diaria. En el presente estudio pudiera existir un sesgo con respecto a la toma de medida por que además no cuentan con adiestramiento para la toma de la talla.

1,960. El hombre aumenta 0.3 centímetros y la mujer 0.4 centímetros por década. A partir del año 1,975 a 1,995 la curva se mantuvo igual para hombres y mujeres, en el municipio es uno de los que tienen menor cobertura en servicios de salud principalmente los dirigidos al grupo materno infantil lo que contribuye a la prevalencia elevada de desnutrición y mayor riesgo de enfermedades infecciosas a repetición que constituye, uno de los factores determinantes en el retardo en crecimiento físico.

En el municipio de San José el Idolo en este municipio se observa un ascenso durante los años 1,960 y 1,970 luego se mantuvo la curva evolutiva. A pesar de la cercanía a la cabecera municipal, en ese municipio cuentan con escuelas y centros de salud, donde la madre lleva con mas frecuencia a un control de niño sano y que eso trae como consecuencia una ganancia de talla y peso. Que es de 1 centímetro, para el sexo masculino y 0.7 centímetros para el sexo femenino por cada 10 años. Siendo el municipio eminentemente dedicado a la agricultura y comercio.

En el departamento de Suchitepequez se pudo establecer un aumento de la talla de 1.54 centímetros para el sexo masculino y 1.2 centímetros para el sexo femenino por cada 10 años. El sexo masculino se caracterizó en el presente estudio por una talla superior en relación con la presentada por el sexo femenino, se considera que el ejercicio intenso realizado por el hombre con respecto a su trabajo, existe una mala distribución de alimentos, dando como consecuencia la mala alimentación para la mujer, por que

X CONCLUSIONES

1. Los cambios que se han presentado en todos los diferentes quinquenios de cada uno de los veinte municipios estudiados en el departamento de SUCHITEPEQUE atribuidos a factores ambientales, nutricionales, a la calidad de vida y a costumbres de los habitantes de cada uno de los distintos municipios.
2. La tendencia secular de la talla en cada municipio presentó variaciones importantes que están relacionadas con la diversidad étnica, aunque no es un factor determinante ya que está condicionado con el desarrollo socioeconómico de cada una de las comunidades.

XI RECOMENDACIONES

- 1.- Incluir programas de detección de alteraciones nutricionales en instituciones de servicio público y privado incluidos en los servicios de salud; principalmente los que se refieren a salud materno infantil.
- 2.- Realizar investigaciones acerca de los aspectos étnicos y genéticos de poblaciones con diversidad.
- 3.- Realizar estudios que complementen esta investigación para determinar los factores que contribuyeron a la evolución de la talla.

XII. RESUMEN

Para esto se consultaron los libros de registro de vecindad de los veinte diferentes Municipios de Suchitepequez donde se obtiene la muestra de hombres y mujeres de años de edad.

En el departamento de Suchitepequez la tendencia secular de la talla es positiva obteniendo resultados de 0.77 centímetros para hombres y 0.56 centímetros para mujeres por quinquenio.

Se obtuvieron las tallas más altas para hombres y mujeres los municipios de Santo Antonio Suchitepequez y San Pedro Jocopilas, mientras que las tallas más bajas para hombres y mujeres fueron los municipios de Santo Tomas la Unión y Patulul respectivamente de esta manera se consideró que los municipios que tienen la talla más alta son los que tienen mayor acceso a la cabecera departamental, existe mayor fuente de trabajo (Agricultura). Por lo tanto hay mejores condiciones de vida y salud.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agrelo F. Et.al. Talla Final de Mujeres de Cordoba Argentina y Exploración de la Tendencia secular (1,978 a 1,988). OPS. Pan American Journal. Enero 1,999 pp 17-22
- Anales de Nestle: Crecimiento y Mineralización Osea. Editorial Les Presses de la Venoge S.A. Suiza 1,995, Vol. No.3. Pp 103, 104.
- Carrascosa A. Y L. Audi: Regulación Hormonal del Crecimiento Durante el Desarrollo Puberal; Efectos de los esteroides sexuales. An Es ped. 1,992. Suppl 50 Pp 959.
- Carrascosa A. Y L. Audi.: Regulación del crecimiento; Hormonas y Factores locales. An Esp pediatra. 1,993 Suppl 55 pp158-62.
- Censo Nacional de Población y Habitación, Departamento de Suchitepequez. 1,994. Análisis de la situación de salud. INE. 1,994 Pp 12-15.
- Cusminsky M.: Crecimiento y Desarrollo del niño; Hechos y tendencias. Publicación científica 510. Washington OPS/OMS 1,988. Pp 91-100 191, 217, 218.
- Cusminsky M.: Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. 2da edición. Washington 1,993 OPS/OMS. Serie paltex No.33 pp 6, 7, 21, 22.
- Cusminsky M.: Manual de Medicina de la Adolescencia. 4ta. Ed. OMS/OPS. Serie Paltex No.32. Washington D.C. 1,992 pp 96-100.
- Del Busto M.E. Et al: Predicción del Riesgo de Retardo en el Crecimiento en Niños de 6-24 meses. Guatemala 1,996, OPS/OMS publicación científica. Pp 1, 7, 8.

10. De la Vega Herrera S.A.: Evolucion y Tendencia Secular de la Talla en Guatemala. U.S.A.C. Guatemala, Agosto 1,997. Pp. 22-24.
11. Falkner F. Et al. Consideraciones Sobre el Desarrollo Humano en: Desarrollo Humano Barcelona Salvat, 1,990 pp 12-27.
12. Finkelman J.: Condiciones de Salud en Guatemala 1,994. OPS/OMS. Guatemala Mayo 1,994. Pp 1-12.
13. Guzman M.A.: La Tendencia Secular en Talla y Peso como Indicadores de la Evolucion del Estado Nutricional en Paises en Vias de Desarrollo, En Actas de XLI Congreso Nacional de Americanistas, Guatemala, 1976 INCAP. Pp 415-421.
14. Hernandez M.: El Patron de Crecimiento Humano, Factores que Regulan el Crecimiento. En: Tratado de Endocrinologia Pediatrica, Editores S.A. Capitulo 3. Madrid, España 1,995. Pp 37- 51.
15. Kaplan S.A.: Growth Hormone. Kaplan S.A. Ed. Clin Pediatric Endocrinology. Philadelphia: W.B. Saunders 1,990 Pp. 1-62.
16. Laure J.: Evolucion de la Talla en Adultos en Area Rural de Bolivia En: Archivos Latinoamericanos de Nutricion, INCAP, Guatemala C.A. Vol.XLI, Junio 1,991 pp 198-210.
17. Lejarraga H. Et al.: Peso y Talla de 15,214 Adolescentes de todo el pais, Tendencia Secular. En: Arch Arg Ped, 1,986 pp 219-235.
18. Lopez S.L.: Estudio Comparativo sobre Parametros Antropometricos en niños Menores de un año. USAC. FCCMM. Guatemala, 1,981 pp 45.
19. Martha P.M.: Alteration in the Pulsatile Proprieties of Circulating Growth Hormone Concentrations During Puberty in Boys. J.Clin endocrinol Metab, 1,989. Vol. 69 Pp 563-70.
20. Martorell R. Et al: Normas Antropometricas de Crecimiento Fisico para Paises en Desarrollo. Bol of sanit panam, 1,975 pp 525-529.
21. Meneghello J.: Tratado de Pediatria; Aspectos Biologicos del Desarrollo, 5ta. Edicion Tomo I. Editorial Medica panamericana. Buenos Aires. 1,997 pp 65-67.
22. Nelson W.E. et al: Tratado de Pediatria; Crecimiento y Desarrollo 14 edicion Tomo I. Editorial Interamericana. 1,992 pp 15.
23. OPS/OMS: Proceso de Transformacion de Salud en Guatemala. Enero 1,996.
24. Ortiz O. Et al: Baumgartner RN: Differences in Skeleta Muscle and Bone Mineral Mass Between Black and White Females and Their Relevance to Estimates of Body Composition. Am J.Clin Nutr, 1,992 pp.8-13.
25. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado de primaria. Analisis de Censo en Escolares 1,986. Guatemala Ministerio de Educacion. USIPE. INCAP. Pp. 3-5. 41-42.
26. Rais L.G. et al: Regulation of Bone Formation. N Engl J Med 1,983. Pp 83.
27. Rivera J. Y R. Martorell: Nutricional Supplementation During the Preeschol Years Influences Body Size and Composition of Guatemala Adolescent. Journal of Nutrition, 1,995 april Vol. 125.
28. Sabana Coroy M.A.: Evolucion y Tendencia Secular de la Talla en el Departamento de Escuintla. USAC. Guatemala. Noviembre 1,998 pp 42.
29. Seeman E. Et al: Differential Effects of Endocrine Dysfunction on the Axial and the Appendicular Skeleton. J.Clin Invest, 1,982. Vol.69 pp 563-70.
30. Tanner J.M.: Growth at Adolescence. Blackwel Scientific Publications 1,986. June vol 2(12), PP 23-29.

31. Van Wieringen Jc, Secular Growth Change, en: Falkner F. Tanner JM, Et Human Growth, 2da. Edicion New York: Plenum Press 1989 Vol.3pp 307.
32. Krause: Nutricion y Dietoterapia, Interamericana. Mc Grawhill. 8va.Edicion Mexico 1995 pp 120-155.
33. Watson EH. Growth and Development of Children 4ta. Ed.Mexico Editorial Trillas 1986 pp 33-35.
34. Takaishi, M. Secular Changes in Growth of Japanese Children. The Journal of Pediatric Endocrinology 1994. Vol. 7 pp 163-170.
35. Eveleth PB, Tanner JM: Variation in Human Growth 2da.Ed. Londres Cambridge University Press. 1990 pp 51-57.

ANEXOS

MUESTREO MULTIETAPICO
FORMULA UTILIZADA

$$N \cdot (PQ)/(N-1) \cdot ((e)^2 / 4) + (PQ)$$

AVESICADOS POR SEXO AÑO PICO	MUESTRA POR SEXO AÑO PICO	SALTO ENTRE REGISTRO Y REGISTRO
5	4	1
10	9	1
15	14	1
20	19	1
25	24	1
30	29	1
35	34	1
40	39	1
45	44	1
50	49	1
55	54	1
60	59	1
65	64	1
70	69	1
75	74	1
80	79	1
85	84	1
90	89	1
95	94	1
100	99	1
105	104	1
110	109	1
115	114	1
120	119	1
125	124	1
130	129	1
135	134	1
140	139	1
145	144	1
150	149	1
155	154	1
160	159	1
165	164	1
170	169	1
175	174	1
180	179	1
185	184	1

AVESICADOS POR SEXO AÑO PICO	MUESTRA POR SEXO AÑO PICO	SALTO ENTRE REGISTRO Y REGISTRO
375	193	1
400	203	2
425	203	2
450	212	2
500	222	2
625	244	2
750	261	2
875	274	3
1000	285	3
1250	303	4
1500	315	4
1750	325	5
2000	344	7
2500	363	8
3000	369	9
3500	363	11
4000	367	12
4500	370	13
5000	375	16
6000	378	18
7000	390	21
8000	390	26
10000	384	32
12500	387	36
15000	389	44
17500	391	51
20000	392	51

Codigo

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

[illegible]