



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

TESIS

IMPACTO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL DESARROLLO
PONDOROESTATURAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE
SONORA EN EL PERIODO DE 1999 A 2009

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

PRESENTA

DR. MARIO IVAN FIERRO FLORES

HERMOSILLO, SONORA

JULIO 2011





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

TESIS

IMPACTO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL DESARROLLO PONDOROESTATURAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA EN EL PERIODO DE 1999 A 2009

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA

PRESENTA

DR. MARIO IVAN FIERRO FLORES

DR. LUIS ANTONIO GONZALEZ RAMOS

Director de la División de Enseñanza,
Investigación y Calidad del Hospital Infantil del
Estado de Sonora

DR. VICTOR MANUEL CERVANTES

Director General del Hospital Infantil del
Estado de Sonora

DR. RAMIRO GARCÍA ÁLVAREZ

PROFESOR TITULAR CURSO UNIVERSITARIO

DR RODRIGO IBARRA SILVA

ASESOR

MEDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA

HERMOSILLO, SONORA JULIO 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme lograr un sueño mas en mi vida, por todas sus bendiciones que recibí de su parte y que sigo recibiendo.

A mi Padre por ser mi ejemplo a seguir, y enseñarme que hay que luchar por lo que uno quiere así como ayudarme a cumplir este sueño.

A mi madre que siempre confió en mi, por sus palabras de aliento y que a pesar de todo siempre esta ahí, pero sobre todo por su gran amor.

A mis hermanos por apoyarme en todo momento, pero principalmente por estar siempre a mi lado, y hacerme sentir que no estoy solo.

A Mayra por siempre confiar en mí y apoyarme en este gran sueño que siempre tuve.

A mis compañeros de residencia que formamos una gran familia este tiempo

Al HIES por formarme como pediatra, así como a todos los niños con los cuales compartí momento de alegría, sonrisas, gracias por todas sus muestras de afecto.

A mis maestros por sus enseñanzas, consejos y por qué no sus regaños que me hacían cada día un mejor pediatra.

A mi asesor de tesis el Doctor Rodrigo Ibarra Silva por ayudarme a concluir una etapa más de vida profesional, mil gracias.

INDICE

Introducción.....	5
Resumen.....	7
Planteamiento del Problema.....	8
Marco teórico.....	9
Objetivos.....	17
Justificación.....	18
Material y Métodos.....	19
Resultados.....	22
Discusión.....	26
Conclusiones.....	28
Recomendaciones.....	29
Bibliografía.....	30
Anexos.....	33

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) es uno de los problemas mundiales de salud mas importantes en la actualidad, tanto en términos del número de personas afectadas, como de incapacidades y de mortalidad prematura. Se considera un síndrome heterogéneo que tiene como elemento común una hiperglucemia crónica por una deficiencia de insulina o insuficiente efectividad de su acción. ¹

El crecimiento y desarrollo de los niños es un proceso dinámico, evolutivo, complejo, el cual lleva implícito a su vez conceptos como hiperplasia, hipertrofia, multiplicación, diferenciación y maduración; comienza con la concepción y termina en la edad adulta. Esta en completa interacción con factores genéticos, nutricionales, ambientales, económicos, culturales, psicosociales y hormonales. El crecimiento es, por tanto, el parámetro biológico que mas caracteriza el grupo de edad en que se encuentra el niño y por supuesto, constituye un indicador positivo de salud en la población en general. ^{1,2}

En la década pasada el avance en el conocimiento y la introducción de novedosas terapéuticas han mejorado generalmente la calidad de cuidados a pacientes diabéticos alrededor del mundo. Sin embargo las alteraciones en el crecimiento y desarrollo siguen siendo complicaciones comunes de la diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes en diferentes partes del mundo. Existen muchos estudios sobre problemas de crecimiento en niños diabéticos, y muy pocos enfocados en el desarrollo sexual y peso final en la edad adulta. ³

Hoy en día en el siglo XXI, todavía existe controversia sobre el efecto que tiene la diabetes sobre el crecimiento del niño y el adolescente y por ende su repercusión en la talla final del

adulto. En la era preinsulinica la talla baja era común entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, al punto que se les denominaba “enanismo diabético” y el ejemplo mas típico es el síndrome de Mauriac que se produce secundariamente a un “mal control” metabólico crónico de la diabetes y se caracteriza por talla baja con trastorno severo del crecimiento, abdomen protruido, hepatomegalia y pubertad tardía.³

RESUMEN

**IMPACTO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL DESARROLLO
PONDOROESTATURAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE
SONORA EN EL PERIODO DE 1999 A 2009**

Introducción: La diabetes Mellitus es uno de los problemas de salud mundiales más importantes en la actualidad, ya sea en número de personas afectadas, como el grado de incapacidades y de mortalidad prematura. Se caracteriza por hiperglucemia, que resulta de un déficit en la secreción y/o acción de la insulina lo que condicionara daño a órganos blanco. En México la Diabetes infantil va en aumento, cifras de la SSA y El IMSS señalan que en el país hay alrededor de 400 mil menores de 15 años que viven con Diabetes.

Materiales y métodos: Se revisaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que acuden al servicio de medicina interna desde 1999 al 2009, posteriormente se recolectaron las variables edad al diagnóstico, peso al diagnóstico, peso actual, talla actual, y se percentilo de acuerdo a las tablas de la CDC para peso y talla, antecedentes familiares de diabetes. Se revisaron 114 expedientes de los cuales se excluyeron 30.

Resultados: el 54.7% fueron de sexo masculino mientras que del sexo femenino fueron el 45.2%. El número de pacientes por grupos de edad el comprendido de 13 a 17 años de edad se encontró la mayoría de los pacientes con un número de 42 (50%), la media de edad es de 9.8 ± 4.5 años sin diferencia por sexos. El 58.3% de los casos reportaron con peso normal, 13% con obesidad y el 9.5% con peso bajo, la media del peso fue de 46.93 ± 18.3 kg sin predominio por sexos. La media para la talla fue de 147.38 ± 21.55 cm, 29 con talla normal, 11 con talla baja y 10 con talla alta para la edad. El control metabólico adecuado se logró solo en la cuarta parte 26.2%, el 54.7% con mal control

Conclusión: Es de gran importancia conocer la epidemiología de la diabetes mellitus en nuestra población, sobre todo en la edad pediátrica ya que esto nos permitirá hacer un diagnóstico oportuno y nos servirá de base para la toma de decisiones incluyendo instauración del tratamiento, así como actuar en la medicina preventiva, y con esto tratar de disminuir al máximo la presencia de complicaciones derivadas de esta, y a si de igual forma disminuir los gastos económicos derivados. En cuanto al tratamiento ha de ser preventivo, con la educación a los pacientes así como a los familiares, para lo cual existen las clínicas de diabetes, como lo es la del Hospital Infantil del Estado de Sonora

Palabras clave: diabetes mellitus, retraso en el desarrollo, Hemoglobina glicosilada, Índice de Masa Corporal.

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer el impacto de la diabetes mellitus tipo 1 sobre el desarrollo ponderoestatural en los pacientes que acuden a la consulta de medicina interna del hospital infantil del estado de sonora. Es una enfermedad de evolución crónica, ocasionada por diversas etiologías, que su principal alteración metabólica es la hiperglucemia, que es el resultado de un déficit en la secreción y/o acción de la insulina.

MARCO TEORICO

La diabetes Mellitus es uno de los problemas de salud mundiales más importantes en la actualidad, ya sea en número de personas afectadas, como el grado de incapacidades y de mortalidad prematura. Es una enfermedad crónica, de diferentes etiologías, que se caracteriza por hiperglucemia, que resulta de un déficit en la secreción y/o acción de la insulina.⁴

La hiperglucemia crónica condiciona, a largo plazo, el desarrollo de nefropatía, retinopatía, neuropatía y complicaciones cardiovasculares, lo que determina alta morbilidad y mortalidad de los pacientes diabéticos respecto a la población general. La gran importancia de la diabetes mellitus en la edad pediátrica, se debe a que es la enfermedad endocrino-metabólica crónica más frecuente en este periodo de la vida y a la gran repercusión que pueden llegar a tener en la vida adulta las graves complicaciones crónicas de que ella pueda derivarse.⁵

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que afecta múltiples sistemas y de la cual se conocen dos tipos: la tipo 1, también llamada juvenil o insulino dependiente, más frecuente en la infancia y la tipo 2 o del adulto o no insulino dependiente. La tipo 1 es la presentación más frecuente en la edad pediátrica.⁶ Su frecuencia varía geográficamente, en el mundo Occidental tiene una prevalencia de 2 casos por cada 1000 habitantes y una incidencia de 15 Casos por cada 100000 personas. En Europa aproximadamente 10000 niños y adolescentes por debajo de 15 años de edad desarrollan diabetes tipo 1 cada año⁷. En México la Diabetes infantil va en aumento, cifras de la Secretaria de Salud y El Instituto Mexicano del Seguro

Social señalan que en el país hay alrededor de 400 mil menores de 15 años que viven con Diabetes, lo que podría reducir entre 6 y 8 años su esperanza de vida.

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), en México, en 30 años, la obesidad se ha incrementado un 300 por ciento, lo que ha generado que el 9.3 por ciento de la población infantil tenga diabetes, y de continuar con los hábitos de vida actuales dentro de otros 30 años, el 39 por ciento de la población la padecerá⁷.

Para la Organización Mundial de la Salud la diabetes es una de las enfermedades objetivo para la que se desarrollan programas de salud tanto de diagnóstico precoz, tratamiento y prevención en las poblaciones de riesgo. La OMS calcula que en el año 2000 existían en el mundo 171 millones de diabéticos y prevé un aumento de la enfermedad para el año 2030 de 366 millones¹³.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), la prevalencia Nacional de obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 11 años es de 26% en ambos sexos, lo que representa poco más de 4 millones de niños. La diabetes se presenta en más del 30 por ciento de los menores con sobrepeso y el 16% con obesidad⁸⁻⁹.

La Diabetes tipo 1 se caracteriza por destrucción de las células pancreáticas, que se traduce en un déficit absoluto de insulina y dependencia vital a la insulina exógena. Se presenta a cualquier edad, pero su mayor incidencia se observa en menores de 15 años, con mayor frecuencia en edad preescolar y especialmente prepuberal. Su etiología en el 90% es autoinmune, lo que se determina por la presencia de anticuerpos anti-isletos (ICA), antiGAD y anti-insulina. Un 10% de los casos son idiopáticos¹⁰.

Carga Genética

Según los expertos, existen diversos factores que pueden favorecer el desarrollo de esta enfermedad, siendo el primero de ello de carácter genético de la misma, pues existe una clara asociación familiar. En este sentido la probabilidad de que un hijo de ambos padres diabéticos es de 30% aproximadamente. Además, se han descrito unas 20 regiones cromosómicas cuya afección puede contribuir a la predisposición genética a padecer diabetes. En segundo lugar, también se ha descrito un mecanismo inmunológico en el desarrollo de la enfermedad, mecanismo de carácter autoinmune, lo que significa que en sujetos predispuestos se puede desarrollar la enfermedad tras la existencia de un factor desencadenante (infecciones, tóxicos, entre otros), autoantígenos, es decir elementos producidos por el organismo y que este no reconoce como propios, pero que en el caso de la DM tipo 1, originan la destrucción de células beta del páncreas¹⁰⁻¹¹.

Sin embargo la diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad de etiología multifactorial, por lo que junto a estos mecanismos, se sabe que existen determinadas enfermedades que pueden acompañar a la diabetes en su evolución. De todas ellas la más importante en el niño es la obesidad. Así, están descritos en múltiples estudios de amplias series de niños obesos, una mayor incidencia de diabetes. Actualmente se ha redefinido el síndrome metabólico como un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2, relacionadas con el padecimiento previo de obesidad y resistencia a la insulina. En este sentido existe una relación epidemiológica con una mayor incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y adolescentes obesos, que además padecen alteraciones de los ácidos grasos como hipertrigliceridemia e incluso hipertensión arterial.¹²

El crecimiento y desarrollo de los niños es un asunto que ocupa y preocupa a muchos padres y médicos. Es un proceso dinámico, evolutivo, complejo, el cual lleva implícito a su

vez conceptos como hiperplasia, hipertrofia, multiplicación, diferenciación y maduración, que comienza con la concepción y termina en la etapa adulta. Esta en completa interacción con los factores genéticos, nutricionales, ambientales, económicos, culturales, psicosociales y hormonales. El crecimiento es por tanto, el parámetro biológico que mas caracteriza el grupo de edad en que se encuentra el niño y por supuesto, constituye un indicador positivo de salud de la población en general.²⁻³⁻¹³⁻¹⁴

Una interrogante que se hacen con frecuencia los investigadores es si la Diabetes mellitus afecta el desarrollo. Algunos estudios muestran que si existe un adecuado control metabólico, no debe afectarse el desarrollo, pero si esta bien establecida la relación entre el desarrollo de complicaciones (retinopatía, nefropatía, cataratas y talla baja) y el control metabólico; por ello el personal medico debe animar a los pacientes para que lo alcancen con el fin de lograr el bienestar psicológico, social, físico y emocional de los mismos.³

Se considera que se logra un adecuado control metabólico al mantener glicemias por debajo de 126mg/dL y hemoglobina glicosilada menor de 7 por ciento. La Hemoglobina glicosilada (HbA1c) es producto de una reacción lenta, no enzimática, e irreversible, entre la Hemoglobina y la glucosa sanguínea. Esta reacción esta directamente relacionada con las concentraciones de glucosa sanguínea y la vida media de los eritrocitos (120 días): En condiciones normales, la hemoglobina glicosilada refleja la glicemia media del organismo durante los dos o tres meses anteriores al análisis. La fracción glicosilada mas importante de la hemoglobina es la HbA1c.¹⁻³

La determinación de hemoglobina glucosilada ha sido empleada desde hace aproximadamente 30 años para el control de salud de diabéticos. La Diabetes mellitus es un síndrome metabólico caracterizado por el aumento de la glicemia por encima de los niveles normales (70-100mg/dL en ayuno y/o mayor de 200mg/dL a azar) lo que induce a

alteraciones a órganos blanco. Un buen control de la glicemia, facilitado mediante el análisis de la HbA1c, es esencial en la prevención de las complicaciones diabéticas, tales como las alteraciones microvasculares y neurológicas a largo plazo (DCCT Study Group 1998; UKPDS).

Más recientemente se ha demostrado la utilidad del análisis de la hemoglobina glucosilada no solo en el control metabólico de la diabetes si no en el diagnóstico mismo de la enfermedad (Edelman y col 2004). Esto obedece principalmente a que la hemoglobina glucosilada ofrece mayor estabilidad preanalítica y menor variabilidad biológica, que las mediciones puntuales de glucosa en sangre. En este sentido, se estableció como un umbral para el diagnóstico de la diabetes mellitus el valor de 6.5% de HbA1c (Comité internacional de expertos 2009), asociado a una sensibilidad de 81.8% y una especificidad de 84.9% (Kim y col 2008), por otra parte, cuatro estudios realizados en no diabéticos para la determinación de la gama de valores normales, arrojaron valores casi idénticos entre 4.9 y 5.1%, en conjunto estos estudios definieron consistentemente una gama no diabética de 4 a 6% de HbA1c (Balsh y col 2008). Los valores iguales o mayores de 6 pero menores de 6.5% corresponden a un alto riesgo de evolución a diabetes mellitus (International expert committee).

Para el control glucémico en los diabéticos, generalmente los porcentajes son cotejados del siguiente modo: 7.0% o menos equivale a un excelente control de glucosa en sangre; 7.1 a 8.0% buen control; de 8.1 a 9.0% control regular y 9.1% o más alto, mal control. Si el valor de HbA1c se encuentra por encima de 9.0% es señal de una diabetes mal controlada, con alto riesgo de complicaciones asociadas. (DCC Study Group 1995)

El circunscribir el crecimiento y desarrollo a evaluar solo el peso y la talla es un error, esto implica desarrollo óseo, dentario, psicomotor, circunferencia cefálica, desarrollo puberal, entre otros parámetros. Aunque los diabéticos alcanzan finalmente una estatura dentro de los límites normales del adulto, la pubertad puede estar retrasada y la estatura final puede ser inferior a la que le corresponde genéticamente. Estas observaciones indican que en el pasado, los criterios convencionales utilizados para juzgar el control eran inadecuados y que casi nunca se alcanzaba un control adecuado de los diabéticos insulino dependientes utilizando los métodos habituales.³

La educación para diabéticos como lo son las clínicas para diabéticos es la formación continua y constante para el paciente y su familia, que tiene como objetivo permitir una vida semejante a los niños y jóvenes de su edad, garantizar el mejor estado de salud posible, cumplir adecuadamente el tratamiento para conseguir un buen equilibrio psicológico, individual, familiar, social y laboral. Es fundamental el diagnóstico precoz de la enfermedad en las poblaciones de riesgo, como son hijos de padres diabéticos así como el desarrollo de programas de salud sobre el tratamiento y prevención de la obesidad, hipercolesterolemia e hipertensión en el adolescente ya cada vez más en el niño, pues no importante no pasar por alto la asociación entre estas enfermedades y el desarrollo posterior de diabetes en ese niño cuando sea adulto. Por consiguiente la lucha contra la obesidad y los malos hábitos dietéticos deben ser prioritarios como objetivos de salud pública en toda la población pediátrica ¹².

La antropometría basada en el peso y la talla ha sido el método utilizado comúnmente para evaluar a los niños, traducéndose en los indicadores peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. Sin embargo la evidencia científica disponible demuestra que el índice de

masa corporal presenta mejor correlación que el peso/talla con la composición corporal, que es el método utilizado en este estudio.

Dada la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en nuestro país, parece necesario implementar la evaluación periódica de este grupo etario, el que tradicionalmente no se controla regularmente en consultorio, ya que el riesgo de permanecer obeso en la vida adulta y de presentar patologías cardiovascular aumenta en forma directa con la edad en que el problema se presenta¹⁵.

El Índice de Masa Corporal (IMC) es la razón entre el peso (expresado en Kg) y el Cuadrado de la estatura (expresada en metros): $IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$.

La población de referencia para IMC será la propuesta por el Center for Disease Control de EEUU (CDC). Se adjuntan tablas de IMC por edad para niñas y niños de 0 a 18.

El criterio de calificación según el Índice de Masa Corporal será el siguiente: Peso bajo por debajo del percentil 10; peso normal IMC entre el percentil 10 y la 5, Riesgo de Obesidad entre la 85 la 95, y se cataloga como obesidad a los que estén por arriba del Percentil 95.¹⁵⁻¹⁶

Dado que el rango de normalidad del peso es muy amplio, deberán considerarse frente a un caso individual las siguientes señales de alarma: Cambio del canal de crecimiento del IMC en dos controles (por ejemplo cambio del IMC desde el rango percentil 50-75 a Percentil 75-85, Aumento del IMC > 1,5 puntos en 6 meses.

La población de referencia para Talla será la propuesta por el Center for Disease Control De EEUU (CDC). Se adjuntan tablas de Talla por edad para niñas y niños de 0 a 20 años.

El criterio de calificación según la Talla/edad será el siguiente: Talla baja por debajo del percentil 5, talla normal entre la 5 y la 95.¹⁷

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de afectación en el desarrollo ponderoestatural y la incidencia de obesidad en pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1.

Conocer el impacto de la diabetes mellitus tipo 1 sobre el desarrollo ponderoestatural y obesidad en pacientes con este diagnóstico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.-Determinar el estado ponderoestatural e pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en base a las percentilas definidas por la norma oficial mexicana

2.-Determina el grado de obesidad en pacientes con diabetes mellitus e base a las percentilas de acuerdo al índice de masa corporal de acuerdo a sexo y edad.

JUSTIFICACION

Con este estudio valoraremos como se afecta el crecimiento, desarrollo y grado de obesidad en niños portadores de diabetes mellitus, tratados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Infantil del Estado de Sonora. A pesar de que existen diversos estudios sobre la afectación sobre el retraso en el crecimiento, en nuestro medio no contamos con proyectos de investigación que lo determinen, es por ello que decidimos realizar esta investigación, ya que al determinar el grado de afección se podrá beneficiar a la población que atendemos en el Hospital Infantil del Estado de Sonora ya que se podrá actuar de manera oportuna en la prevención de estas complicaciones de la diabetes mellitus tipo 1.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE EL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y observacional, realizado durante los años de 1999 al 2009. Esta investigación se realizó en los pacientes que acuden a la clínica de diabetes del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Para el presente estudio se empleo un diseño de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo. Se revisaron los expedientes del archivo clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora, para la recolección de los datos de los pacientes con diagnostico de Diabetes Mellitus que acuden a la clínica de DM del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Las variables a revisar son: Edad al diagnostico, peso y talla, complicaciones. Las mediciones antropométricas se realizaron al presentarse a la consulta externa de medicina interna, el peso y talla con método estándar con estadímetro y bascula electrónica, y se calculo el IMC, y posteriormente se percentilaron de acuerdo a las tablas para IMC para la edad y talla para la edad; para valorar el control metabólico se revisaron los valores registrados en el expediente clínico de hemoglobina glucosilada

ANALISIS DE LOS DATOS.

A través de tablas de frecuencia y porcentaje en cuadros y gráficos.

PROCEDIMIENTOS

Revisión de expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes mellitus que acudieron a la consulta de medicina interna del Hospital Infantil del Estado de Sonora

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que acudan a la clínica de DM o al servicio de medicina Interna del año 1999 al de 2009.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de DM

Acuden a la clínica de Diabetes del HIES

Expediente completo que cuenten con talla, peso

CRITERIOS DE EXCLUSION

Expedientes que no cuenten con los criterios de inclusión.

VARIABLES

Edad al diagnóstico y actual

Sexo

Peso al diagnóstico y peso actual

Talla

Índice de masa corporal

Percentil para peso y talla

Hemoglobina Glicosilada

Perfil de lípidos: Colesterol y triglicéridos

RESULTADOS

Se revisaron un total de 114 expedientes que contaban con el diagnóstico de Diabetes Mellitus, de los cuales se excluyeron 30, por no contar con todos los datos completos quedando con un total de 84 expedientes.

Del 100% de los pacientes estudiados el 54.7% fueron de sexo masculino mientras que del sexo femenino fueron el 45.2%. (Grafica 1)

El número de pacientes por grupos de edad el comprendido por menores de 4 años fue de 6 (7.1%), de 5 a 7 años fueron 5 pacientes (5.9%), de 8 a 12 años 24 (28.5%), el de 13 a 17 años de edad se encontró la mayoría de los pacientes con un número de 42 (50%), y en los mayores de 18 años de edad 7 pacientes (8.3%). La edad al momento del diagnóstico el 82% de los pacientes eran menores de 15 años (69 casos), el restante 17.8% mayores de 15 años (15 casos), la media de edad es de 9.8 ± 4.5 años sin diferencia por sexos. (Grafica2)

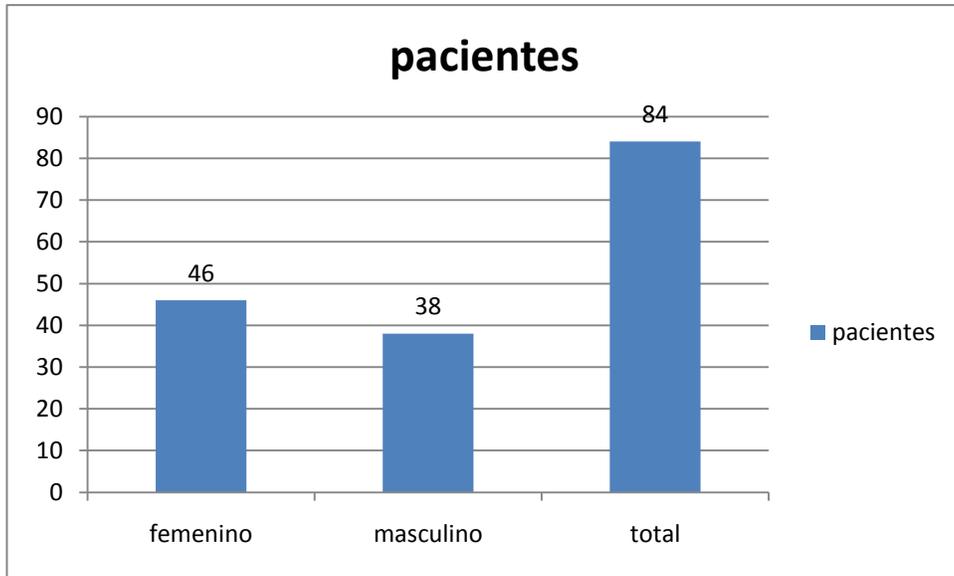
En lo que respecta al peso del total de los casos el 58.3% (49 pacientes) se encuentran entre las percentilas 5 a 85 considerados como dentro de la normalidad, el 17.8 por ciento con sobrepeso y riesgo de obesidad, el 13 por ciento de los casos por arriba de la percentila 95 considerados como portadores de obesidad, y considerados con bajo peso el 9.5 por ciento (5 pacientes), la media del peso fue de 46.93 ± 18.3 kg sin predominio por sexos.

Tomando en cuenta la talla la media fue 147.38 ± 21.55 cm, los pacientes de sexo femenino 4 se encontraron por arriba de la percentila 95, con talla normal 29 pacientes, con talla baja 11 casos, los de sexo masculino 10 pacientes con talla alta para la edad, 22 pacientes con talla normal y 6 con talla baja. Relacionando la talla con la edad al diagnóstico el grupo de menores de 5 años en total 13 casos de los cuales 8 se clasificaron como talla normal, 3 con

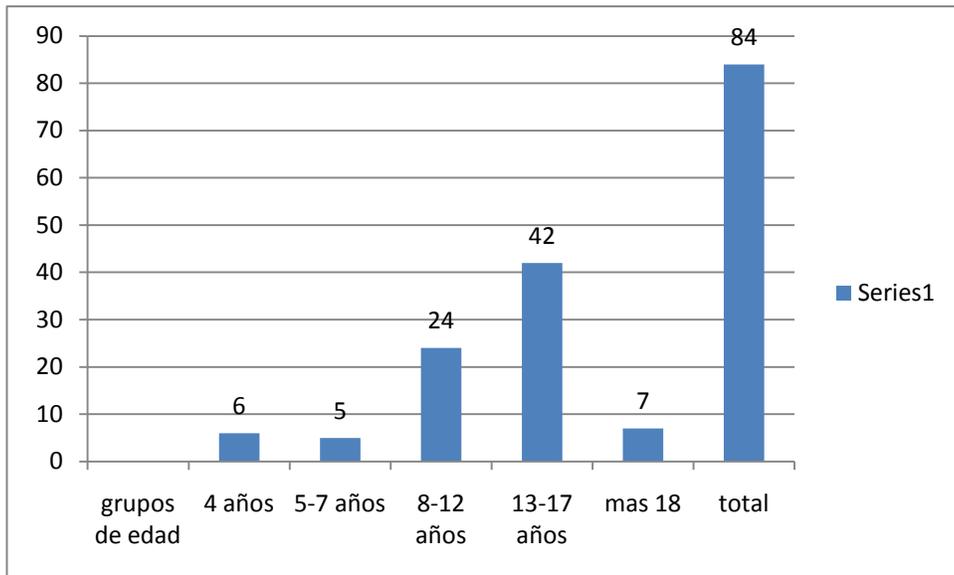
talla alta y 2 con talla baja, el grupo de 5 a 10 años 23 con talla normal, 3 con talla alta, 5 con talla baja, en los diagnosticados después de los 10 años 33 con talla normal, 5 con talla alta y 2 con talla baja.

El 90 por ciento (76 casos) de los pacientes ningún progenitor era portador de algún tipo de diabetes, en 4 casos solo el padre y en 7 solo la madre con diagnóstico de diabetes.

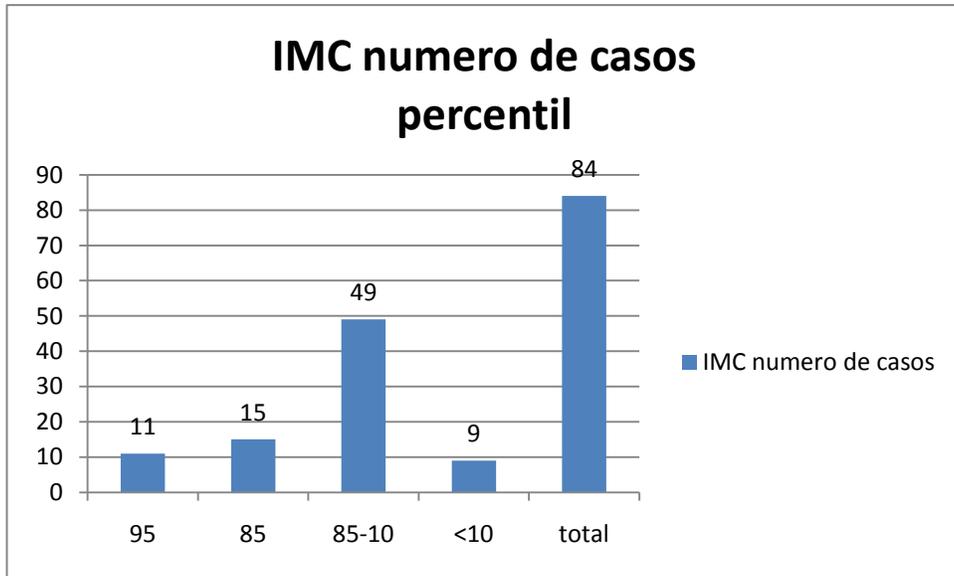
Los pacientes que tenían un buen control metabólico basados en los niveles de hemoglobina glicosilada menor de 8 por ciento encontramos a 22 pacientes equivalente al 26.2%, con un control regular es decir con HbA1ac entre 8.1 y 9% 16 pacientes o 19% del total de casos, y los que tenían un mal control y con alto riesgo de desarrollar complicaciones a largo plazo, tenemos a la mayoría de los pacientes que son 46 que son el 54.7%, la media del porcentaje de hemoglobina glicosilada $9.67 \pm 2.46\%$, sin diferencia significativa por sexo. Dentro del estudio se incluyeron las variables para valorar alteraciones asociadas como lo es la dislipidemia, sin embargo 45 pacientes (53.5%) no contaban con perfil de lípidos por lo cual no fue posible realizar un análisis de esta variable.



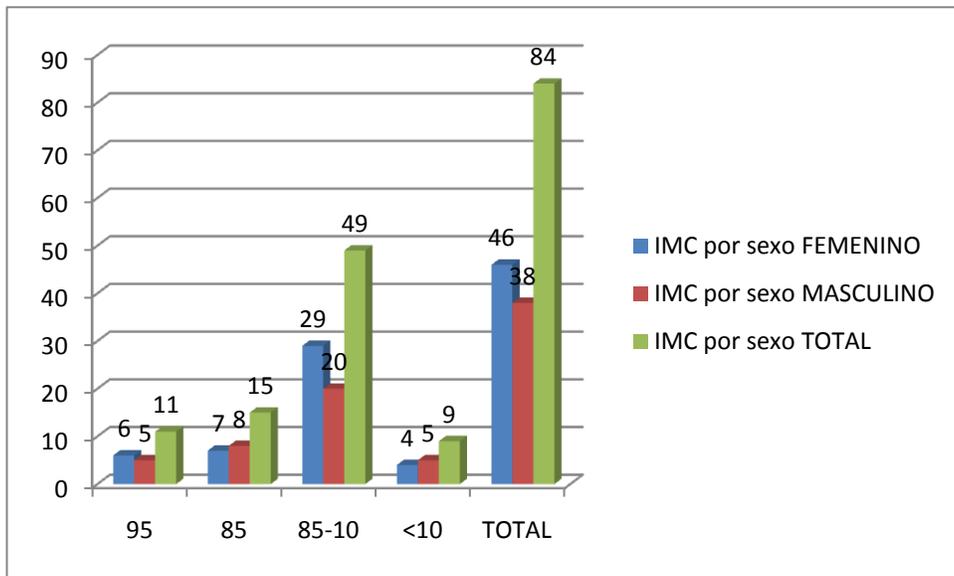
Grafica 1:



Grafica 2:



Grafica 3



Grafica 4

DISCUSION

La Diabetes Mellitus tipo 1 de origen autoinmune es la enfermedad crónica no transmisible mas prevalente en la población infantil, y por su carácter crónico tiene un alto riesgo de morbilidad, gran parte de los portadores de este padecimiento están propensos a desarrollar complicaciones a largo plazo, la relación entre la edad de comienzo y pronóstico es estrecha, la aparición de las complicaciones crónicas será mayor mientras más sea el tiempo de evolución de la enfermedad independientemente del control metabólico; lo que lo convierte en un problema de salud publica importante, la cual genera en elevado coste económico, humano y social.

Este trabajo intenta reflejar la epidemiologia de la Diabetes en nuestro hospital en los últimos años para poder tomar medidas que permitan disminuir la presencia de complicaciones a largo plazo.

Al igual que en la literatura la edad de presentación de la enfermedad en menores de 15 años fue del 82%, y el resto en mayores de 15, en los cuales el trastorno en el desarrollo ponderoestatural es menor, lo cual puede ser debido a que la mayoría de las personas a esas edades alcanza la talla y peso de la edad adulta, también debemos tener en cuenta la edad al diagnostico, ya que la mayoría son en la etapa de la pubertad, debido a las características psicosociales propias de la edad se obstaculiza el alcance de un buen autocontrol. Más del 90% de los casos de diabetes mellitus son tipo 1, ninguno de los pacientes incluidos en el estudio se documento la tipo 2. En el estudio realizado por Brown en el cual diferencia los diagnosticos antes de los 5 años en cual reporta una talla inferior a los controles, en nuestro estudio 13 casos se diagnosticaron en este grupo de edad, 8 se encontraron dentro de la talla normal (61%), en el grupo de 5 a 10 años reporta talla superior a los controles en este

reportamos 31 casos, el 51% con talla normal, 25% talla alta y 11 16.1% con talla baja, en el grupo de mayores de 10 años reporta tallas similares a los controles, al igual que los hallazgos de este estudio en el que el 62% se encuentra dentro de la talla normal. No se encontró relación respecto al control metabólico ya que de los 84 casos estudiados el 73.7% tenían un mal control con cifras de hemoglobina glicosilada mayor a 8.1% y el número de casos de peso y talla baja fueron iguales 9 para cada una, el resto con peso y talla normal a alta para la edad; existen muchos estudios al respecto, sin embargo en ninguno se ha logrado demostrar el grado de afectación por un mal control con respecto al desarrollo, lo que si se ha demostrado su asociación con complicaciones a largo plazo.

CONCLUSIONES

Es de gran importancia conocer la epidemiología de la diabetes mellitus en nuestra población, sobre todo en la edad pediátrica ya que esto nos permitirá hacer un diagnóstico oportuno y nos servirá de base para la toma de decisiones incluyendo instauración del tratamiento, así como actuar en la medicina preventiva, y con esto tratar de disminuir al máximo la presencia de complicaciones derivadas de esta, y a si de igual forma disminuir los gastos económicos derivados. También por ser una enfermedad en gran parte de los casos autoinmunes es importante en cuanto al diagnóstico buscar de forma intencionada los anticuerpos específicos relacionados con esta enfermedad como los son anticuerpos anti-isletos (ICA), antiGAD y anti-insulina entre otros. De igual forma en el control es importante en todos los pacientes tener controles de perfil lipídico ya que son patologías asociadas entre sí. En cuanto al tratamiento ha de ser preventivo, con la educación a los pacientes así como a los familiares, para lo cual existen las clínicas de diabetes, como lo es la del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

RECOMENDACIONES

Debemos de insistir en la evaluación ponderoestatural como indicador fundamental de buen manejo y control de la Diabetes tipo 1, así como en la educación de los niños en cuanto a la importancia del tratamiento con múltiples dosis de insulina para su mejor control metabólico. Debemos insistir en la educación en diabéticos y familiares. Recordar que la diabetes mellitus es una enfermedad crónica con alto riesgo de presentar complicaciones, por lo que se deben buscar intencionadamente en cada valoración.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____ Registro: _____

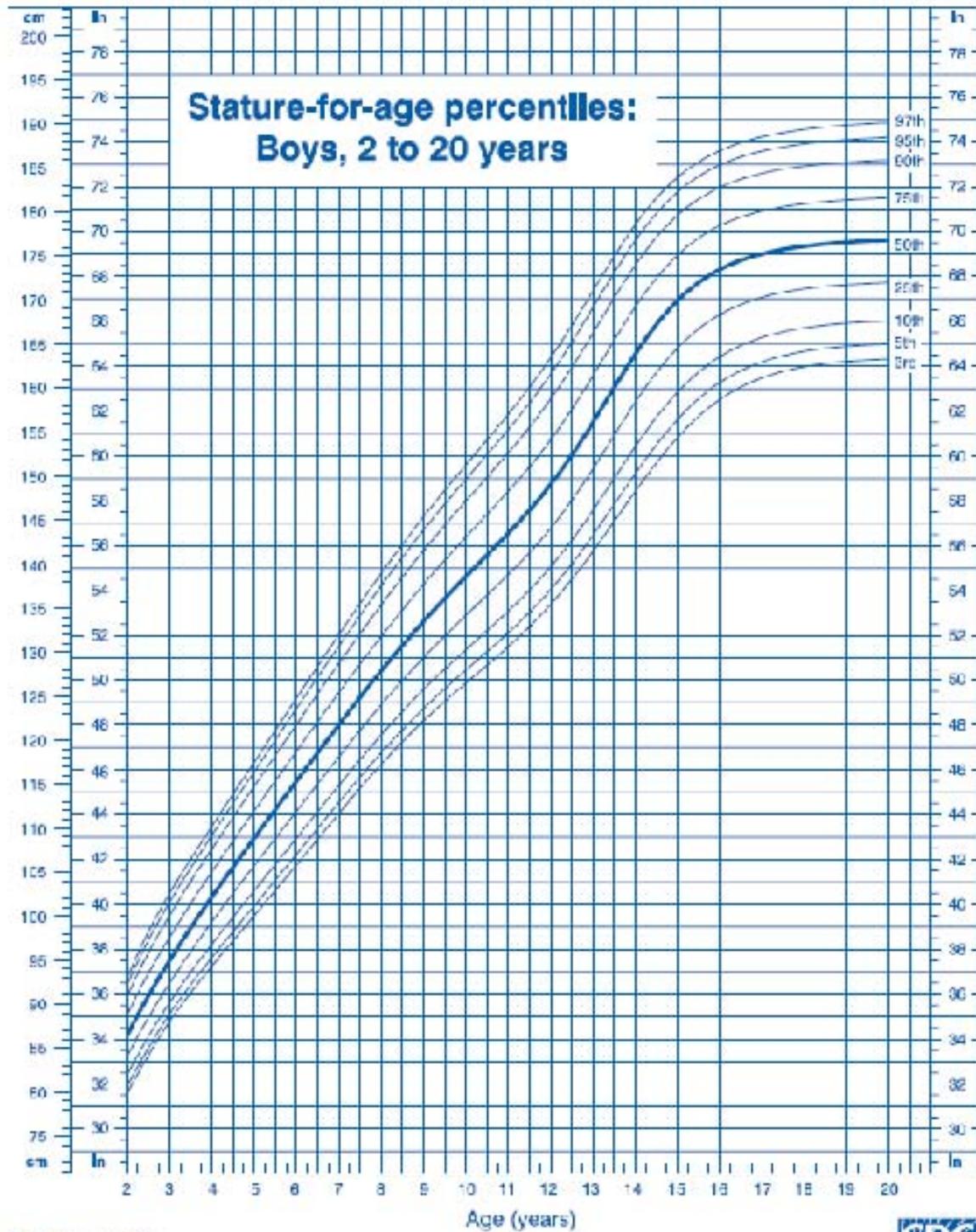
Sexo: _____ Edad actual: _____ Edad al diagnostico: _____

Peso al diagnostico: _____ Peso actual : _____

Talla actual: _____ Índice de masa corporal _____

Familiar diabético: padre _____ Madre _____ Hermanos _____

Hemoglobina glicosilada: _____ Colesterol: _____ trigliceridos: _____

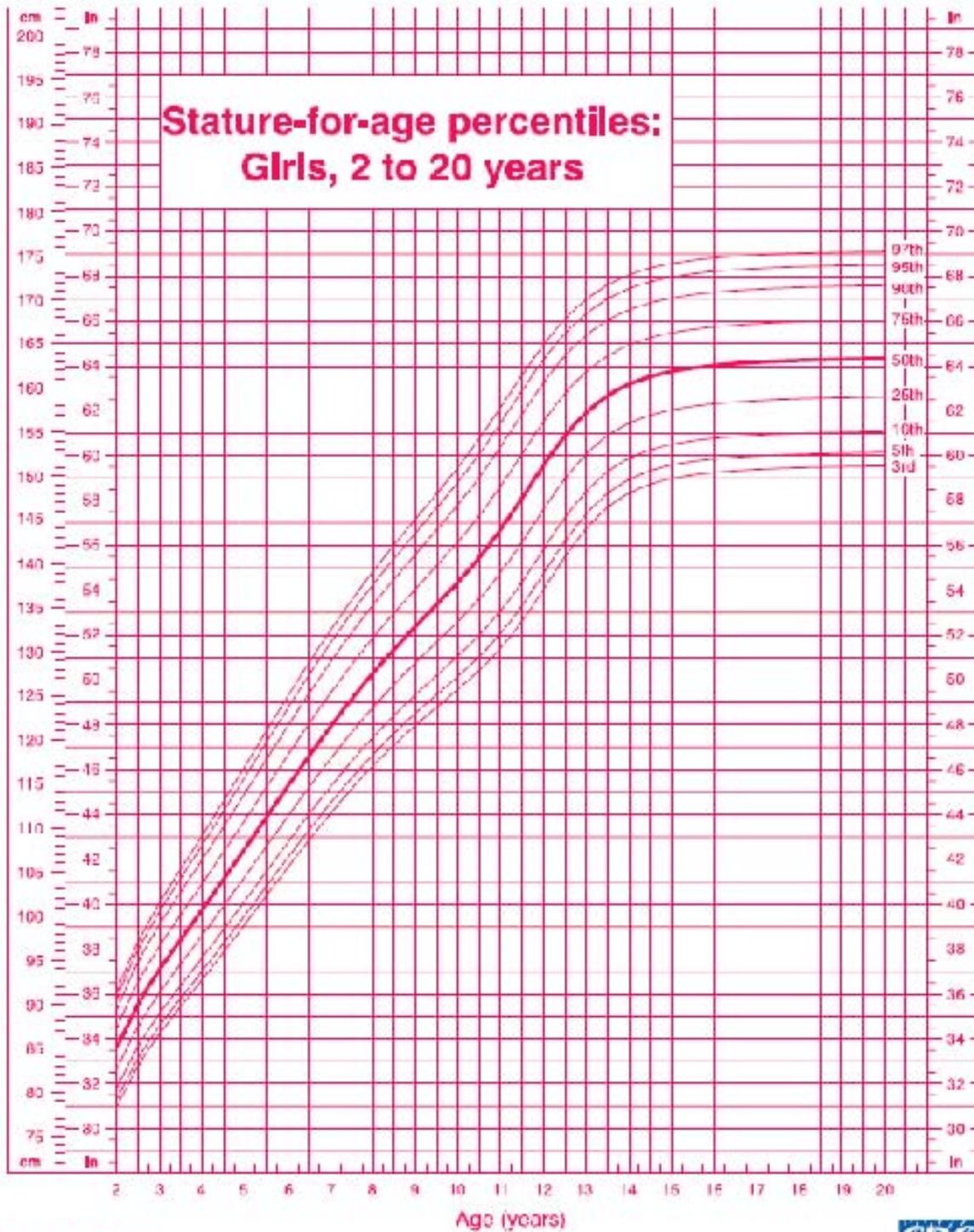


Published May 26, 2000.

SEI, Inc. is developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™



Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

BIBLIOGRAFIA

1. Luna R, Rodriguez I, Sierra JM, Garcia-Mayor. Desarrollo Ponderoestatural en el niño con diabetes mellitus tipo 1. *Avances en Diabetologia*.2000;16:217-228
2. Luna R, Alvarez-Vazquez P, Hervas E, Perez-Mendez L, Paramo C, et al. The role of diabetes duration, puberal development and metabolic control in growth in children with type 1 diabetes mellitus. *Journal Pediatric Endocrinology Metabol*. 2005;88:1425-1431
3. Gunzcler P, Trastorno del crecimiento en el niño y adolescente con diabetes tipo 1. *Gaceta Medica de Caracas*.2007;115:282-285
4. Hanas R. Type 1 Diabetes in children, adolescents and Young adults. Class publishing, third edition.2003 :12-38
5. Rubio O, Arjente J. Diabetes, Mellitus en niños y Adolescentes: complicaciones crónicas y enfermedades asociadas. *Anales Pediatric Barcelona*. 2007;66:282-289
6. Barceló A, Rajpathak S, Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Revista Panamericana de Salud Publica*.2001;10:300-308
7. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Clasification of Diabetes Mellitus and its complications.1999. WHO/NCD/NCS/99.1.1999
8. Olaiz-Fernandez G, Rivera-Dommarco J, Rojas R, Villalpando . Encuesta Nacional de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. 2006
9. Licea PM, Bustamante M, Lema M, Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes: Aspectos clínico-Epidemiologicos, patogénicos y terapéuticos. *Revista Cubana de Endocrinologia*.2008;19:versión on-line ISSN 1561-2953

10. Atkinson MA, Eisenbarth GS. Type 1 diabetes: New perspectives on disease pathogenesis and treatment. *Lancet*. 2001;358:221-229
11. Liu E, Eisenbarth GS. Type 1 diabetes mellitus-associated autoimmunity. *Endocrinology Metab Clin Noth Am*. 2002;31:391:410
12. Zimet P, Alberti K, George M, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, Wong G, Bennett P, Shaw J, Caprio S. IDF Consensus Group. The Metabolic Syndrome in children and adolescents – and IDF consensus report. *Pediatric Diabetes* 2007;8:299-306
13. Choudhury S, Stutchfield P. Linear Growth and Weight Gain in Diabetic Children- A cross-Sectional and Longitudinal Evaluation. *Journal Of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2000;13:537-544
14. Luna R, Alvarez-Vazquez E, Casteras L, Perez-Mendez L, Paramo C, and Garcia-Mayor R. *Journal Of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2005;18:1425-1431
15. Hurtado J, et al. Aumento de la Prevalencia de obesidad en niños y adolescentes de la consulta ambulatoria. *Boletin Clinico del Hospital Infantil del Estado de Sonora*. 2005;22:81-86
16. Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz W, Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. 2000; 320:1240-1243
17. Committe on Nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and obesity. 2003;112:424-430