



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA

TEMA

**“FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS
EN ESCOLARES”**

AUTOR:

DR. JOSÉ IBRAHIM FALCONÍ MANSSUR

TUTOR:

DRA. RITA MARIELA CHANG CRUZ

AÑO 2016

GUAYAQUIL – ECUADOR



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES

AUTOR:

FALCONÍ MANSSUR, JOSÉ IBRAHIM

TUTOR:

CHANG CRUZ, RITA MARIELA

REVISOR:

PALMA ESTRADA, CARLOTA

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD:

CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA:

CIENCIAS MÉDICAS – MEDICINA – PEDIATRÍA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

No. DE PÁGS:

TREINTA Y TRES (33)

ÁREAS TEMÁTICAS:

Línea de investigación de Salud Humana, Animal y del Ambiente, Sublínea de Atención Primaria de Salud y Ambiental

PALABRAS CLAVE: Diabetes Mellitus, escolares, factores de riesgo

RESUMEN:

La Diabetes Mellitus es un gran mal del siglo XXI. Está condicionado por distintos factores, como genéticos, dietéticos y sociales. El presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores de riesgo en un grupo de escolares diagnosticados con Diabetes Mellitus. Adopta una metodología de carácter descriptivo, transversal, retrospectivo y analítico. De 37 historias clínicas evaluadas el 56,76% correspondieron a mujeres, el 35,14% se identificó como diabéticos tipo 1 y el 64,86% como tipo 2. El 62,16% tenía de 10 a 12 años de edad y el 89,18% fue reconocido como mestizos por sus padres. El 67,57% tenía antecedentes familiares. Sólo el 2,7% indicó infecciones virales previas. El 21,62% presentó sobrepeso y el 48,65% obesidad. Entre los diabéticos tipo 2 el 66,67% presentó acantosis nigricans. En el análisis de variables se obtuvo que el índice de masa corporal y la acantosis nigricans tenían una relación con la enfermedad. Se concluye que los factores de riesgo constituyen un marcador predictivo del desarrollo de Diabetes Mellitus. Es necesaria una educación en múltiples escenarios para evitar o controlar esta enfermedad.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON
AUTOR/ES:

Teléfono:
+593-9-98469554

E-mail:
jfalconi79@gmail.com

CONTACTO EN LA
INSTITUCIÓN:

Nombre: ESCUELA DE GRADUADOS

Teléfono: 2288086

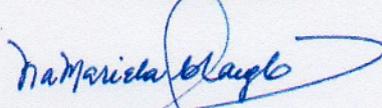
E-mail: egraduadosug@hotmail.com

: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. Fax: (593 2) 2509054

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante José Ibrahim Falconí Manssur, del Programa de Especialidad Pediatría, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, CERTIFICO: que el estudio de caso del trabajo titulado "Factores de riesgo de Diabetes Mellitus en escolares" en opción al grado académico de Especialista en Pediatría, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente



RITA MARIELA CHANG CRUZ

TUTOR

Guayaquil, Diciembre 14 de 2016

DEDICATORIA

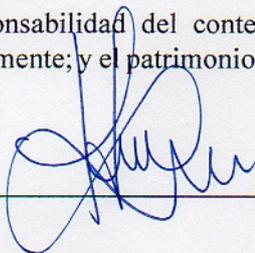
A todos quienes tuvieron fe en mí,
cuando ni yo mismo la tenía.

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi familia y a mi tutora, la Dra. Mariela Chang, por invitarme a concluir esta empresa. Al hospital de Niños “Francisco de Icaza Bustamante” por la apertura otorgada para desarrollar la presente investigación en sus instalaciones.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”



FIRMA

JOSÉ IBRAHIM FALCONÍ MANSSUR

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1	3
MARCO TEÓRICO	3
1.1 DIABETES MELLITUS.....	3
1.2 FACTORES DE RIESGO.....	6
1.3 REFERENTES EMPÍRICOS.....	8
Capítulo 2.....	12
MARCO METODOLÓGICO.....	12
2.1 METODOLOGÍA	12
2.2 MÉTODOS	12
2.3 HIPÓTESIS.....	12
2.4 UNIVERSO Y MUESTRA.....	12
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	13
2.6 GESTIÓN DE DATOS	14
2.7 CRITERIOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
Capítulo 3.....	16
RESULTADOS	16
3.1 ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS O POBLACIÓN.....	16
3.2 DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	16
Capítulo 4.....	24
DISCUSIÓN	24
4.1 CONTRASTACIÓN EMPÍRICA.....	24

4.2	LIMITACIONES	28	
4.3	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	28	
4.4	ASPECTOS RELEVANTES	28	
Capítulo 5	30	
PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS			
FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS EN NIÑOS			30
CONCLUSIONES			32
RECOMENDACIONES.....			33
BIBLIOGRAFÍA			34
ANEXOS			40

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es un gran mal del siglo XXI. Está condicionado por distintos factores, como genéticos, dietéticos y sociales. El presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores de riesgo en un grupo de escolares diagnosticados con Diabetes Mellitus. Adopta una metodología de carácter descriptivo, transversal, retrospectivo y analítico. De 37 historias clínicas evaluadas el 56,76% correspondieron a mujeres, el 35,14% se identificó como diabéticos tipo 1 y el 64,86% como tipo 2. El 62,16% tenía de 10 a 12 años de edad y el 89,18% fue reconocido como mestizos por sus padres. El 67,57% tenía antecedentes familiares. Sólo el 2,7% indicó infecciones virales previas. El 21,62% presentó sobrepeso y el 48,65% obesidad. Entre los diabéticos tipo 2 el 66,67% presentó acantosis nigricans. En el análisis de variables se obtuvo que el índice de masa corporal y la acantosis nigricans tenían una relación con la enfermedad. Se concluye que los factores de riesgo constituyen un marcador predictivo del desarrollo de Diabetes Mellitus. Es necesaria una educación en múltiples escenarios para evitar o controlar esta enfermedad.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, escolares, factores de riesgo.

SUMMARY

The Diabetes Mellitus is a big disease of the twenty-one century. It is conditioned by several factors such as genetic, diabetics and social aspects. This paper aims to identify the risk factors in a group of children school diagnosed with diabetes Mellitus. It adopts a descriptive methodology, cross-sectional, retrospective and analytical nature. From 37 evaluated clinical records, 56.76% corresponded to women, 35.14% were identified as diabetic type 1, while the 64.86% as diabetic type 2. The 62.16% were from 10 to 12 years old and the 89.18% were recognized as mestizos by their parents. The 67.57% had family history. Only 2.7% reported previous viral infections. The 21.62% presented overweight and the 48.65% presented obesity. Between the type 2 diabetics, 66.67% shown acanthosis nigricans. From the analysis of variables, it was obtained that the body mass index and the acanthosis nigricans had a relationship with the disease. It is concluded that the risk factors are a predictive marker for the development of the Diabetes Mellitus. Education is needed in multiple scenarios to either prevent or control this disease.

Keywords: Diabetes Mellitus, scholars, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es uno de los grandes males que azotan a la humanidad del siglo XXI. Aunque en niños es más frecuente la llamada diabetes insulino dependiente o tipo 1, se están registrando cada vez más casos de la conocida como diabetes no insulino dependiente o tipo 2, siendo estas las principales formas de la enfermedad. A futuro se convertirá en la séptima causa mundial de muerte y en este país, fue registrada en el año 2014 como la segunda razón de muerte.

Factores tanto genéticos, como también el tener familiares cercanos afectos de diabetes y prácticas dietéticas como la interrupción temprana de la lactancia materna, introducción precoz de la leche de vaca, la ingesta indiscriminada de grasas y carbohidratos, exposición a infecciones virales, la falta de ejercicio o sedentarismo, condicionantes de obesidad, conllevan unos a una falla de la producción de la hormona insulina y otros a un déficit en su eficacia. El resultado final es una elevación de los niveles de glucemia, que a largo plazo deriva en graves complicaciones cardiovasculares, renales o incluso neurológicas.

Identificado el problema, las causas desde donde proviene y las consecuencias a las que encamina, surge de manera lógica la siguiente interrogante: ¿cómo contribuir a reducir los índices de Diabetes Mellitus en pacientes pediátricos, mediante la implementación de una propuesta de prevención?

Se justifica este trabajo en que, el crear conciencia en la sociedad sobre los factores de riesgo que condicionan el desarrollar Diabetes Mellitus en niños y la prevención y control de los mismos, es no sólo importante sino imprescindible para minimizar la incidencia de esta enfermedad y el efecto sobre la economía y la productividad que implica para los pueblos. La Diabetes Mellitus en niños es el objeto de estudio y los factores de riesgo habidos en pacientes pediátricos escolares con diagnóstico de Diabetes Mellitus, el campo

de acción.

El objetivo general es el diseñar una propuesta educativa para prevenir los factores de riesgo de Diabetes Mellitus en el paciente pediátrico. Los objetivos específicos son: 1. Analizar los referentes teóricos sobre Diabetes Mellitus en pacientes pediátricos, 2. Identificar los factores de riesgo presentes en los pacientes con Diabetes Mellitus y 3. Construir los componentes de una propuesta educativa orientada a prevenir y controlar estos factores de riesgo. La novedad científica: reducir los índices de Diabetes Mellitus en la población a largo plazo.

Se considera que el estudio es factible de realizar debido a la disponibilidad tanto de la literatura como de la información de los casos, signada en el Departamento de Estadística del Hospital Francisco de Icaza Bustamante. Se espera que este estudio aporte con un estímulo para la consecución de estudios futuros más profundos y extensos, que lleven a entender mejor esta enfermedad y de cómo se caracteriza en este medio, así como el establecimiento de programas educativos que lleven a concienciar sobre su prevención y manejo.

Capítulo 1

MARCO TEÓRICO

1.1 DIABETES MELLITUS

La Diabetes Mellitus es un desorden que puede darse por una falla en la producción de la hormona insulina o en el efecto de la misma. Constituye a nivel mundial un problema creciente de salud, en especial por las complicaciones cardiovasculares, renales y neurológicas que a futuro ocasiona. La Asociación Americana de Diabetes (2015) clasifica esta patología en cuatro grupos, siendo los principales: la más común en edad pediátrica, la diabetes insulino dependiente o tipo 1; y menos frecuentemente en niños, pero en aumento, la diabetes no insulino dependiente o tipo 2. Se mencionan otras dos formas: la diabetes gestacional, diagnosticada durante el segundo o tercer trimestre de la gestación; y las debidas a otras enfermedades, medicamentos, etcétera.

La diabetes tipo 1, de manera general es de causa autoinmune y obedece a la formación de autoanticuerpos contra las células beta, secretoras de insulina, en los islotes de Langerhans del páncreas (Lamb, 2015). Destruídas estas células, sobreviene el déficit de insulina. Sin embargo, esto no es evidente clínicamente sino hasta que un gran porcentaje de islotes de Langerhans se vea afectado; esto es, alrededor de un 90%. En consecuencia, las personas que sufren esta forma de diabetes requieren, por el déficit definitivo de su propia insulina, administraciones constantes de hormona exógena para mantenerse con vida.

La diabetes tipo 2, en cambio, se debe a una disminución de la eficacia de la insulina, una resistencia a esta, que condiciona un aumento inicial en su secreción. Aunado esto a una elevación de la glucemia, sea debido a un aumento en su producción en el hígado, o a ingresos excesivos por la alimentación (Morales Pozzo, 2014). A diferencia de la

anterior, los cuadros iniciales de diabetes tipo 2 son manejables con medidas no farmacológicas, pudiéndose recurrir a medicamentos en fases posteriores.

La Organización Mundial de la Salud (2014) estimó que en el mundo hay más de 347 millones de diabéticos y que en el año 2030 la diabetes sería la séptima causa de muerte, afectando en especial a la población económicamente activa de los países en desarrollo. Los casos de diabetes tipo 2 en niños, antes raros, se están diagnosticando más frecuentemente y en algunos países, la mitad de los nuevos diagnósticos en edad pediátrica corresponden a esta variedad. El desconocimiento, y el acceso limitado a la información y a los recursos médicos condicionan que se desarrollen complicaciones graves.

En los Estados Unidos, el Centro de Control de Enfermedades (2014) menciona que en el lapso 2008-2009 se diagnosticaron por vez primera, en menores de 20 años de edad, a 18436 diabéticos tipo 1 y a 5089 tipo 2. Predominantemente los blancos no hispanos entre los diabéticos tipo 1 y otros grupos minoritarios como los indígenas americanos, latinos, negros y descendientes asiáticos-del Pacífico, en los diabéticos tipo 2.

A nivel nacional, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (Usiña, Céspedes y Yunga, n.d.), en el año 2014 la Diabetes Mellitus ocupó la segunda causa de muerte con un porcentaje del 6,99% y una tasa de 27,46 por cada cien mil habitantes. Por sexo, fue la tercera causa de mortalidad en varones (7,01%, tasa 30,71) y la primera en mujeres (8,41%, tasa 29,32). Estas mismas estadísticas muestran que en este periodo, se registró una sola defunción en ciudadanos de menos de 15 años de edad por diabetes tipo 1, correspondiente a paciente del sexo femenino.

La clínica de diabetes tipo 1, como ya se mencionó, se vuelve evidente cuando hay compromiso de alrededor del 90% del total de células beta. La falta de insulina promueve la glucogenólisis y gluconeogénesis, promueve la movilización grasa y la formación de

cuerpos cetónicos, con la subsecuente acidosis metabólica y pérdida de peso. La hiperglucemia condiciona también poliuria con glucosuria y polidipsia; además, pueden presentarse náuseas con vómitos y, por ende, trastornos hidroelectrolíticos. La acidosis resultante de la acumulación de cuerpos cetónicos (cetoacidosis), más la deshidratación y la consecuente hipovolemia conllevan a trastornos de conciencia y coma (South e Isaacs, 2012). Los hallazgos de laboratorio pueden incluir hiperglucemia, acidosis metabólica, presencia de auto anticuerpos y una caída de los niveles de insulina y péptido C.

La diabetes tipo 2 puede presentarse también con poliuria y polidipsia. Diferenciar ambas entidades tan sólo con los datos clínicos resulta desafiante; sin embargo, datos adicionales como la presencia de obesidad y de acantosis nigricans – hiperpigmentación hiperqueratósica de la parte posterior del cuello y zonas de flexión, que denota resistencia a la insulina -, más incremento en los valores en sangre de insulina y péptido C (Marcdante y Kliegman, 2014). La cetoacidosis también es posible, pero menos frecuentemente que en la diabetes tipo 1.

El tratamiento común implica medidas generales que incluyan ajustes en la dieta del paciente, e instauración de buenos patrones alimentarios y hábitos de ejercicio, que idealmente involucren a la familia completa. En cuanto a la medicación, los diabéticos tipo 1 requerirán insulina. En los diabéticos tipo 2 se contempla el uso primero de metformina – de momento, la única droga oral recomendada para uso pediátrico – e insulina después, existiendo criterios diferentes sobre cuándo administrarlas. Incluso en situaciones muy específicas, aunque con inconvenientes como el impacto sobre el crecimiento y la ausencia de datos que reflejen su efecto posterior sobre la fertilidad, se ha sugerido la cirugía bariátrica (Rao, 2015).

1.2 FACTORES DE RIESGO

Para Diabetes Mellitus tipo 1, se han propuesto factores tanto hereditarios como ambientales. Con respecto a los primeros, existen múltiples estudios que muestran la existencia de riesgo en presencia de familia con diabetes en primer o segundo grado de consanguinidad. Es menor este riesgo si el familiar afecto es la madre (2-3%), algo mayor en caso del padre (5-6%), pero aumenta hasta el 30% si el antecedente incluye a ambos padres. En cuanto a hermanos gemelos, el riesgo es del 8% para dicigóticos y hasta el 60% en monocigóticos (Lamb, 2015).

Existen además ciertos marcadores moleculares cuya presencia predispone a desarrollar diabetes tipo 1. Las moléculas de antígeno leucocitario humano o HLA-DR3 y –DR4 se han relacionado fuertemente: un estudio finlandés, de Parkkola, Harkonen, Ryhanen, Ilonen y Knip (2012) encontró una mayor frecuencia de –DR4 entre pacientes con historia familiar de diabetes tipo 1 en comparación con casos sin antecedentes (74% versus 67%), aunque no encontró mayor diferencia en la presencia de –DR3 en ambos grupos (37,7% contra 38,3%).

Los factores ambientales desempeñan también su papel. Entre estos se destacan las infecciones virales sufridas en la infancia: un estudio publicado en Cuba (Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera, 2015) encontró que las principales infecciones virales halladas en la muestra poblacional estudiada eran las de vías respiratorias y a la varicela, sin mayor diferencia entre sexos. La alimentación juega un importante rol: se ha postulado que la leche de vaca, introducida en el segundo semestre de la vida, se asocia a un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo 1. Se ha considerado que el mecanismo de génesis es una reacción inmune cruzada entre las proteínas lácteas y antígenos de los islotes de Langerhans, habiéndose identificado secuencias proteicas homólogas entre estos (Villagrán-García et al., 2015).

Entre los factores de riesgo documentados para diabetes tipo 2 se tiene en primer lugar a la obesidad y al sedentarismo. En niños esto implica un problema en aumento que la Organización Mundial de la Salud reconoce y que acarrea complicaciones posteriores como asma, osteoartritis, entre otros. Comúnmente se ha atribuido a prácticas pobres dietéticas y de actividad física; sin embargo, Borràs y Ugarriza (2013) dieron por sentado otros factores contribuyentes al desarrollo de obesidad que, indicaron, pueden abrir nuevos rumbos en la investigación.

La alimentación nuevamente destaca aquí. Como producto de una investigación y revisión de varias investigaciones (Mazariegos y Ramírez Zea, 2015), se encontró una asociación entre la lactancia materna y un menor riesgo de diabetes tipo 2, adicional a la presentación de menores glucemias y mayor insulinosensibilidad. Se ha propuesto que la leche materna se relaciona directamente con los niveles de ácidos grasos de cadena larga en las membranas musculares, que condicionan menores glucemias. Debe recordarse que la ingesta en etapas siguientes de la vida de grasas, carbohidratos y alimentos procesados en exceso son contribuyentes reconocidos.

Se tienen otros factores a consideración. La presencia de acantosis nigricans, definida como la hiperpigmentación hiperqueratósica de la piel, aterciopelada al tacto, que se encuentra principalmente en la parte posterior del cuello, pero también identificable en las zonas de flexión, es evidencia de hiperinsulinismo y de insulinoresistencia en estos pacientes obesos. Se ha hallado predisposición genética, pero estudios como el de Pitkänen et al. (2016) consideran que esto es útil como factor predictivo en estudios a largo plazo. Se han hallado también mayor presencia de antecedentes familiares en individuos con diabetes tipo 2. La edad en la que se está más predispuesto a desarrollar diabetes tipo 2 es en la adolescencia, donde se aprecia una resistencia fisiológica a la insulina.

1.3 REFERENTES EMPÍRICOS

En Cuba se ejecutó un estudio orientado a describir factores predisponentes al inicio temprano de diabetes tipo 1 en niños, presentado por Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera (2015). De 58 paciente evaluados, el 96,6% recibieron lactancia materna por 5 o menos meses, el 10,3%) no la recibió, otro 3,4% lactó más de 5 meses. En 13,7% se hallaron antecedentes familiares de primer grado. De estos antecedentes, tres correspondieron a diabetes tipo 1 y los restantes al tipo 2. Se hallaron potenciales factores desencadenantes en 36 pacientes, el 80,5% de aquellos presentó procesos infecciosos de carácter viral, como las enfermedades respiratorias agudas (58,3%) y la varicela (11,1%). En el 2,8% se menciona la exposición a medicación “diabetogénica”, aunque no se especifica de qué medicación se trata.

En México, el estudio de Villagrán-García et al. (2015) realizó una comparativa entre un grupo con diagnóstico confirmado de diabetes tipo 1 y uno de control sobre exposición a la lactancia, obteniéndose los datos a través de entrevistas con los padres y cuidadores de los niños en dicho estudio. Se obtuvo que el 80% de los sujetos recibió lactancia materna los primeros 6 meses de vida y el 32% la siguió recibiendo durante el siguiente semestre. En el 67% se utilizó un sustituto de leche, aunque no leche de vaca, en los primeros seis meses. En los segundos seis meses 13% de los niños fueron expuestos a la leche de vaca, porcentaje que se duplicó si se consideró el uso de leche entera en polvo. Se concluyó que la introducción de leche vacuna, pasteurizada o no, incrementó en 4 veces el riesgo de desarrollar diabetes tipo 1 en niños y adolescentes.

El estudio de Al Amiri et al. (2015) en los Emiratos Árabes Unidos, encontró una prevalencia de 5,4% de prediabetes y 0.87% de diabetes tipo dos entre los participantes. El 22% de los pacientes con resultados exploratorios anormales mostró sobrepeso; y el

78%, obesidad. Se concluyó que existe una preocupante prevalencia de prediabetes y diabetes entre niños y adolescentes que sufren de sobrepeso y obesidad.

Un estudio corrido en Taiwán y publicado por Lee, Lu, Chan, Su y Li (2015) buscó la relación entre varios factores perinatales y de la infancia y el desarrollo precoz de diabetes tipo 1. Se compararon casos y controles. Se encontró que la frecuencia de enfermedades previas (37,8% versus 29,2%), el antecedente de nacer por cesárea (51,2% versus 30,1%), de diabetes gestacional de la madre (10,4% versus 2,1%) y de parientes en primer grado con diabetes tipo 1 (0,4% versus 0,04% para las madres y 0,5% versus 0,05% para los padres) fueron mayores en la serie de casos. Se evidenció que la prevención de infecciones en la infancia y el evitar las cesáreas indiscriminadas podían reducir la incidencia temprana de diabetes tipo 1.

Otro estudio, de Caballero Noguéz et al. (2016) se propuso identificar la prevalencia de sobrepeso de obesidad en relación con acantosis nigricans en niños de 8 a 12 años de edad en un grupo urbano marginal mexicano. De los 805 niños evaluados, 16,89% presentó sobrepeso y 14,29% obesidad. Setenta y dos de los pacientes con sobrepeso y cincuenta y dos de los obesos fueron mujeres. Entre los niños con sobrepeso y obesidad, la acantosis nigricans se identificó en 11,3% de estos. Aunque es una proporción baja, el estudio recaló la importancia de que los padres de familia tengan conocimiento sobre esta problemática para la identificación y tratamiento temprano de estos problemas.

Un estudio en China, de Baoerhan, R. y Maimaiti, M. (2015) recolectó datos retrospectivos de niños de la etnia Uyghur en la región de Xinjiang, tanto diabéticos tipo 1 como controles (94 y 96 pacientes respectivamente) para investigar factores de riesgo presentes. Se halló mayor frecuencia de factores de riesgo en el grupo de casos: historial familiar (37% versus 18%) y antecedentes de infecciones (88% versus 19%) y menor lactancia materna (40% versus 44%). No se hallaron diferencias respecto a sexo e índice

de masa corporal. Se concluyó que el inicio de la Diabetes Mellitus tipo 1 en esa población, mayormente en edades entre los 10 y los 14 años, es multifactorial y que el riesgo puede minimizarse evitando infecciones, con buena alimentación y promoviendo la lactancia materna.

En Arabia Saudita, el estudio de Al-Rubeaan (2015) buscó la prevalencia de Diabetes Mellitus tipos 1 y 2 entre niños y adolescentes. De una muestra consistente en 23.523 menores de 18 años se encontraron un 0,45% con diagnóstico ya establecido (0,38% Diabetes tipo 1 y 0,07% Diabetes tipo 2) además de 4,27% de nuevos diagnósticos. Se encontraron antecedentes familiares en los grupos previamente mencionados en 76,14% de los diabéticos tipo 1 y en 70,59% de los diabéticos tipo 2 conocidos, además de en el 52,38% de los nuevos diagnósticos. Asimismo, sobrepeso y obesidad en 18,18%, 23,53% y 15,51% respectivamente, de los grupos anteriores. Mencionaron la imperiosa necesidad de adoptar programas para monitorizar, manejar precozmente y prevenir la Diabetes Mellitus.

Otro estudio, conducido por Zabeen et al. (2016) describió los caracteres de base de niños y adolescentes menores de 18 años con signos de Diabetes Mellitus tipo 2 en un hospital terciario de Daca, Bangladés. Se diagnosticó desde marzo de 2015 hasta marzo de 2016 a 77 pacientes diabéticos tipo 2, de los cuales 41 % tenía 9-10 años, 60% de 11-14 años y 26% de 15-18 años. El 94% tenía familiares diabéticos. Treinta y tres por ciento tenían sobrepeso y otro 58%, obesidad. Concluyeron que la Diabetes Mellitus tipo 2 estaba constituyéndose como un problema de salud entre niños y adolescentes en su medio.

Azucas y Samudio (2015), en Paraguay, determinaron la situación nutricional de niños y adolescentes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 1. De 37 pacientes evaluados (21 mujeres y 16 hombres, 12 niños y 25 adolescentes), 83% de los niños presentaron

peso normal y 17% obesidad. Entre adolescentes se hallaron 8% desnutridos, 4% con sobrepeso y 12% obesos. Se concluyó que el apoyo nutricional es de gran importancia en aquellos lugares donde existan costumbres dietéticas de alto riesgo.

Una revisión de estudios realizados en el mundo árabe, llevada a cabo por Abuyassin y Laher (2016) en Canadá, indicó la limitada disponibilidad de datos sobre Diabetes Mellitus tipo 2 entre niños y adolescentes, debido a la reciente identificación de esta forma de la enfermedad en este grupo. Sin embargo, están surgiendo poco a poco estudios que indican que la Diabetes Mellitus tipo 2 está siendo diagnosticada más frecuentemente en estas edades.

Capítulo 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1 METODOLOGÍA

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, se procede a medir las características de un fenómeno; en este caso, la frecuencia de factores de riesgo presentes en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus. Desde un marco teórico establecido, se obtienen razonamientos que ayuden a establecer relaciones entre las variables que se analizan y que se detallarán en breve, de una manera deductiva (Bernal Torres, 2010).

2.2 MÉTODOS

Se considera de carácter descriptivo y observacional por cuanto muestra los factores de riesgo de Diabetes Mellitus presentes en este medio; detalla los rasgos de un fenómeno en estudio. Transversal, porque la información es obtenida por una sola vez y en un solo momento en el tiempo. Retrospectivo, porque se explorará información pasada ya documentada en los expedientes clínicos de los pacientes. Analítico, porque se analiza individualmente cada fragmento de un todo (Bernal Torres, 2010).

2.3 HIPÓTESIS

La identificación de factores de riesgo constituye un marcador predictivo de desarrollo de Diabetes Mellitus en escolares.

2.4 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo corresponde a todos los pacientes atendidos en la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Francisco de Icaza Bustamante en el año 2015.

La muestra está conformada por todos los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipos 1 y 2.

Criterios de inclusión:

1. Estar en edad escolar; es decir, entre los 5 y 12 años de edad.
2. Tener un diagnóstico definido de Diabetes Mellitus tipo 1 o 2.

Criterios de exclusión:

1. Tener menos de 5 y más de 12 años de edad.
2. Pacientes cuyo diagnóstico, tras revisar sus expedientes clínicos, no estaba claramente definido o, habiéndolo tenido inicialmente, se descartó después.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable independiente

1. Diabetes Mellitus.

Variables dependientes

1. Factores de riesgo.

VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA
DIABETES MELLITUS	Condición clínica derivada de la falla de la producción o efecto de la insulina.	Tipo 1, tipo 2.	Cuantitativa
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de su evaluación.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (años).	Cuantitativa
SEXO	Conjunto de caracteres físicos que definen a hombres y mujeres.	Hombre, mujer.	Cualitativa
ETNIA	Grupo humano con raza, lengua y cultura comunes.	Mestiza, blanca, indígena, negra, no sabe/no contesta.	Cualitativa

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Relación entre el peso y el cuadrado de la estatura.	Desnutrido (bajo percentil 15), normal (desde percentil 15 hasta el 85), sobrepeso (desde percentil 85 hasta el 97), obesidad (sobre percentil 97).	Cualitativa
ANTECEDENTES FAMILIARES	Familiares en primer grado que también padecen de esta condición.	Primer grado, segundo grado.	Cualitativa
ANTECEDENTES INFECCIOSOS	Las infecciones que el paciente ha sufrido durante su infancia hasta el momento de la valoración.	Ninguno, sarampión, rubéola, parotiditis, hepatitis viral, varicela, otros.	Cualitativa
ACANTOSIS NIGRICANS	Hiperpigmentación e hiperqueratosis de la piel en el cuello y/o flexuras, indicativo de resistencia insulínica.	Presente, ausente.	Cualitativa

2.6 GESTIÓN DE DATOS

El marco teórico fue construido en base a consultas a libros sobre el tema y artículos varios buscados a través de bases de datos (PubMed, Cochrane), revistas científicas de alto impacto y Google Académico. Los datos de los pacientes se obtuvieron desde sus expedientes clínicos en el Hospital “Francisco de Icaza Bustamante” y se pasaron a fichas elaboradas para facilitar la recolección de la misma. Se introdujo posteriormente esta información a una hoja electrónica de Microsoft Excel, la que se utilizó como base para realizar los análisis pertinentes.

2.7 CRITERIOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se obtuvo el permiso correspondiente sucesivamente en el Departamento de Docencia y en Dirección Técnica del Hospital Francisco de Icaza Bustamante para el acceso a los expedientes clínicos digitales y escritos de los pacientes pediátricos. No se requirió

consentimiento informado por cuanto la información se obtuvo de manera pasiva; es decir, no se tuvo contacto alguno con los pacientes. Aún así, se garantizó mantener la reserva sobre la identidad de ellos. Dado que el presente estudio no adoptó carácter experimental, tampoco se requirió la aprobación de un Comité de Ética.

Capítulo 3

RESULTADOS

3.1 ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS O POBLACIÓN

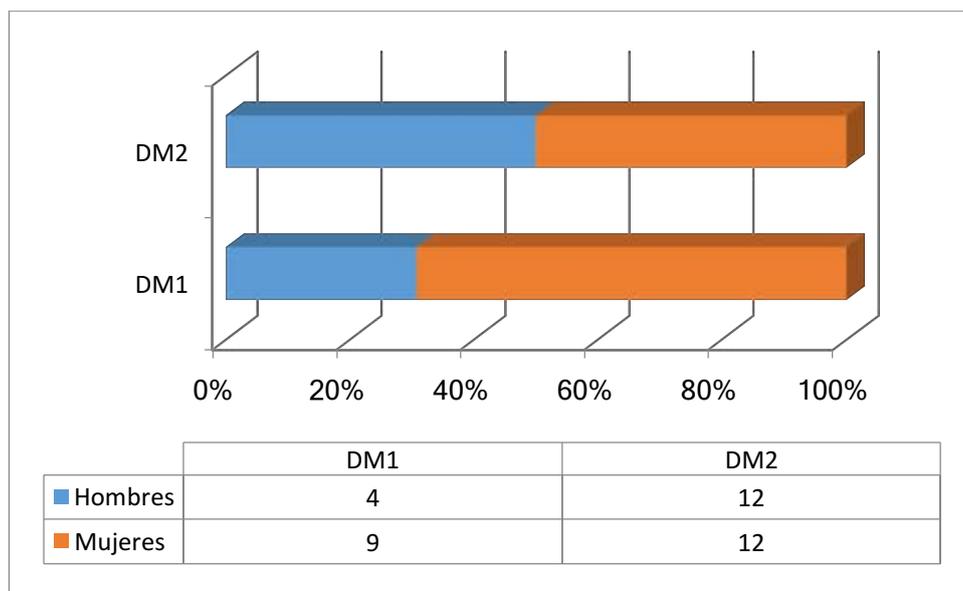
El Hospital del Niño “Francisco de Icaza Bustamante”, administrado por el Ministerio de Salud Pública, es una casa de salud de tercer nivel y de referencia, cuya construcción inició el 12 de Octubre de 1963, inicialmente bajo la tutela de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, quien cedió para el efecto las dos manzanas que actualmente ocupa, delimitadas por las calles Carlos Gómez Rendón al norte, Calicuchima al sur, Pedro Moncayo al este y la Avenida Quito al oeste; interpuesta entre estas dos se hallaba un tramo de la calle Pedro Vicente Maldonado.

El 4 de Enero de 1.971, su competencia pasa a manos del Estado. El área de Consulta Externa fue inaugurada el 11 de Enero de 1982; el resto del mismo, el 10 de Octubre de 1.985. Actualmente, su área de Hospitalización ofrece una base de camas instalada de 352 unidades, que recibieron durante el año 2015 a 17.708 pacientes. Su Consulta Externa ofrece 29 especialidades, recibiendo durante el año 2015 a 148.105 niños y a 116.546 en 2016, hasta septiembre. En estos mismos lapsos, el servicio de Endocrinología recibió a 4.360 y 3.685 pacientes.

3.2 DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

El servicio de Endocrinología atendió en el lapso del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015 a 51 pacientes en cuyos registros se mencionaba el diagnóstico de Diabetes Mellitus, en base a los criterios de inclusión antes mencionados. Catorce de estos fueron excluidos debido a no tener diagnóstico específico de Tipo 1 o Tipo 2, o cuyo diagnóstico inicial de Diabetes Mellitus fuera descartado posteriormente, con lo que la muestra constó de 37 pacientes.

Distribución por sexo y tipo de Diabetes Mellitus de los pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza Bustamante”, Año 2015:



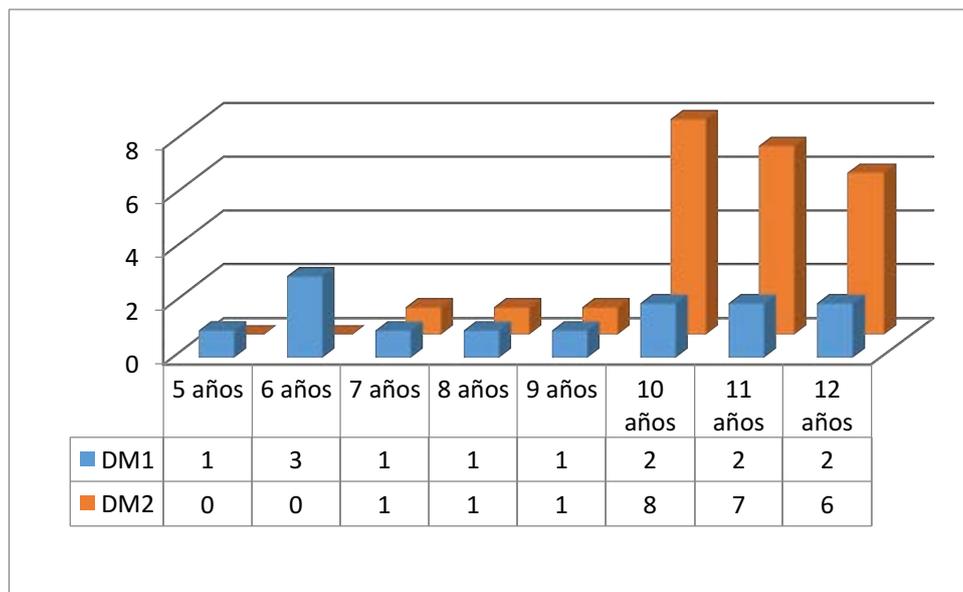
<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	1,271	1	0,2597

Autor: Falconí (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

En este gráfico puede observarse que 35,14% recibió el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 1; mientras que 64,86% el de Diabetes Mellitus tipo 2. Del total de diabéticos tipo 1, 30,77% fueron hombres y 69,23%, mujeres. Los diabéticos tipo 2 se dividieron en grupos iguales entre ambos sexos. El valor de P sugiere que no hay una relación entre sexo y tipo de Diabetes Mellitus.

Distribución por edad y tipo de Diabetes Mellitus de los pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza Bustamante”, Año 2015:



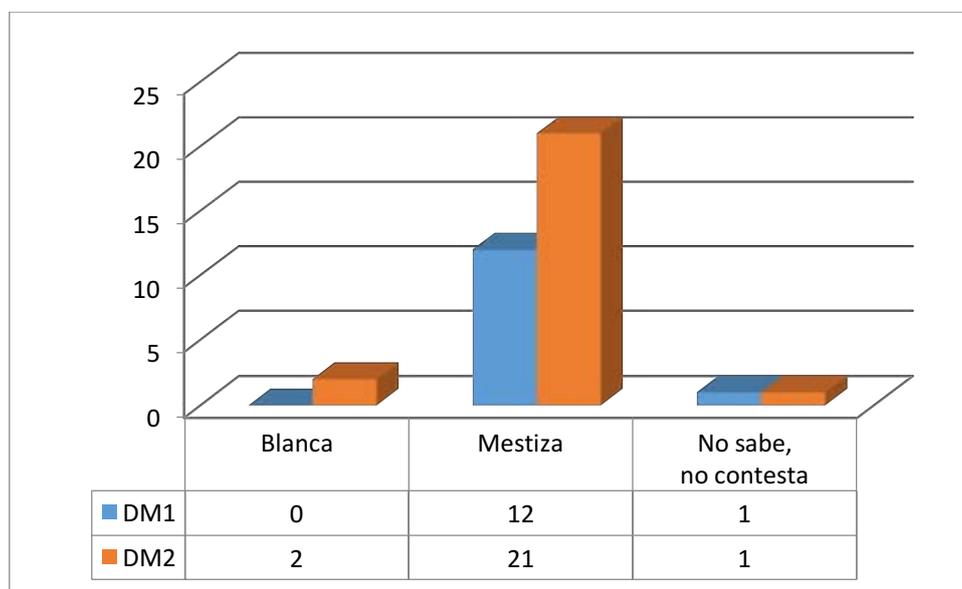
<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	9,991	7	0,1891

Autor: Falconí (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

En el presente gráfico se observa que la mayoría de los diagnósticos se dieron en edades escolares superiores, siendo más frecuente a los 10 años de edad (27,03%), de los cuales el 21,62% correspondieron a Diabetes Mellitus tipo 2. Los casos de Diabetes Mellitus tipo 1 se distribuyeron más uniformemente, habiendo una cantidad ligeramente superior (8,11%) correspondiente a pacientes de 6 años de edad. El valor de P sugiere que no hay una relación entre la edad y el tipo de Diabetes Mellitus.

Distribución por etnia y tipo de Diabetes Mellitus de los pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza Bustamante”, Año 2015:



<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	1,299	2	0,5223

Autor: Falconí (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

Este gráfico muestra que el 89,18% fue denominado de raza mestiza por sus padres y otro 5,41% como de raza blanca, en cuanto al restante 5,41%, sus padres no supieron o prefirieron no mencionar esa información. De los mestizos, 56,76% correspondieron a diabéticos tipo 2 y 32,43% a diabéticos tipo 1. No se encontró una relación estadística evidente entre la raza y el tipo de Diabetes Mellitus.

**Distribución por antecedentes familiares y tipo de Diabetes Mellitus de los
pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de
Icaza Bustamante”, Año 2015:**

Antecedentes	Diabetes Mellitus tipo 1 (13)	Diabetes Mellitus tipo 2 (24)
Sin antecedentes	6	7
Primer grado: papá	0	3
Primer grado: mamá	2	2
Primer grado: hermano	1	1
Segundo grado	6	13

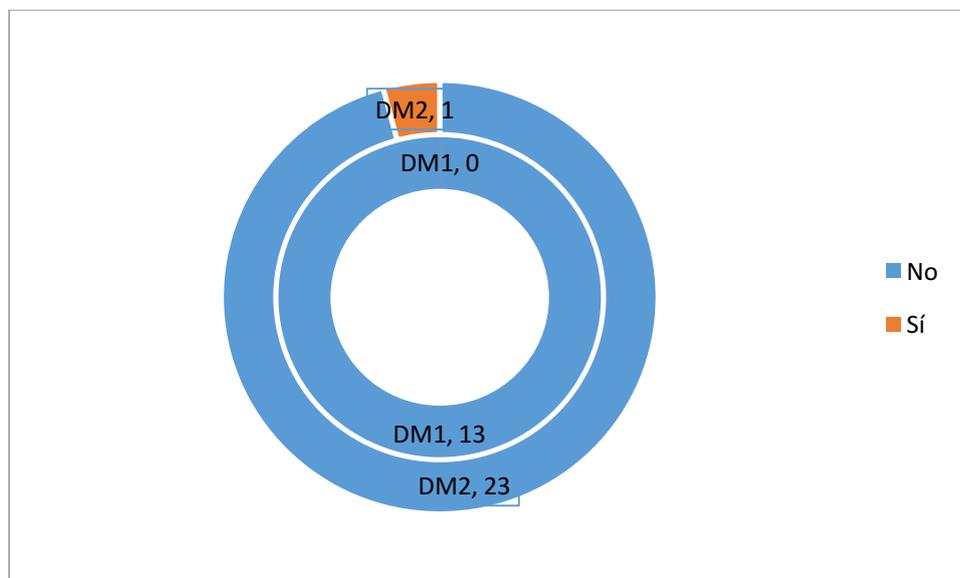
<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	2,726	3	0,4358

Autor: Falconí (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

Se observa en la tabla que predominan en la serie los pacientes que refieren antecedentes de segundo grado; es decir, distintos a padre, madre y hermanos (48,65%), seguidos de aquellos que no refirieron antecedente alguno (32,43%). La tabla muestra los datos desglosando los antecedentes de primer grado y separados por tipo de Diabetes Mellitus. Especialmente en el tipo 2 predominan los antecedentes familiares de segundo grado, aislados o en combinación. Según el valor de P aquí mostrado, los antecedentes podrían no estar relacionados con el tipo de Diabetes Mellitus.

Distribución por antecedentes infecciosos y tipo de Diabetes Mellitus de los pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza Bustamante”, Año 2015:



<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gf</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	0,557	1	0,4556

Autor: Falconi (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

El gráfico, que separa los datos por tipo de Diabetes Mellitus, muestra que sólo un caso de Diabetes Mellitus tipo 2 (4,17% de los diabéticos tipo 2, 2,7% de todos los casos), presentaba antecedentes infecciosos previos, que correspondían según lo hallado en su historia clínica a parotiditis y varicela. El resultado de P obtenido no hace pensar que valor observado de Antecedentes Infecciosos para un caso en particular, esté relacionado con su valor en Tipo de diabetes Mellitus.

Distribución por Índice de Masa Corporal y tipo de Diabetes Mellitus de los pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza Bustamante”, Año 2015:

Clasificación Índice de Masa Corporal	Diabetes Mellitus tipo 1	%	Diabetes Mellitus tipo 2	%	Suma	%
Desnutrición	1	7,69	0	0,00	1	2,70
Normal	7	53,85	3	12,50	10	27,03
Sobrepeso	4	30,77	4	16,67	8	21,62
Obesidad	1	7,69	17	70,83	18	48,65
Total	13	100,00	24	100,00	37	100,00

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	15,274	3	0,0016

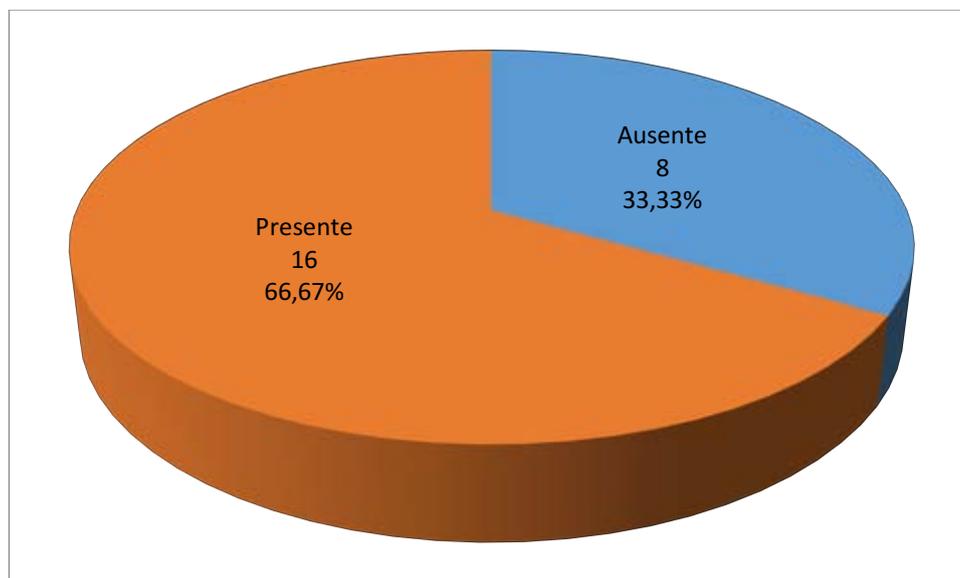
Autor: Falconí (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

La actual tabla muestra que de los 13 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, 53,85% presentaba un Índice de Masa Corporal normal para su edad. Entre los 24 con Diabetes Mellitus tipo 2, 70,83% de estos se clasificaron como obesos. Se observa además que el sobrepeso y la obesidad, si bien son más frecuentes entre diabéticos tipo 2, no son exclusivos de ellos, encontrándose cuatro y uno, respectivamente, en pacientes catalogados como diabéticos tipo 1. El valor de P menor a 0.05 indica que no hay independencia de variables; por tanto, rechaza hipótesis nula y acepta hipótesis alterna, lo que indica relación entre Índice de Masa Corporal y Diabetes Mellitus.

En la sección de Anexos se incluye una copia de la distribución de los valores de Índice de Masa Corporal en las respectivas gráficas de curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, diferenciadas para ambos sexos.

**Presencia de Acantosis Nigricans entre los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2
de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital “Francisco de Icaza
Bustamante”, Año 2015:**



<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	35,000	2	0,0000

Autor: Falconi (2016)

Fuente: Hospital Francisco de Icaza Bustamante

En este gráfico se muestra la presencia de acantosis nigricans entre los 24 pacientes diagnosticados como diabéticos tipo 2. Se observa que la presentaron las dos terceras partes (66,67%), contra el tercio restante (33,33%) en los que estuvo ausente. Es necesario mencionar que no se encontró acantosis nigricans en ninguno de los 13 pacientes diagnosticados como diabéticos tipo 1. El valor de P menor a 0.05 indica que no hay independencia de variables; por tanto, rechaza hipótesis nula y acepta hipótesis alterna, lo que indica relación entre Acantosis Nigricans y Diabetes Mellitus.

Capítulo 4

DISCUSIÓN

4.1 CONTRASTACIÓN EMPÍRICA

Se encontró que el 56,76% pertenecían al sexo femenino y 43,24% al masculino, una ratio mujeres-hombres de 1,3 a 1; esto, sin hacer distinción del tipo de Diabetes Mellitus. Considerando dicha distinción, se obtuvo 69,23% femeninos y 30,76% masculinos para Diabetes Mellitus tipo 1 con ratio 2,25 a 1 y partes iguales (50%, 1 a 1) para Diabetes Mellitus tipo 2. Los estudios que trabajaron series con Diabetes Mellitus tipo 1 encontraron para sexo femenino y masculino respectivamente: Lee, Lu, Chen, Su y Li, en Taiwán (2015), 51,74% y 48,26% - ratio 1,07 a 1 -; Al-Rubeaan en Arabia Saudí (2015), 55,68% y 44,32% -1,26 a 1 -; Baoerhan y Maimaiti en China (2015), 47,87% y 52,13% - 0,92 a 1 -. En series con Diabetes Mellitus tipo 2, obtuviéronse: Al Amiri et al en Emiratos Árabes Unidos (2015), 33% y 67% - 0,5 a 1 -; Al-Rubeaan en Arabia Saudí (2015), 52,94% y 47,06% - 1,125 a 1 -; mientras que Zabeen et al, en Bangladés (2016), 66,23% y 33,77% - 1,8 a 1 -. En general se observa que los resultados mostrados por todos los estudios con series de Diabetes Mellitus tipo 2 coinciden con la literatura clásica, que menciona un predominio del sexo femenino en lo que a prevalencia en niños se refiere. La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 1 es variable dependiendo de la incidencia en la región (Lamb, 2015).

El tipo de Diabetes Mellitus más frecuente en el presente estudio fue el tipo 2 con el 64,86% de los casos. Por el contrario, el estudio reportado por Al-Rubeaan en Arabia Saudí (2015) menciona la existencia conocida de 105 casos de Diabetes Mellitus, de los que el 83,81% eran del tipo 1 (mencionar que en este, 26 casos de Diabetes Mellitus tipo 1 y 8 de Diabetes Mellitus tipo 2 corresponden a pacientes con edades entre 6 y 12 años). No obstante, menciona además el reconocimiento durante el estudio de 735 nuevos casos

de Diabetes Mellitus (290 entre 6 y 12 años), de los cuales una gran parte – aunque sin especificar cuán exactamente – son tipo 2. Considerando esto, se tendría una mayoría de casos de Diabetes Mellitus tipo 2, la cual esta literatura y otras consultadas reconocen que ha aumentado en gran medida su frecuencia entre escolares y adolescentes.

Con respecto a la raza, este estudio arrojó que el 89,18% de los casos fueron identificados como mestizos por sus padres y otro 5,41% como blancos. Esto es atribuible a la mezcla racial históricamente habida en los pueblos latinoamericanos. Hay que considerar que algunos estudios consultados se circunscribieron a un grupo étnico específico, como el de Baoerhan y Maimaiti, en China (2015), que se desarrolló entre niños y adolescentes chinos de la etnia Uyghur. Existen otros que, aunque no lo mencionan explícitamente, como el de Azucas y Samudio, en Paraguay (2015), hacen pensar en una población mestiza. Recordar que los latinos son grupos minoritarios en países del primer mundo.

Se encontró además que el 62,16% del total; 46,15% de los casos de Diabetes Mellitus tipo 1 y 70,83% de los de Diabetes Mellitus tipo 2, tenían al menos 10 años de vida. Este estudio se restringió a escolares entre 5 y 12 años de edad. En comparativa, el estudio de Al-Rubeaan en Arabia Saudí (2015) registró en su estudio 105 pacientes que ya conocían de su enfermedad, de los cuales el 32,38% (29,55% de los diabéticos tipo 1 y 47,06% de los tipo 2) tenían entre 6 y 12 años de edad. Adicionalmente identificáronse 735 nuevos casos de diabetes, de los que el 39,46% se encontraban en el grupo etario antes mencionado. Debe tenerse en cuenta que en la adolescencia se da una resistencia fisiológica a la insulina, lo que explica la incidencia mayor de Diabetes Mellitus tipo 2 a esas edades.

En cuanto al periodo del año en que los pacientes fueron atendidos, los meses predominantes para los casos combinados fueron febrero y noviembre, con el 16,21% del

total de casos. Separándolos por tipo de Diabetes Mellitus el mes más frecuente para Diabetes Mellitus tipo 1 fue abril (23,08%) y noviembre para Diabetes Mellitus tipo 2 (25%). El estudio de Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera, en Cuba (2015) reportó cierta distribución estacional (no por meses); mas indican reportes de otros estudios que sugieren un repunte de nuevos casos en los meses de invierno, más aún conforme mayor diferencia de temperatura entre estaciones. Indican que el primer registro cubano realizado sobre casos de Diabetes Mellitus tipo 1 (Díaz, Hernández y Collado, 1997) menciona mayores diagnósticos en los meses de diciembre a febrero, lo que coincide con su estudio y se aproxima a los resultados del aquí llevado a cabo.

Respecto a antecedentes familiares halló que en el 5,41% se referían antecedentes de primer grado, de segundo grado en el 48,64% y en el 13,51% los pacientes tenían familiares tanto de primer como de segundo grado con Diabetes Mellitus. Para Diabetes Mellitus tipo 1 se encontró familia de primer grado en el 8.1% del total de casos – 23,08% de los diabéticos tipo 1 - (tres pacientes, dos mamás y un hermano) y en el 16,21% - 46,15% de los diabéticos tipo 1 - se reconoció familia de segundo grado. En resumen, 46,15% de los diabéticos tipo 1 no tenían antecedentes, el restante 53,85% sí los tenía. El estudio de Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera, en Cuba (2015), encontró antecedentes de primer grado en el 13,79% de sus casos de Diabetes Mellitus tipo 1. Baoerhan y Maimaiti (2015), en China, los reconocen en el 37,32% de sus casos. El de Lee, Lu, Chen, Su y Li en Taiwán (2015), identificó madres diabéticas en el 3,47% y en el 10,19% de los padres. En el caso de Diabetes Mellitus tipo 2, el actual estudio halló antecedentes en el 75% de los casos diagnosticados. Cifra semejante a las reportadas por Al-Rubeaan en Arabia Saudí (2015), el 70,59%; pero todavía inferiores a las presentadas por Zabeen et al. en Bangladés (2016): 93,51%.

En este estudio se encontraron antecedentes de enfermedades virales previas en tan sólo 1 caso (4,76% de los diabéticos tipo 2 y 2,7% de todos los casos), refiriendo hepatitis y varicela. Es posible que esto sea subsecuente a la vacunación sistemática, contra las infecciones virales que se buscaron. Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera, en Cuba (2015), reportaron dichos antecedentes en el 80.5% de su serie, predominando las enfermedades respiratorias agudas, seguidas de varicela (11,1%), meningoencefalitis (5,5%), parotiditis y hepatitis (2,8% cada una). Lee, Lu, Chen, Su y Li (2015), en Taiwán, encontraron infecciones respiratorias agudas y neumonía-influenza en el 14,5% y 15,2% de su serie de casos. Baoerhan y Maimaiti, en China (2015), los reconocen en el 88,3% de sus casos, aunque su estudio no detalla qué tipo de infecciones.

El promedio general de índice de masa corporal hallado en este estudio fue de 23,45. Ya correlacionándolos con las tablas y curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, se encontró entre los pacientes diabéticos tipo 1 un 7,69% de desnutridos, 53,85% normales, 30,77% sobrepeso y 7,69% obesidad (promedio 18,4). Entre los pacientes diabéticos tipo 2: 12,5% normales, 16,67% sobrepeso y 70,83% obesos (promedio 26,18). El estudio Baoerhan y Maimaiti en China (2015) presenta un promedio entre sus casos con Diabetes Mellitus tipo 1 de 17,84 pero no los categoriza. Azucas y Samudio, en Paraguay (2015), también una serie de diabéticos tipo 1, indican en su serie un 5,4% de desnutridos, 78,3% normales, 2,7% sobrepeso y 13,5% obesidad. La serie de diabéticos tipo 2 en el estudio de Zabeen et al en Bangladés (2016) mostró 9% de índice normal, 33% de sobrepeso y 58% de obesidad. En general esto se corresponde a lo mencionado clásicamente por la literatura, que indica tendencia al peso normal y bajo entre los diabéticos tipo 1 y al sobrepeso y obesidad entre los tipo 2. Adicionalmente, se halló una relación estadística con el tipo de Diabetes Mellitus.

La acantosis nigricans se identificó en el 66,7% de los casos de Diabetes Mellitus tipo 2 del presente estudio. El estudio de Al Amiri et al en Emiratos Árabes Unidos (2015) los documentó en el 34% de las mujeres y el 74% de los hombres de su serie, aunque la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en esta serie fue del 0,87%. Caballero Noguéz et al, en México (2016), la encontraron en el 11,3% de los niños que identificaron en su estudio como obesos. Recordar que acantosis nigricans es indicativo de resistencia a la insulina; los estudios aquí mencionados no contemplan si los pacientes fueron diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2. También se halló una relación estadística entre la acantosis nigricans y el tipo de Diabetes Mellitus.

4.2 LIMITACIONES

El desarrollo del presente estudio tuvo una sola limitación, la cual fue la existencia de historias clínicas incompletas.

4.3 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Este estudio se acopla por su contenido y objetivos a la línea de investigación de Salud Humana, Animal y del Ambiente, sublínea de Atención Primaria de Salud y Ambiental, de la Universidad de Guayaquil. Se considera que este estudio puede ser el punto de partida de investigaciones posteriores más profundas, orientadas a cuantificar y analizar otros factores de riesgo de Diabetes Mellitus sugeridos en la literatura.

4.4 ASPECTOS RELEVANTES

Se concibió este estudio para mostrar una visión fresca y actualizada de la realidad de la Diabetes Mellitus a nivel de Consulta Externa de los hospitales. Se entiende la dificultad para ejecutar estudios como este en instituciones donde no se disponga del recurso tanto técnico como humano. Seguro conforme estas mejoren su infraestructura y talento humano, se irán acogiendo al espíritu y esencia que este estudio desea

transmitirles. Se espera también presentar una nueva propuesta, utilizando material visualmente nuevo, en un lenguaje asequible y entendible para las personas en general, sobre los principales aspectos de la enfermedad aquí tratados.

Este estudio difiere de los otros principalmente en su carácter retrospectivo y transversal, que implicó el acceso a información que ya estaba registrada y no se obtuvo sobre la marcha, a diferencia de los prospectivos, que además toman más tiempo en su ejecución. Este estudio, adicionalmente buscó información tanto sobre Diabetes Mellitus tipo 1 como de tipo 2, los demás en su mayoría trataban sobre uno de o los dos tipos.

Capítulo 5

PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS EN NIÑOS

ANTECEDENTES

Está más que comprobado que la Diabetes Mellitus constituye un problema mundial en aumento.

PROBLEMA

Se considera que el desconocimiento sobre los peligros a posteriori que esta enfermedad implica, es un poderoso contribuyente cultural para su desarrollo y expansión. De esto se desprende la siguiente interrogante: proporcionando el debido conocimiento sobre este tema al común de la población ¿se mejorará la incidencia y se controlará más eficientemente a los enfermos? En virtud de dar una alternativa, se presenta la siguiente propuesta, la cual se justifica en la importancia vital de instruir a los padres y cuidadores de los niños sobre los conceptos básicos de la Diabetes Mellitus.

OBJETIVOS

El objetivo general es el de diseñar una propuesta educativa orientada a prevenir y controlar los factores de riesgo para Diabetes Mellitus. Los objetivos específicos son:

1. Mostrar a padres y cuidadores el panorama actual de la Diabetes Mellitus en el mundo y el Ecuador.
2. Identificar factores de riesgo y signos de sospecha de Diabetes Mellitus.
3. Incentivar la curiosidad y deseo de conocimiento de padres y cuidadores a través de otros canales de información.

METODOLOGÍA

La propuesta se compone de dos charlas con una duración aproximada de 15 a 20 minutos, complementadas con material didáctico a manera de trípticos (los cuales pueden apreciarse en la sección de Anexos) y en las que se abordarán los siguientes tópicos:

CRONOGRAMA

Primera charla:

1. ¿Qué es la diabetes y qué la produce?
2. Situación en el mundo y el Ecuador.
3. Factores de riesgo.

Segunda charla:

1. Síntomas de Diabetes Mellitus.
2. ¿Cómo puede diagnosticarse?
3. Tratamiento y prevención.

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera con esta propuesta que los padres de familia conozcan las generalidades de esta enfermedad, cómo sospechar su presencia en niños y a despertar en ellos la intención de conocer más, principalmente a través de los pediatras de sus hijos.

CONCLUSIONES

Se coincide con la literatura consultada en que la Diabetes Mellitus es un problema de salud en incremento en este medio, y debe ser controlado.

Se están observando más casos de Diabetes Mellitus tipo 2 además del tipo 1 en niños y adolescentes.

Los factores de riesgo identificados en el presente trabajo son: sexo femenino, edad de al menos 10 años, etnia mestiza, historia familiar de Diabetes Mellitus presente, Índice de Masa Corporal alterado (sobrepeso u obesidad), acantosis nigricans en los diabéticos tipo 2.

Se estableció que tanto esta última como el índice de masa corporal tenían un fuerte vínculo estadístico con la enfermedad.

Se construyó, en base a los hallazgos previamente referidos, una propuesta educativa que, en un lenguaje no científico, pretende poner el conocimiento científico sobre esta enfermedad al alcance de la población general.

RECOMENDACIONES

Socializar en toda institución y en los hogares el conocimiento de los factores de riesgo de Diabetes Mellitus.

Incentivar buenas prácticas dietéticas y de actividad física desde la infancia, y estimular a padres y cuidadores a involucrarse en aquellas con sus niños.

Alentar a las instituciones de salud, tanto públicas como privadas, a auspiciar iniciativas de investigación que aporten con nuevos conocimientos.

Recomendar la propuesta incluida en el presente documento, para su implementación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abuyassin, B. y Laher, I. (2016). Diabetes epidemic sweeping the Arab world. *World Journal Of Diabetes*, 7(8). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v7.i8.165>
2. Aguilar Liendo, A., Zamora Gutiérrez, A. y Barrientos Aramayo, A. (2012). Obesidad infantil en Bolivia. *Rev Soc Bol Ped*, 51(1). Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1024-06752012000100002&lng=es&tlng=es
3. Al Amiri, E., Abdullatif, M., Abdulle, A., Al Bitar, N., Afandi, E., Parish, M. y Darwiche, G. (2015). The prevalence, risk factors, and screening measure for prediabetes and diabetes among Emirati overweight/obese children and adolescents. *BMC Public Health*, 15(1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2649-6>
4. Al-Rubeaan, K. (2015). National surveillance for type 1, type 2 diabetes and prediabetes among children and adolescents: a population-based study (SAUDI-DM). *J Epidemiol Community Health*, 69(11). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2015-205710>
5. American Diabetes Association (2016). Classification and Diagnosis of Diabetes. Sec. 2. Diabetes Care, 39(Supplement 1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2337/dc16-s005>
6. Azucas, M. y Samudio, M. (2015). Malnutrición por exceso y déficit en niños y adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1 del Programa Nacional de Diabetes en Paraguay. *Pediatr. (Asunción)*, 42(3). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18004/ped.2015.diciembre.205-210>

7. Baoerhan, R. y Maimaiti, M. (2015). Risk factors for type 1 diabetes among Uyghur children in Xinjiang, China. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 17(3). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2015.03.014>
8. Batson y., Teelucksingh, S., Maharaj, R. y Cockburn, B. (2014). A cross-sectional study to determine the prevalence of obesity and other risk factors for type 2 diabetes among school children in Trinidad, West Indies. *Paediatrics And International Child Health*, 34(3). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1179/2046905514y.0000000116>
9. Berkowitz, C. (2014). *Pediatrics*. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.
10. Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Prentice-Hall/Pearson Educación.
11. Borràs, P. y Ugarriza, L. (2013). Obesidad infantil: ¿nos estamos equivocando? Principales causas del problema y tendencias de investigación. *Apunts. Medicina De L'esport*, 48(178). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.apunts.2012.09.004>
12. Caballero Noguéz, B., Cardoso Gómez, M., Méndez Durán, A., González Carmona, A., Martínez Jim, C. y Zamudio Sánchez, D. (2016). Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionada con acantosis nigricans en niños de 8 a 12 años de edad de escuelas públicas de una comunidad urbano marginal del Estado de México. *Gaceta Médica De Bilbao*, 113(1). Recuperado de <http://gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/14/15>
13. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (2014). Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes (National Diabetes Statistics Report): Estimaciones sobre la diabetes y su carga en los Estados Unidos. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

14. Cortés Moreno, A., López Ramírez, M., Reynoso Erazo, L. y Aguilar Gutiérrez, V. (2014). Diabetómetro conductual: una herramienta para incrementar en los niños la percepción de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2. *Psicología Y Salud*, 24(1). Recuperado de <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/716>
15. Dabelea, D. y Harrod, C. (2013). Role of developmental overnutrition in pediatric obesity and type 2 diabetes. *Nutr Rev*, 71. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1111/nure.12061>
16. Díaz Sánchez, A., Pérez Ortega y., Ones Fraga, A. y Navarrete Cabrera, J. (2015). Factores que predisponen al debut de la Diabetes Mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *Revista De Ciencias Médicas De La Habana*, 21. Recuperado de http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/746/pdf_41
17. Fajardo Bonilla, E. y Arango, L. (2012). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. *Rev. Med.*, 20(1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18359/rmed.1273>
18. Fortunato, F., Cappelli, M., Vece, M., Caputi, G., Delvecchio, M. y Prato, R. et al. (2016). Incidence of Type 1 Diabetes among Children and Adolescents in Italy between 2009 and 2013: The Role of a Regional Childhood Diabetes Registry. *Journal Of Diabetes Research*, 2016. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7239692>
19. Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K. y Romero, N. et al. (2013). Encuesta nacional de salud y nutrición. Quito: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos.

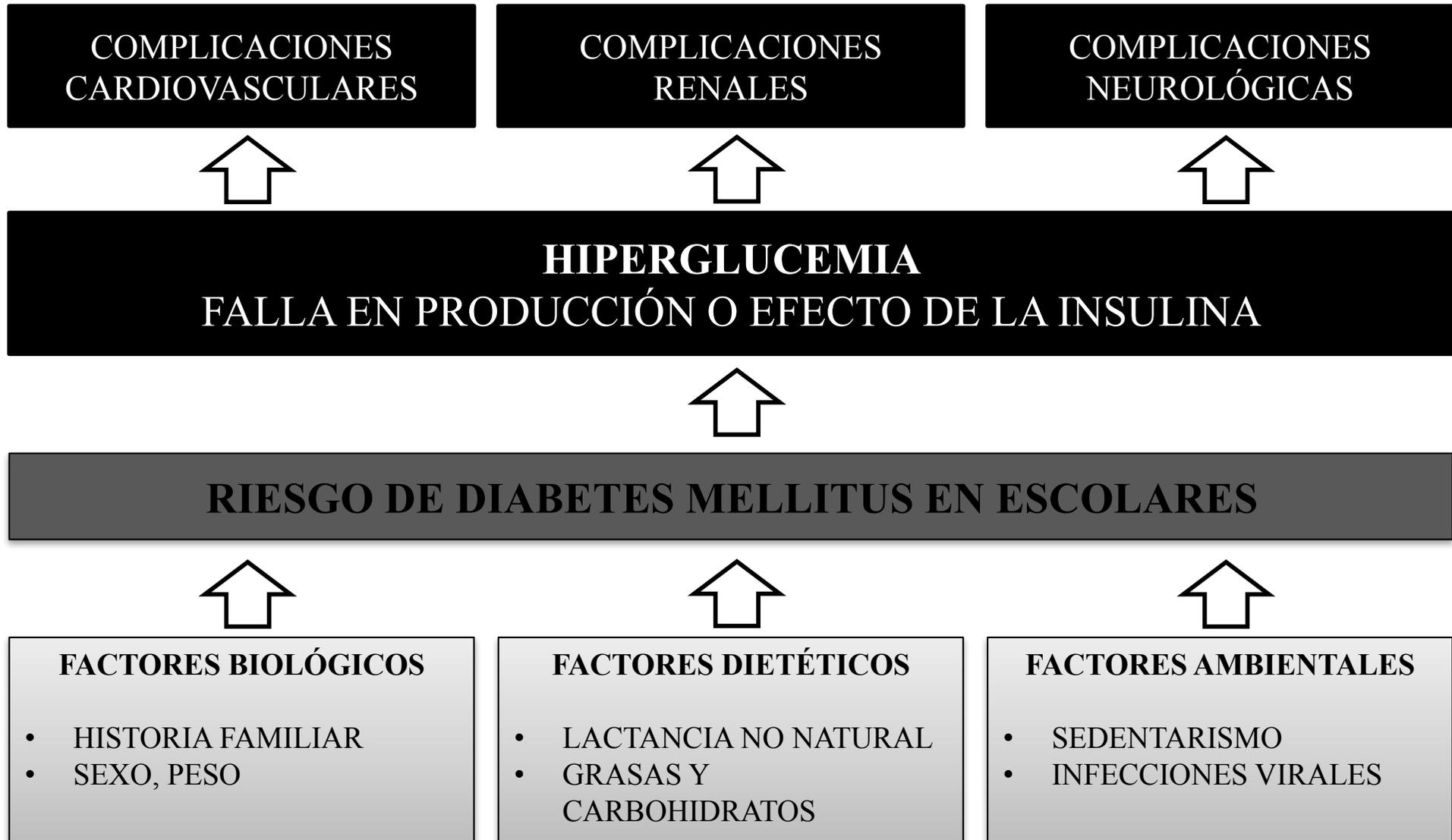
20. Lamb, W. (2015). Pediatric Type 1 Diabetes Mellitus: Practice Essentials, Background, Pathophysiology. Emedicine.medscape.com. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, desde <http://emedicine.medscape.com/article/919999-overview>
21. Lee, H., Lu, C., Chen, H., Su, H. y Li, C. (2015). Perinatal and childhood risk factors for early-onset type 1 diabetes: a population-based case-control study in Taiwan. Eur J Public Health, 25(6). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckv059>
22. Liang y., Hou, D., Zhao, X., Wang, L., Hu y. y Liu, J. et al. (2015). Childhood obesity affects adult metabolic syndrome and diabetes. Endocrine, 50(1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-015-0560-7>
23. Marcadante, K. y Kliegman, R. (2014). Nelson pediatría esencial. Barcelona: Elsevier.
24. Mazariegos, M. y Ramírez Zea, M. (2015). Lactancia materna y enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. Archivos Latinoamericanos De Nutrición, 65(3). Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/alan/v65n3/art02.pdf>
25. Morales Pozzo, A. (2014). Pediatric Type 2 Diabetes Mellitus: Practice Essentials, Background, Etiology. Reference.medscape.com. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, desde <http://reference.medscape.com/article/925700-overview>
26. Oester, I., Kloppenborg, J., Olsen, B. y Johannesen, J. (2015). Type 2 Diabetes Mellitus in Danish children and adolescents in 2014. Pediatric Diabetes, 17(5). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.12291>
27. Organización Mundial de la Salud,. (2014). 10 datos sobre la diabetes. Who.int. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, desde <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/es/>
28. Parkkola, A., Harkonen, T., Ryhanen, S., Ilonen, J. y Knip, M. (2012). Extended Family History of Type 1 Diabetes and Phenotype and Genotype of Newly Diagnosed Children. Diabetes Care, 36(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2337/dc12-0445>

29. Patterson, C., Guariguata, L., Dahlquist, G., Soltész, G., Ogle, G. y Silink, M. (2014). Diabetes in the young – a global view and worldwide estimates of numbers of children with type 1 diabetes. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 103(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.005>
30. Pitkänen, N., Juonala, M., Rönnemaa, T., Sabin, M., Hutri-Kähönen, N. y Kähönen, M. et al. (2016). Role of Conventional Childhood Risk Factors Versus Genetic Risk in the Development of Type 2 Diabetes and Impaired Fasting Glucose in Adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Diabetes Care*, 39(8). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2337/dc16-0167>
31. Rao, P. (2015). Type 2 diabetes in children: Clinical aspects and risk factors. *Indian Journal Of Endocrinology And Metabolism*, 19(7). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4103/2230-8210.155401>
32. Sánchez-Cruz, J., Jiménez-Moleón, J., Fernández-Quesada, F. y Sánchez, M. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española De Cardiología*, 66(5). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.10.016>
33. South, M. e Isaacs, D. (2012). *Practical Paediatrics* (7th ed.). Elsevier.
34. Usiña, J., Céspedes, D., e Yunga, J. Anuario de Estadísticas Vitales - Nacimientos y Defunciones 2014. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, desde http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf
35. Villagrán-García, E., Hurtado-López, E., Vásquez-Gariba y E., Troyo-Sanromán, R., Aguirre-Salas, L., Larrosa-Haro, A. y León-Robles, R. (2015). Introduction of pasteurized/raw cow's milk during the second semester of life as a risk factor of type

- 1 Diabetes Mellitus in school children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9247>
36. Villanueva Montemayor, D., Hernández Herrera, R., Salinas Martínez, A., Mathiew Quiros, Á. y Sánchez Espinoza, M. (2011). Prevalencia de obesidad infantil en niños entre 6 y 14 años de edad en una Unidad de Medicina Familiar del IMSS. *Pediatría De México*, 13(4). Recuperado de <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=33182>
37. Yang, J., Lernmark, Å., Uusitalo, U., Lynch, K., Veijola, R. y Winkler, C. et al. (2014). Prevalence of obesity was related to HLA-DQ in 2–4-year-old children at genetic risk for type 1 diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 38(12). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.55>
38. Zabeen, B., Nahar, J., Tayyeb, S., Mohsin, F., Nahar, N., & Azad, K. (2016). Characteristics of children and adolescents at onset of type 2 diabetes in a Tertiary Hospital in Bangladesh. *Indian Journal Of Endocrinology And Metabolism*, 20(5). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4103/2230-8210.190544>

ANEXOS

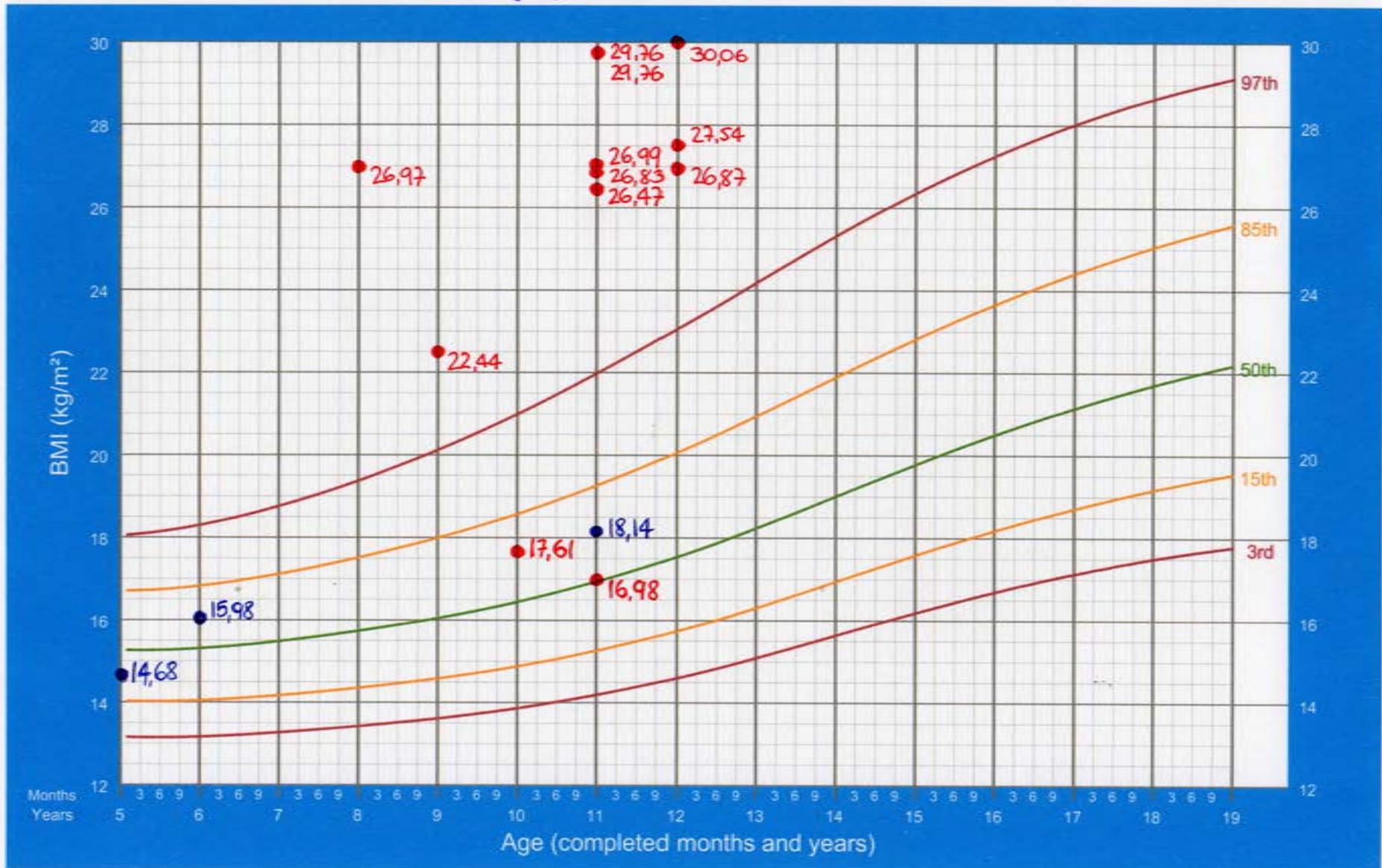
Árbol de problemas



BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

↑ 30,69

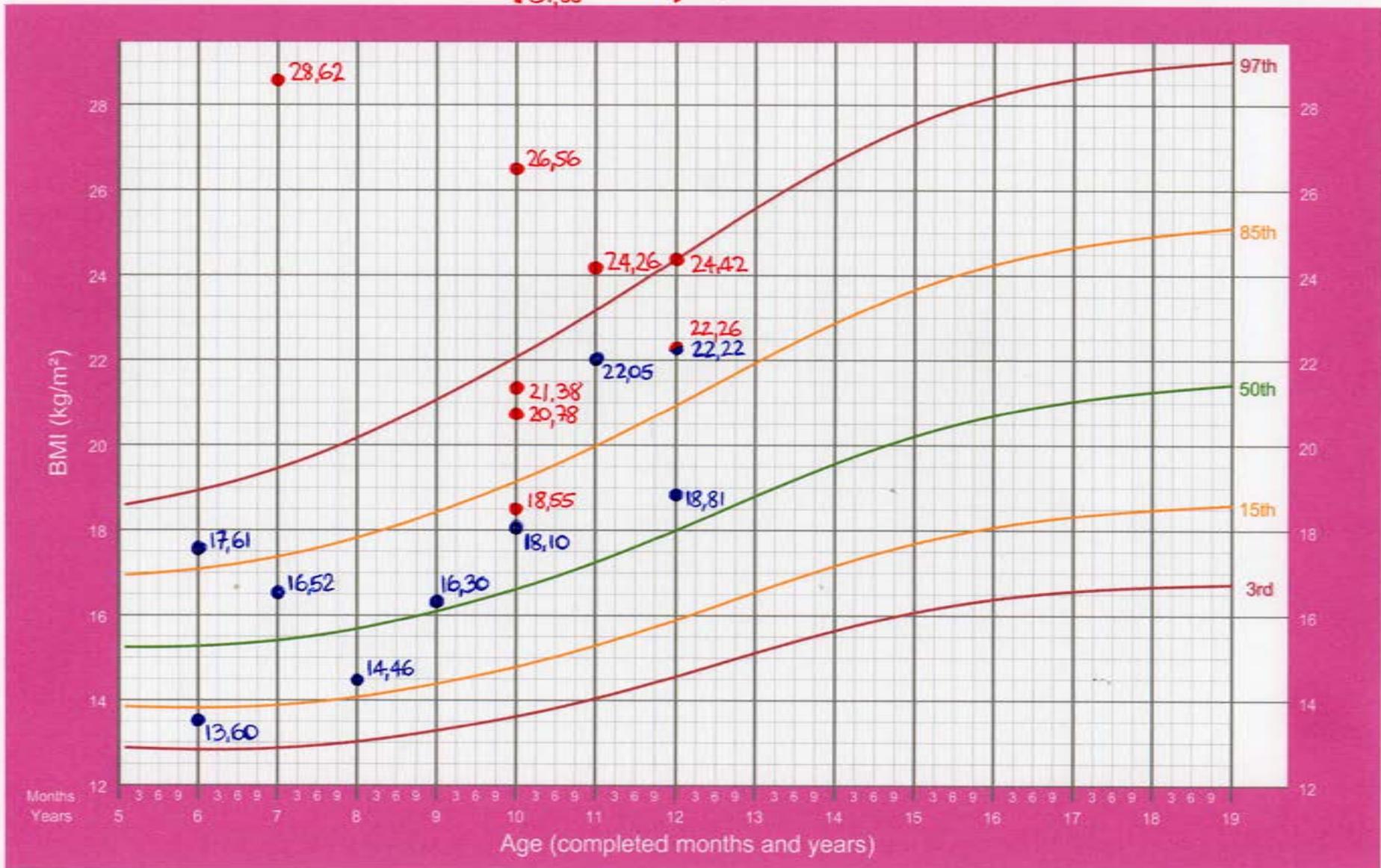


BMI-for-age GIRLS



5 to 19 years (percentiles)

31,99 ↑ 36,32
31,58 ↑ 33,02



¿Existen varios tipos?

En niños pueden encontrarse principalmente **dos**:

La Diabetes

Insulinodependiente (*tipo 1*)

En la que no hay insulina para poder utilizar la glucosa que ingerimos.



Y, la Diabetes

No Insulinodependiente (*tipo 2*)

Aquí sí hay insulina, pero existe dificultad para que esta cumpla su función.

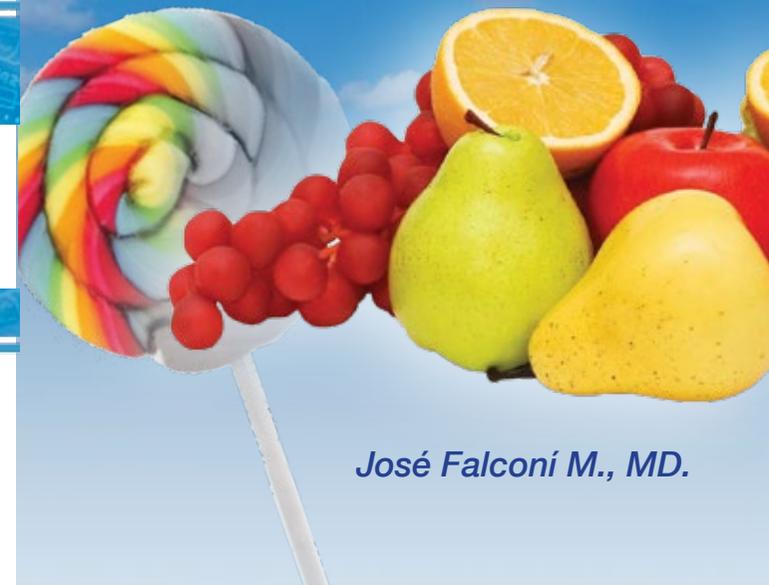


No olvides que,

ante cualquier inquietud,
siempre puedes consultar
al pediatra de tu hijo.

Diabetes Mellitus

Conociéndola
Comprendiéndola
Conviviendo con ella



José Falconí M., MD.

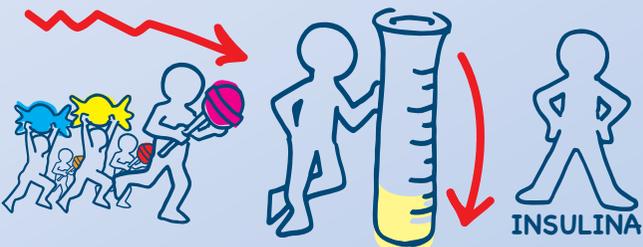
¿Qué es la Diabetes?



Es una condición de salud en la cual el azúcar que se ingiere en la alimentación no es aprovechada por el cuerpo

¿Qué la produce?

La falta o el efecto inadecuado de la hormona insulina, la cual produce el cuerpo y nos permite aprovechar la glucosa (azúcar)



En el año 2014 se estimó alrededor de

347 millones

de Diabéticos **en el mundo**

Y es más frecuente hallar **DIABETES TIPO 2 en niños**. Algo muy raro en el pasado.

En ese mismo año, la Diabetes Mellitus se confirmó como la segunda causa de muerte en Ecuador. **Sí, la Diabetes puede causar la muerte.**

¿Existen condiciones que favorezcan su aparición?

Para la diabetes **tipo 1**, aún están en estudio. Pero se consideran:

- Ser hijo y/o hermano de diabéticos.
- No haber sido amamantado.
- Dar leche de vaca a temprana edad.
- Algunas infecciones virales.

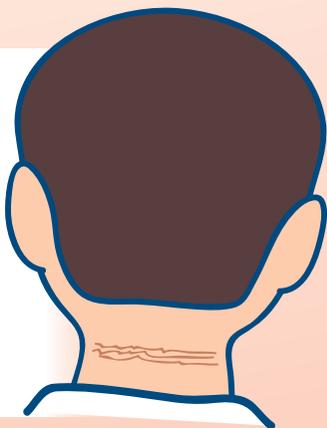
En el caso de la diabetes **tipo 2**, están:

- La obesidad, el ser gordito.
- El sedentarismo, permanecer mucho tiempo sentado y hacer poco ejercicio.
- También, el no haber sido amamantado.
- Una alimentación inadecuada, rica en grasas y azúcares.



Presente náuseas y vómitos

En niños gorditos, un color oscuro de piel en el cuello y pliegues de las articulaciones



En casos más graves, alteraciones del nivel de conciencia.



No olvides que,

ante cualquier inquietud, siempre puedes consultar **al pediatra de tu hijo.**

Diabetes Mellitus

Conociéndola
Tratándola
Previniéndola

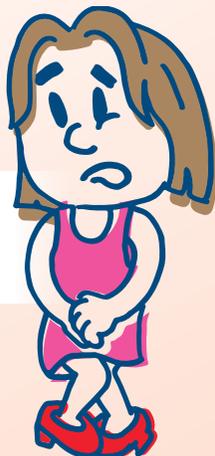


José Falconí M., MD.

¿Qué síntomas en mi hijo me podrían hacer pensar en Diabetes?

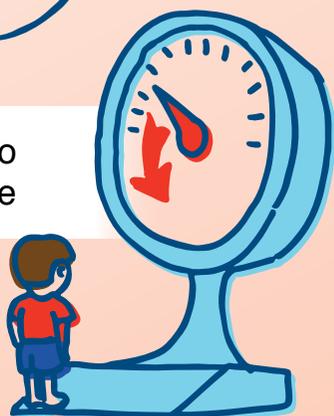
Consulta a tu médico en caso de que tu hijo:

Orine frecuentemente y en gran cantidad



Experimente hambre y sed insaciables

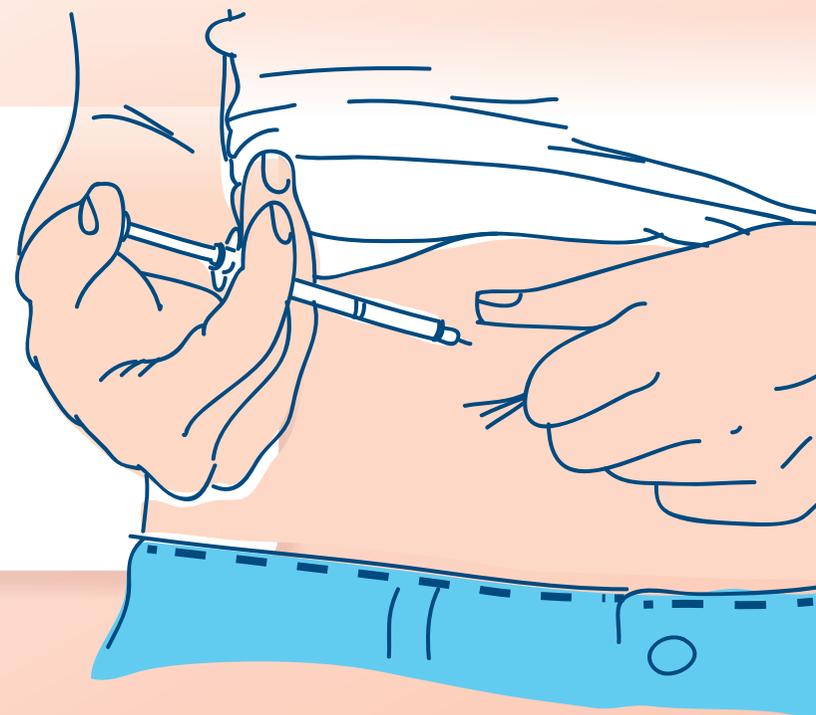
Pierda peso inexplicablemente



Mi hijo ya tiene Diabetes ¿Qué hago ahora?

Si es diabetes tipo 1, seguramente su médico ya le ha prescrito insulina, que deberá utilizarla siempre para mantenerse con vida.

Si es diabetes tipo 2, su médico quizá intente primero controlar la situación sin medicinas.

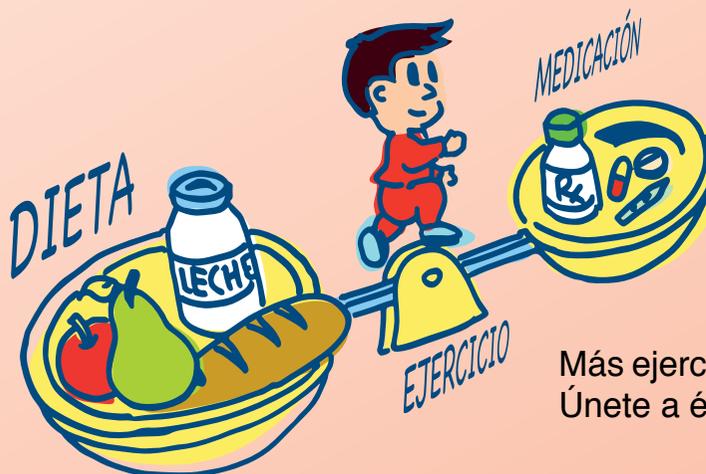


¿Qué puedo hacer para evitar la Diabetes o, frenar su progreso?

Mejorar los hábitos alimenticios. Más frutas y vegetales, menos dulces, grasas, harinas, pastas y comida chatarra.

Más ejercicio físico, menos televisión y videojuegos. Únete a él o ella en el proceso.

Ambos se mantendrán en forma y con más energía.



Guayaquil, 31 de agosto del 2016

Señor doctor
Guillermo Campuzano
Director Escuela de Graduados
Universidad de Guayaquil – Facultad de Ciencias Médicas

Estimado Doctor

Yo, José Ibrahim Falconí Manssur, con número de cédula 0915312318, estudiante del programa de Especialidad Pediatría, registrado en el proceso de titulación UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL, acogiéndome a la Disposición Transitoria Quinta RPC-SO-13-No.146-2014 del Reglamento de Régimen Académico.

Solicito a usted se analice mi tema de trabajo de titulación especial, el cual presento en la Forma UPID-005-2016 la cual adjunto, con el fin de que revisada para su aprobación y se proceda a la asignación del tutor.

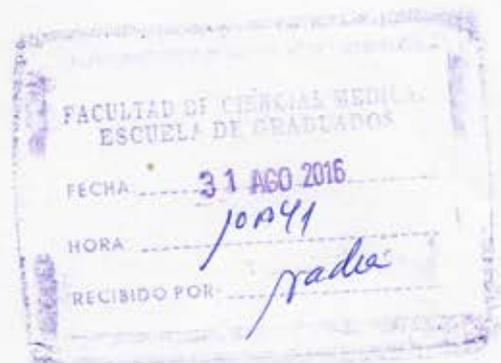
Agradezco la atención a la presente

Muy atentamente



José Ibrahim Falconí Manssur

CC: 0915312318



Guayaquil, septiembre 27 de 2016

Excma. Dra.
Jenny de Mori
Coordinadora de Docencia
Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante
Ciudad

De mis consideraciones,

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a su persona para solicitar autorización para acceder a las estadísticas del hospital en el área de Endocrinología.

El objetivo es reunir datos para desarrollar el Trabajo de Titulación Especial de la Universidad de Guayaquil, especialidad Pediatría, cuyo tema es: FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES. Adjunto copia del oficio dirigido a la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad, donde se hace constar dicho tema de investigación.

Agradecido de antemano por su atención a la presente misiva, atentamente,

José Falconi Manssur
Médico
CC 0915312318

HOSPITAL DEL NIÑO
DR. FCO DE YCAZA BUSTAMANTE
DOCENCIA E INVESTIGACION
RECIBIDO

.....
Fecha: 27/9/2016
Hora: 10:00

*Docencia
emitió autori-
zación respectiva
y coordinar el
trabajo descrito*

Guayaquil, 4 de octubre de 2016

Excma. Dra.
Carmen Arreaga
Directora Técnica
Hospital Francisco de Icaza Bustamante
Ciudad

Ministerio de Salud Pública
HOSPITAL DEL NIÑO
DR. FCO. DE ICZA BUSTAMANTE

DR. MERCEDES CHIMBO JIMENEZ
SUBDIRECTORA ESPECIALIDADES CLINICAS

De mis consideraciones,

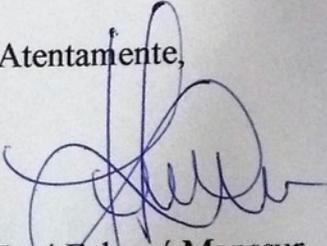
Yo, José Falconí Manssur, médico, con cédula de ciudadanía 0915312318, me dirijo a usted para solicitar el acceso a las historias clínicas de la Consulta Externa, específicamente del servicio de Endocrinología.

Me encuentro realizando un trabajo para acceder al título de Especialista en Pediatría, sobre "Factores de Riesgo de Diabetes Mellitus en escolares". Solicité la autorización en Docencia, la cual me concedieron; sin embargo, he experimentado dificultades, entre las ausencias de los coordinadores primero de Admisión, y luego de Biblioteca, a donde fui dirigido después; hasta el propio acceso a los datos de las historias clínicas, guardadas digitalmente, las cuales son accesibles mediante usuario/contraseña, y de las cuales no dispongo por no ser médico de planta de la institución.

Como mencioné previamente, Admisión me envió a Biblioteca, asegurándome que en ese departamento ya estaba solicitada la capacidad de acceder a dicha información; sin embargo, esto me fue desmentido allí. Fui sucesivamente redirigido a Admisión, TICs y Docencia, donde se me informó que ese tipo de acceso debía ser solicitado en la Dirección Técnica.

Esta es la razón por la cual acudo a usted, para solicitar un usuario/contraseña temporales o, en su defecto, se designe a alguien que ya tenga el acceso para poder acceder a la información que busco.

Esperando su amable atención, quedo agradecido.

Atentamente,


José Falconí Manssur
Médico
CC 0915312318

*¿ documento del
autorizado? ok.*

HOSPITAL DEL NIÑO
DR. FCO. DE ICZA BUSTAMANTE
RECIBIDO -

Por: *Kristhel*
Fecha: *4/10/16*
Hora: *14:34*

2597500
ext
3021

Guayaquil, 25 de octubre de 2016

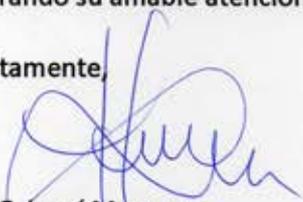
Excma. Ing.
Myrtha Lindao
Responsable de Área de Admisión y Estadística
Ciudad

De mis consideraciones,

Mediante el presente yo, José Ibrahim Falconí Manssur, médico, posterior a la recolección de datos para realizar mi trabajo de titulación "**Factores de riesgo de Diabetes Mellitus en escolares**" se me extienda una certificación de haber culminado el mismo, documento que me es necesario para continuar el proceso en la Unidad de Titulación Especial de la Universidad de Guayaquil.

Esperando su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,


José Falconí Manssur
Médico – CC 0915312318

Hospital del Niño "Dr. Francisco de Icaza Bustamante"

Guayaquil, Octubre 2016

A QUIEN INTERESE

Certifico que el **Md. JOSE IBRAHIM FALCONI MANSSUR** con cédula de Identidad No. 0915312318, posgradista de la Universidad de Guayaquil, para el desarrollo del trabajo de investigación: , **Factores de Riesgo de Diabetes Mellitus en Escolares**

previo a la obtención del Título de Pediatría.

Realizó la recolección de información en el departamento de estadística, en la revisión de expedientes Clínicos.

El peticionario, puede dar al presente el uso que estime conveniente.

Atentamente,

Ministerio
de Salud Pública
HOSPITAL DEL NIÑO
DR. FCO. DE ICAZA BUSTAMANTE

Ing. Mirtha Lindao Rodríguez
GESTIÓN DE ADMISIONES Y ESTADÍSTICAS

Ing. Mirtha Lindao Rodríguez

Responsable Gestión de Admisiones-Estadística

URKUND

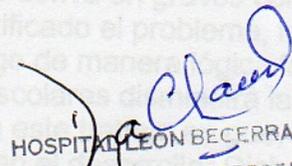
Urkund Analysis Result

Analysed Document: FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES, V7A2 (A.P.).docx (D23045948)
Submitted: 2016-11-05 00:17:00
Submitted By: jfalconi79@gmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0


HOSPITAL LEON BECERRA
Dra. Mariela Chang Cruz
PEDIATRA
Registro M.S.P. Libro VI Folio 87 No. 248

TEÓRICO Diabetes Mellitus La Diabetes Mellitus es un desorden que puede darse por una deficiente producción de la hormona insulina o en el efecto de la misma. Constituye a nivel mundial una creciente de salud, en especial por las complicaciones de carácter cardiovasculares, renales y neurológicas que a futuro ocasiona. La Asociación Americana de Diabetes (2015) clasifica esta patología en cuatro grupos, siendo los principales: la más común en edad pediátrica es la diabetes insulino dependiente o tipo 1, y menos frecuentemente en niños, pero en aumento, la diabetes insulino dependiente o tipo 2. Se mencionan otras dos formas: la diabetes gestacional, desarrollada durante el segundo o tercer trimestre de la gestación, y las debidas a otras enfermedades, medicamentosa, etcétera.

La diabetes tipo 1, de manera general es de causa autoinmune y obedece a la formación de autoanticuerpos contra las células beta, secretoras de insulina, en las isletas de Langerhans del páncreas (Lamb, 2015). Destruídas estas células, sobreviene el déficit de insulina. Sin embargo, esto no es evidente clínicamente sino hasta que un gran porcentaje de las células de Langerhans se han afectado, esto es, alrededor de un 90%. En consecuencia, las personas que sufren esta forma de diabetes requieren, por el déficit definitivo de su propia insulina, administraciones constantes de

"FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES"

AUTOR: JOSÉ IBRAHIM FALCONÍ MANSSUR TUTOR: RITA MARIELA CHANG CRUZ

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es uno de los grandes males que azotan a la humanidad del siglo XXI. Aunque en niños es más frecuente la llamada diabetes insulino dependiente o tipo 1, se están registrando cada vez más casos de la conocida como diabetes no insulino dependiente o tipo 2, siendo estas las principales formas de la enfermedad. A futuro se convertirá en la séptima causa mundial de muerte y en este país, fue registrada en el año 2.014 como la segunda razón de muerte. Factores tanto genéticos, como también el tener familiares cercanos afectados de diabetes y prácticas dietéticas como la interrupción temprana de la lactancia materna, introducción precoz de la leche de vaca, la ingesta indiscriminada de grasas y carbohidratos, exposición a infecciones virales, la falta de ejercicio o sedentarismo, condicionantes de obesidad, conllevan unos a una falla de la producción de la hormona insulina y otros a un déficit en su eficacia. El resultado final es una elevación de los niveles de glucemia, que a largo plazo deriva en graves complicaciones cardiovasculares, renales o incluso neurológicas. Identificado el problema, las causas desde donde proviene y las consecuencias a las que encamina, surge de manera lógica la siguiente interrogante: ¿la identificación precoz de los factores de riesgo en escolares disminuirá la morbimortalidad por Diabetes Mellitus en el paciente pediátrico? Se justifica este trabajo en que, el crear conciencia en la sociedad sobre los factores de riesgo que condicionan el desarrollar Diabetes Mellitus en niños y la prevención y control de los mismos, es no sólo importante sino imprescindible para minimizar la incidencia de esta enfermedad y el efecto sobre la economía y la productividad que implica para los pueblos. La Diabetes Mellitus en niños es el objeto de estudio y los factores de riesgo habidos en pacientes pediátricos escolares con diagnóstico de Diabetes Mellitus, el campo de acción. El objetivo general es el identificar los factores de riesgo en pacientes escolares con Diabetes Mellitus en la Consulta Externa del Hospital Francisco de Icaza Bustamante. Los objetivos específicos son: Identificar los casos de Diabetes Mellitus en la Consulta Externa del Hospital Francisco de Icaza Bustamante, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2.015, Determinar los factores de riesgo presentes los pacientes con Diabetes Mellitus, Establecer una relación entre las variables investigadas y Elaborar una propuesta educativa orientada a prevenir y controlar estos factores de riesgo. Se considera que el estudio es factible de realizar debido a la disponibilidad tanto de la literatura como de la información de los casos, signada en el Departamento de Estadística del Hospital Francisco de Icaza Bustamante. Se espera que este estudio aporte con un estímulo para la consecución de estudios futuros más profundos y extensos, que lleven a entender mejor esta enfermedad y de cómo se caracteriza en este medio, así como el establecimiento de programas educativos que lleven a concienciar sobre su prevención y manejo.

MARCO TEÓRICO Diabetes Mellitus La Diabetes Mellitus es un desorden que puede darse por una falla en la producción de la hormona insulina o en el efecto de la misma. Constituye a nivel mundial un problema creciente de salud, en especial por las complicaciones de carácter cardiovasculares, renales y neurológicas que a futuro ocasiona. La Asociación Americana de Diabetes (2.015) clasifica esta patología en cuatro grupos, siendo los principales: la más común en edad pediátrica, la diabetes insulino dependiente o tipo 1; y menos frecuentemente en niños, pero en aumento, la diabetes no insulino dependiente o tipo 2. Se mencionan otras dos formas: la diabetes gestacional, diagnosticada durante el segundo o tercer trimestre de la gestación; y las debidas a otras enfermedades, medicamentos, etcétera.

La diabetes tipo 1, de manera general es de causa autoinmune y obedece a la formación de auto anticuerpos contras las células beta, secretoras de insulina, en los islotes de Langerhans del páncreas (Lamb, 2.015). Destruídas estas células, sobreviene el déficit de insulina. Sin embargo, esto no es evidente clínicamente sino hasta que un gran porcentaje de islotes de Langerhans se vea afectado; esto es, alrededor de un 90%. En consecuencia, las personas que sufren esta forma de diabetes requieren, por el déficit definitivo de su propia insulina, administraciones constantes de

hormona exógena para mantenerse con vida. La diabetes tipo 2, en cambio, se debe a una disminución de la eficacia de la insulina, una resistencia a esta, que condiciona un aumento inicial en su secreción. Aunado esto a una elevación de la glucemia, sea debido a un aumento en su producción en el hígado, o a ingresos excesivos por la alimentación (Morales Pozzo, 2.014). A diferencia de la anterior, los cuadros iniciales de diabetes tipo 2 son manejables con medidas no farmacológicas, pudiéndose recurrir a medicamentos en fases posteriores. La Organización Mundial de la Salud (2.014) estimó que en el mundo hay más de 347 millones de diabéticos y que en el año 2.030 la diabetes sería la séptima causa de muerte, afectando en especial a la población económicamente activa de los países en desarrollo. Los casos de diabetes tipo 2 en niños, antes raros, se están diagnosticando más frecuentemente y en algunos países, la mitad de los nuevos diagnósticos en edad pediátrica corresponden a esta variedad. El desconocimiento, y el acceso limitado a la información y a los recursos médicos condicionan que se desarrollen complicaciones graves. En los Estados Unidos, el Centro de Control de Enfermedades (2.014) menciona que en el lapso 2008-2009 se diagnosticaron por vez primera, en menores de 20 años de edad, a 18.436 diabéticos tipo 1 y a 5.089 tipo 2. Predominantemente los blancos no hispanos entre los diabéticos tipo 1 y otros grupos minoritarios como los indígenas americanos, latinos, negros y descendientes asiáticos-del Pacífico, en los diabéticos tipo 2. A nivel nacional, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (Usiña, Céspedes y Yunga, n.d.), en el año 2.014 la Diabetes Mellitus ocupó la segunda causa de muerte con un porcentaje del 6,99% y una tasa de 27,46 por cada cien mil habitantes. Por sexo, fue la tercera causa de mortalidad en varones (7,01%, tasa 30,71) y la primera en mujeres (8,41%, tasa 29,32). Estas mismas estadísticas muestran que en este periodo, se registró una sola defunción en ciudadanos de menos de 15 años de edad por diabetes tipo 1, correspondiente a paciente del sexo femenino. La clínica de diabetes tipo 1, como ya se mencionó, se vuelve evidente cuando hay compromiso de alrededor del 90% del total de células beta. La falta de insulina promueve la glucogenólisis y gluconeogénesis, promueve la movilización grasa y la formación de cuerpos cetónicos, con la subsecuente acidosis metabólica y pérdida de peso. La hiperglucemia condiciona también poliuria con glucosuria y polidipsia; además, pueden presentarse náuseas con vómitos y, por ende, trastornos hidroelectrolíticos. La acidosis resultante de la acumulación de cuerpos cetónicos (cetoacidosis), más la deshidratación y la consecuente hipovolemia conllevan a trastornos de conciencia y coma (South e Isaacs, 2.012). Los hallazgos de laboratorio pueden incluir hiperglucemia, acidosis metabólica, presencia de auto anticuerpos y una caída de los niveles de insulina y péptido C. La diabetes tipo 2 puede presentarse también con poliuria y polidipsia. Diferenciar ambas entidades tan sólo con los datos clínicos resulta desafiante; sin embargo, datos adicionales como la presencia de obesidad y de acantosis nigricans – hiperpigmentación hiperqueratósica de la parte posterior del cuello y zonas de flexión, que denota resistencia a la insulina -, más incremento en los valores en sangre de insulina y péptido C (Marcdante y Kliegman, 2.014). La cetoacidosis también es posible, pero menos frecuentemente que en la diabetes tipo 1. El tratamiento común implica medidas generales que incluyan ajustes en la dieta del paciente, e instauración de buenos patrones alimentarios y hábitos de ejercicio, que idealmente involucren a la familia completa. En cuanto a la medicación, los diabéticos tipo 1 requerirán insulina. En los diabéticos tipo 2 se contempla el uso primero de metformina – de momento, la única droga oral recomendada para uso pediátrico – e insulina después, existiendo criterios diferentes sobre cuándo administrarlas. Incluso en situaciones muy específicas, aunque con inconvenientes como el impacto sobre el crecimiento y la ausencia de datos que reflejen su efecto posterior sobre la fertilidad, se ha sugerido la cirugía bariátrica (Rao, 2.015). Factores de riesgo Para Diabetes Mellitus tipo 1, se han propuesto factores tanto hereditarios como ambientales. Con respecto a los primeros, existen múltiples estudios que muestran la existencia de riesgo en presencia de familia con diabetes en primer o segundo grado de consanguinidad. Es menor este riesgo si el familiar afecto es la madre (2-3%), algo mayor en caso del padre (5-6%), pero aumenta hasta el 30% si el antecedente incluye a ambos padres. En cuanto a hermanos gemelos, el riesgo es del 8% para dicigóticos y hasta el 60% en monocigóticos (Lamb, 2.015).

Existen además ciertos marcadores moleculares cuya presencia predispone a desarrollar diabetes tipo 1. Las moléculas de antígeno leucocitario humano o HLA-DR3 y –DR4 se han relacionado

fuertemente: un estudio finlandés, de Parkkola, Harkonen, Ryhanen, Ilonen y Knip (2.012) encontró una mayor frecuencia de -DR4 entre pacientes con historia familiar de diabetes tipo 1 en comparación con casos sin antecedentes (74% versus 67%), aunque no encontró mayor diferencia en la presencia de -DR3 en ambos grupos (37,7% contra 38,3%). Los factores ambientales desempeñan también su papel. Entre estos se destacan las infecciones virales sufridas en la infancia: un estudio publicado en Cuba (Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera, 2.015) encontró que las principales infecciones virales halladas en la muestra poblacional estudiada eran las de vías respiratorias y a la varicela, sin mayor diferencia entre sexos. La alimentación juega un importante rol: se ha postulado que la leche de vaca, introducida en el segundo semestre de la vida, se asocia a un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo 1. Se ha considerado que el mecanismo de génesis es una reacción inmune cruzada entre las proteínas lácteas y antígenos de los islotes de Langerhans, habiéndose identificado secuencias proteicas homólogas entre estos (Villagrán-García et al., 2.015). Entre los factores de riesgo documentados para diabetes tipo 2 se tiene en primer lugar a la obesidad y al sedentarismo. En niños esto implica un problema en aumento que la Organización Mundial de la Salud reconoce y que acarrea complicaciones posteriores como asma, osteoartritis, entre otros. Comúnmente se ha atribuido a prácticas pobres dietéticas y de actividad física; sin embargo, Borràs y Ugarriza (2.013) dieron por sentado otros factores contribuyentes al desarrollo de obesidad que, indicaron, pueden abrir nuevos rumbos en la investigación. La alimentación nuevamente destaca aquí. Como producto de una investigación y revisión de varias investigaciones (Mazariegos y Ramírez Zea, 2.015), se encontró una asociación entre la lactancia materna y un menor riesgo de diabetes tipo 2, adicional a la presentación de menores glucemias y mayor insulinosensibilidad. Se ha propuesto que la leche materna se relaciona directamente con los niveles de ácidos grasos de cadena larga en las membranas musculares, que condicionan menores glucemias. Debe recordarse que la ingesta en etapas siguientes de la vida de grasas, carbohidratos y alimentos procesados en exceso son contribuyentes reconocidos. Se tienen otros factores a consideración. La presencia de acantosis nigricans, definida como la hiperpigmentación hiperqueratósica de la piel, aterciopelada al tacto, que se encuentra principalmente en la parte posterior del cuello, pero también identificable en las zonas de flexión, es evidencia de hiperinsulinismo y de insulinoresistencia en estos pacientes obesos. Se ha hallado predisposición genética, pero estudios como el de Pitkänen et al. (2.016) consideran que esto es útil como factor predictivo en estudios a largo plazo. Se han hallado también mayor presencia de antecedentes familiares en individuos con diabetes tipo 2. La edad en la que se está más predispuesto a desarrollar diabetes tipo 2 es en la adolescencia, donde se aprecia una resistencia fisiológica a la insulina. Referentes empíricos

En Cuba se ejecutó un estudio orientado a describir factores predisponentes al inicio temprano de diabetes tipo 1 en niños, presentado por Díaz Sánchez, Pérez Ortega, Ones Fraga y Navarrete Cabrera (2.015). De 58 paciente evaluados, el 96,6% recibieron lactancia materna por 5 o menos meses, el 10,3%) no la recibió, otro 3,4% lactó más de 5 meses. En 13,7% se hallaron antecedentes familiares de primer grado. De estos antecedentes, tres correspondieron a diabetes tipo 1 y los restantes al tipo 2. Se hallaron potenciales factores desencadenantes en 36 pacientes, el 80,5% de aquellos presentó procesos infecciosos de carácter viral, como las enfermedades respiratorias agudas (58,3%) y la varicela (11,1%). En el 2,8% se menciona la exposición a medicación "diabetogénica", aunque no se especifica de qué medicación se trata. En México, el estudio de Villagrán-García et al. (2.015) realizó una comparativa entre un grupo con diagnóstico confirmado de diabetes tipo 1 y uno de control sobre exposición a la lactancia, obteniéndose los datos a través de entrevistas con los padres y cuidadores de los niños en dicho estudio. Se obtuvo que el 80%) de los sujetos recibió lactancia materna los primeros 6 meses de vida y el 32% la siguió recibiendo durante el siguiente semestre. En el 67% se utilizó un sustituto de leche, aunque no leche de vaca, en los primeros seis meses. En los segundos seis meses 13% de los niños fueron expuestos a la leche de vaca, porcentaje que se duplicó si se consideró el uso de leche entera en polvo. Se concluyó que la introducción de leche vacuna, pasteurizada o no, incrementó en 4 veces el riesgo de desarrollar diabetes tipo 1 en niños y adolescentes. El estudio de Al Amiri et al. (2.015) en los Emiratos Árabes Unidos, encontró una prevalencia de 5,4% de prediabetes y

0.87% de diabetes tipo dos entre los participantes. El 22% de los pacientes con resultados exploratorios anormales mostró sobrepeso; y el 78%, obesidad. Se concluyó que existe una preocupante prevalencia de prediabetes y diabetes entre niños y adolescentes que sufren de sobrepeso y obesidad. Un estudio corrido en Taiwán y publicado por Lee, Lu, Chan, Su y Li (2.015) buscó la relación entre varios factores perinatales y de la infancia y el desarrollo precoz de diabetes tipo 1. Se compararon casos y controles. Se encontró que la frecuencia de enfermedades previas (37,8% versus 29,2%), el antecedente de nacer por cesárea (51,2% versus 30,1%), de diabetes gestacional de la madre (10,4% versus 2,1%) y de parientes en primer grado con diabetes tipo 1 (0,4% versus 0,04% para las madres y 0,5% versus 0,05% para los padres) fueron mayores en la serie de casos. Se evidenció que la prevención de infecciones en la infancia y el evitar las cesáreas indiscriminadas podían reducir la incidencia temprana de diabetes tipo 1. Otro estudio, de Caballero Noguéz et al. (2.016) se propuso identificar la prevalencia de sobrepeso de obesidad en relación con acantosis nigricans en niños de 8 a 12 años de edad en un grupo urbano marginal mexicano. De los 805 niños evaluados, 16,89% presentó sobrepeso y 14,29% obesidad. Setenta y dos de los pacientes con sobrepeso y cincuenta y dos de los obesos fueron mujeres. Entre los niños con sobrepeso y obesidad, la acantosis nigricans se identificó en 11,3% de estos. Aunque es una proporción baja, el estudio recalzó la importancia de que los padres de familia tengan conocimiento sobre esta problemática para la identificación y tratamiento temprano de estos problemas. Un estudio en China, de Baoerhan, R. y Maimaiti, M. (2.015) recolectó datos retrospectivos de niños de la etnia Uyghur en la región de Xinjiang, tanto diabéticos tipo 1 como controles (94 y 96 pacientes respectivamente) para investigar factores de riesgo presentes. Se halló mayor frecuencia de factores de riesgo en el grupo de casos: historial familiar (37% versus 18%) y antecedentes de infecciones (88% versus 19%) y menor lactancia materna (40% versus 44%). No se hallaron diferencias respecto a sexo e índice de masa corporal. Se concluyó que el inicio de la Diabetes Mellitus tipo 1 en esa población, mayormente en edades entre los 10 y los 14 años, es multifactorial y que el riesgo puede minimizarse evitando infecciones, con buena alimentación y promoviendo la lactancia materna. En Arabia Saudita, el estudio de Al-Rubeaan K. (2.015) buscó la prevalencia de Diabetes Mellitus tipos 1 y 2 entre niños y adolescentes. De una muestra consistente en 23.523 menores de 18 años se encontraron un 0,45% con diagnóstico ya establecido (0,38% Diabetes tipo 1 y 0,07% Diabetes tipo 2) además de 4,27% de nuevos diagnósticos. Se encontraron antecedentes familiares en los grupos previamente mencionados en 76,14% de los diabéticos tipo 1 y en 70,59% de los diabéticos tipo 2 conocidos, además de en el 52,38% de los nuevos diagnósticos. Asimismo, sobrepeso y obesidad en 18,18%, 23,53% y 15,51% respectivamente, de los grupos anteriores. Mencionaron la imperiosa necesidad de adoptar programas para monitorizar, manejar precozmente y prevenir la Diabetes Mellitus. Otro estudio, conducido por Zabeen et al. (2.016) describió los caracteres de base de niños y adolescentes menores de 18 años con signos de Diabetes Mellitus tipo 2 en un hospital terciario de Daca, Bangladés. Se diagnosticó desde marzo de 2.015 hasta marzo de 2.016 a 77 pacientes diabéticos tipo 2, de los cuales 41 % tenía 9-10 años, 60% de 11-14 años y 26% de 15-18 años. El 94% tenía familiares diabéticos. Treinta y tres por ciento tenían sobrepeso y otro 58%, obesidad. Concluyeron que la Diabetes Mellitus tipo 2 estaba constituyéndose como un problema de salud entre niños y adolescentes en su medio. Azucas y Samudio (2.015), en Paraguay, determinaron la situación nutricional de niños y adolescentes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 1. De 37 pacientes evaluados (21 mujeres y 16 hombres, 12 niños y 25 adolescentes), 83% de los niños presentaron peso normal y 17% obesidad. Entre adolescentes se hallaron 8% desnutridos, 4% con sobrepeso y 12% obesos. Se concluyó que el apoyo nutricional es de gran importancia en aquellos lugares donde existan costumbres dietéticas de alto riesgo. Una revisión de estudios realizados en el mundo árabe, llevada a cabo por Abuyassin y Laher (2.016) en Canadá, indicó la limitada disponibilidad de datos sobre Diabetes Mellitus tipo 2 entre niños y adolescentes, debido a la reciente identificación de esta forma de la enfermedad en este grupo. Sin embargo, están surgiendo poco a poco estudios que indican que la Diabetes Mellitus tipo 2 está siendo diagnosticada más frecuentemente en estas edades.

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Metodología

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, se procede a medir las características de un fenómeno; en este caso, la frecuencia de factores de riesgo presentes en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus.

Métodos Se considera de carácter descriptivo, por cuanto muestra los factores de riesgo de Diabetes Mellitus presentes en este medio; detalla los rasgos de un fenómeno en estudio. Transversal, porque la información es obtenida por una sola vez y en un solo momento en el tiempo. Retrospectivo, porque se explorará información pasada ya documentada en los expedientes clínicos de los pacientes. Analítico, porque se analiza individualmente cada fragmento de un todo (Bernal Torres, 2.010).

Hipótesis La identificación de factores de riesgo y su correlación constituye un marcador predictivo de desarrollo de Diabetes Mellitus en escolares.

Universo y muestra El universo corresponde a todos los pacientes atendidos en la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Francisco de Icaza Bustamante en el año 2.015.

La muestra está conformada por los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipos 1 y 2. Criterios de inclusión: Estar en edad escolar; es decir, entre los 5 y 12 años de edad. Tener un diagnóstico definido de Diabetes Mellitus tipo 1 o 2. Criterios de exclusión: Tener menos de 5 y más de 12 años de edad. Pacientes cuyo diagnóstico, tras revisar sus expedientes clínicos, no estaba claramente definido o, habiéndolo tenido inicialmente, se descartó después. Operacionalización de variables Variable independiente

1. Diabetes Mellitus. Variables dependientes

1. Factores de riesgo. VARIABLE

DEFINICIÓN VALORES ESCALA DIABETES MELLITUS Condición clínica derivada de la falla de la producción o efecto de la insulina. Tipo 1, tipo 2. Cuantitativa **EDAD** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de su evaluación. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (años). Cuantitativa **SEXO** Conjunto de caracteres físicos que definen a hombres y mujeres. Hombre, mujer. Cualitativa **ETNIA** Grupo humano con raza, lengua y cultura comunes. Mestiza, blanca, indígena, negra, no sabe/no contesta. Cualitativa **ÍNDICE DE MASA CORPORAL** Relación entre el peso y el cuadrado de la estatura. Desnutrido (bajo percentil 15), normal (desde percentil 15 hasta el 85), sobrepeso (desde percentil 85 hasta el 97), obesidad (sobre percentil 97). Cualitativa **ANTECEDENTES FAMILIARES** Familiares en primer grado que también padecen de esta condición. Primer grado, segundo grado. Cualitativa **ANTECEDENTES INFECCIOSOS** Las infecciones que el paciente ha sufrido durante su infancia hasta el momento de la valoración. Ninguno, sarampión, rubéola, parotiditis, hepatitis viral, varicela, otros. Cualitativa **ACANTOSIS NIGRICANS** Hiperpigmentación e hiperqueratosis de la piel en el cuello y/o flexuras, indicativo de resistencia insulínica. Presente, ausente. Cualitativa

Gestión de datos El marco teórico fue construido en base a consultas a libros sobre el tema y artículos varios buscados a través de bases de datos (PubMed, Cochrane), revistas científicas de alto impacto y Google Académico. Los datos de los pacientes se obtuvieron desde sus expedientes clínicos en el Hospital "Francisco de Icaza Bustamante" y se pasaron a fichas elaboradas para facilitar la recolección de la misma. Se introdujo posteriormente esta información a una hoja electrónica de Microsoft Excel, la que se utilizó como base para realizar los análisis pertinentes.

Criterios éticos de la investigación Se obtuvo el permiso correspondiente sucesivamente en el Departamento de Docencia y en Dirección Técnica del Hospital Francisco de Icaza Bustamante para el acceso a los expedientes clínicos digitales y escritos de los pacientes pediátricos. No se requirió consentimiento informado por cuanto la información se obtuvo de manera pasiva; es decir,

no se tuvo contacto alguno con los pacientes. Aún así, se garantizó mantener la reserva sobre la identidad de ellos. Dado que el presente estudio no adoptó carácter experimental, tampoco se requirió la aprobación de un Comité de Ética.

RESULTADOS

2.2 Antecedentes de la unidad de análisis o población

El Hospital del Niño "Francisco de Icaza Bustamante", administrado por el Ministerio de Salud Pública, es una casa de salud de tercer nivel y de referencia, cuya construcción inició el 12 de Octubre de 1963, inicialmente bajo la tutela de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, quien cedió para el efecto las dos manzanas que actualmente ocupa, delimitadas por las calles Carlos Gómez Rendón al norte, Calicuchima al sur, Pedro Moncayo al este y la Avenida Quito al oeste; interpuesta entre estas dos se hallaba un tramo de la calle Pedro Vicente Maldonado.

El 4 de Enero de 1.971, su competencia pasa a manos del Estado. El área de Consulta Externa fue inaugurada el 11 de Enero de 1982; el resto del mismo, el 10 de Octubre de 1.985. Actualmente, su área de Hospitalización ofrece una base de camas instalada de 352 unidades, que recibieron durante el año 2.015 a 17.708 pacientes. Su Consulta Externa ofrece 29 especialidades, recibiendo durante el año 2.015 a 148.105 niños y a 116.546 en 2.016, hasta septiembre. En estos mismos lapsos, el servicio de Endocrinología recibió a 4.360 y 3.685 pacientes. Diagnóstico o estudio de campo El servicio de Endocrinología atendió en el lapso del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2.015 a 51 pacientes en cuyos registros se mencionaba el diagnóstico de Diabetes Mellitus, en base a los criterios de inclusión antes mencionados. Catorce de estos fueron excluidos debido a no tener diagnóstico específico de Tipo 1 o Tipo 2, o cuyo diagnóstico inicial de Diabetes Mellitus fuera descartado posteriormente, con lo que la muestra constó de 37 pacientes.

Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de En este gráfico puede observarse que 35,14% recibió el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 1; mientras que 64,86% el de Diabetes Mellitus tipo 2. Del total de diabéticos tipo 1, 30,77% fueron hombres y 69,23%, mujeres. Los diabéticos tipo 2 se dividieron en grupos iguales entre ambos sexos. El valor de P sugiere que no hay una relación entre sexo y tipo de Diabetes Mellitus.

Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Distribución por edad y tipo de Diabetes Mellitus En el presente gráfico observa que la mayoría de los diagnósticos se dieron en edades escolares superiores, siendo más frecuente a los 10 años de edad (27,03%), de los cuales 21,62) correspondieron a Diabetes Mellitus tipo 2. Los casos de Diabetes Mellitus tipo 1 se distribuyeron más uniformemente, habiendo una cantidad ligeramente superior (8,11%) correspondiente a pacientes de 6 años de edad. El valor de P sugiere que no hay una relación entre la edad y el tipo de Diabetes Mellitus. Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Distribución por etnia y tipo de Diabetes Mellitus Este gráfico muestra que el 89,18% fue denominado de raza mestiza por sus padres y otro 5,41% como de raza blanca, en cuanto al restante 5,41%), sus padres no supieron o prefirieron no mencionar esa información. De los mestizos, 56,76% correspondieron a diabéticos tipo 2 y 32,43% a diabéticos tipo 1. No se encontró una relación estadística evidente entre la raza y el tipo de Diabetes Mellitus. Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Distribución por antecedentes familiares y tipo de Diabetes Mellitus Se observa en la tabla que predominan en la serie los pacientes que refieren antecedentes de segundo grado; es decir, distintos a padre, madre y hermanos (48,65%), seguidos de aquellos que no refirieron antecedente alguno (32,43%). La tabla muestra los datos desglosando los antecedentes de primer grado y separados por tipo de Diabetes Mellitus. En ambos tipos predominan los antecedentes familiares de segundo grado, aislados o en combinación. Según el valor de P aquí mostrado, los antecedentes podrían no estar relacionados con el tipo de Diabetes Mellitus. Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Distribución por antecedentes infecciosos

y tipo de Diabetes Mellitus El gráfico, que separa los datos por tipo de Diabetes Mellitus, muestra que sólo un caso de Diabetes Mellitus tipo 2 (4,17% de los diabéticos tipo 2, 2,7% de todos los casos), presentaba antecedentes infecciosos previos, que correspondían según lo hallado en su historia clínica a parotiditis y varicela. El resultado de P obtenido no hace pensar que valor observado de Antecedentes Infecciosos para un caso en particular, esté relacionado con su valor en Tipo de diabetes Mellitus.

Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Distribución por Índice de Masa Corporal y tipo de Diabetes Mellitus La actual tabla muestra que de los 13 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, 53,85% presentaba un Índice de Masa Corporal normal para su edad. Entre los 24 con Diabetes Mellitus tipo 2, 70,83% de estos se clasificaron como obesos. Se observa además que el sobrepeso y la obesidad, si bien son más frecuentes entre diabéticos tipo 2, no son exclusivos de ellos, encontrándose cuatro y uno, respectivamente, en pacientes catalogados como diabéticos tipo 1. Según el resultado de P, el valor observado de acantosis nigricans para un caso en particular, está relacionado con su valor en Tipo de diabetes Mellitus. En la sección de Anexos se incluye una copia de la distribución de los valores de Índice de Masa Corporal en las respectivas gráficas de curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, diferenciadas para ambos sexos. Pacientes de la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital "Francisco de Icaza Bustamante", año 2015: Acantosis Nigricans en Diabetes Mellitus tipo 2 En este gráfico se muestra la presencia de acantosis nigricans en los 24 pacientes diagnosticados como diabéticos tipo 2. Se observa que en las dos terceras partes (66,67%) presentaron acantosis nigricans, contra el tercio restante (33,33%), en los que estuvo ausente. Es necesario mencionar que no se encontró acantosis nigricans en ninguno de los 13 pacientes diagnosticados como diabéticos tipo 1. El valor de P que se muestra indica que el valor observado de acantosis nigricans para un caso en particular, está relacionado con su valor en Tipo de diabetes Mellitus.

PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS EN NIÑOS ANTECEDENTES Está más que comprobado que la Diabetes Mellitus constituye un problema mundial en aumento. **PROBLEMA** Se considera que el desconocimiento sobre los peligros a posteriori que esta enfermedad implica, es un poderoso contribuyente cultural para su desarrollo y expansión. De esto se desprende la siguiente interrogante: proporcionando el debido conocimiento sobre este tema al común de la población ¿se mejorará la incidencia y se controlará más eficientemente a los enfermos? En virtud de dar una alternativa, se presenta la siguiente propuesta, la cual se justifica en la importancia vital de instruir a los padres y cuidadores de los niños sobre los conceptos básicos de la Diabetes Mellitus.

OBJETIVOS El objetivo general es el de diseñar una propuesta educativa orientada a prevenir y controlar los factores de riesgo para Diabetes Mellitus. Los objetivos específicos son:: Mostrar a padres y cuidadores el panorama actual de la Diabetes Mellitus en el mundo y el Ecuador. Identificar factores de riesgo y signos de sospecha de Diabetes Mellitus. Incentivar la curiosidad y deseo de conocimiento de padres y cuidadores a través de otros canales de información.

METODOLOGÍA La propuesta se compone de dos charlas con una duración aproximada de 15 a 20 minutos, complementadas con material didáctico a manera de trípticos (los cuales pueden apreciarse en la sección de Anexos) y en las que se abordarán los siguientes tópicos:

CRONOGRAMA Primera charla: ¿Qué es la diabetes y qué la produce? Situación en el mundo y el Ecuador. Factores de riesgo. Segunda charla: Síntomas de Diabetes Mellitus. ¿Cómo puede diagnosticarse? Tratamiento y prevención. **RESULTADOS ESPERADOS** Se espera con esta propuesta que los padres de familia conozcan las generalidades de esta enfermedad, cómo sospechar su presencia en niños y a despertar en ellos la intención de conocer más, principalmente a través de los pediatras de sus hijos.

Conclusiones La Diabetes Mellitus es un problema de salud en incremento y debe ser controlado. Se están observando más casos de Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. Diabetes Mellitus fue diagnosticado más frecuentemente en mujeres, y mayormente el tipo 2. La enfermedad fue más diagnosticada en escolaridad superior (10 años en adelante). Casi todos los

diagnosticados son mestizos y en la mayoría existía algún familiar diabético. Casi no se hallaron antecedentes de infecciones virales. La mayoría de los casos tenía problemas de sobrepeso o de obesidad. Se identificó acantosis nigricans en un alto porcentaje de los casos de Diabetes Mellitus tipo 2. Se estableció que los factores de riesgo índice de masa corporal y acantosis nigricans están fuertemente vinculados con la enfermedad. Se elaboró una propuesta educativa con la que se espera contribuir académicamente a aumentar y perfeccionar el conocimiento sobre la Diabetes Mellitus por parte de padres de familia y cuidadores de los niños. RECOMENDACIONES Hacer hincapié, en el ámbito educativo, a los padres y cuidadores de los niños, tanto sanos como diabéticos, de involucrarse en las actividades físicas que estos deben desarrollar. Los niños tendrán una experiencia afectivamente superior y los padres también se beneficiarán de la actividad, además de constituir un ejemplo para los pequeños. Utilizar, en los hospitales, todos los recursos disponibles para ejecutar proyectos educativos como el aquí ofrecido. Insistir, en las escuelas y colegios, específicamente en bares y comedores, la importancia de ofrecer alimentos saludables que ayuden a evitar o controlar la presencia de obesidad entre los escolares. Alentar a las instituciones de salud, tanto estatales como privadas, a apoyar iniciativas de investigación que aporten con conocimientos nuevos y mayores al saber médico.

HOSPITAL LEÓN 2A
Dra. Mariela Chany
PEDIATRA
Registro M.P. Libro VI Folio 87 H.

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Left side: As student entered the text in the submitted document

Right side: As the text appears in the source

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.

Right side: As the text appears in the source.

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJOS DE VALUACIÓN ESCOLAR	
TÍTULO: "FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES"	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	REVISORES:
CARRERA: MEDICINA, ESCUELA DE POSTGRADO, ESPECIALIDAD PEDIATRÍA	FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Nº DE PÁGS.: TREINTA Y DOS (32)
ÁREA TEMÁTICA: Línea de Investigación de Salud Humana, Animal y del Ambiente, Sublínea de Atención Primaria de Salud y Ambiental	
PALABRAS CLAVES: Diabetes Mellitus, escolares, factores de riesgo.	
RESUMEN: La Diabetes Mellitus es un gran mal del siglo XXI. Está condicionada por distintos factores, como genéticos, dietéticos y sociales. El presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores de riesgo en un grupo de escolares diagnosticados con Diabetes Mellitus. Adopta una metodología de carácter descriptivo, transversal, retrospectivo y analítico. De 37 historias clínicas evaluadas el 56,76% correspondieron a mujeres, el 35,14% se identificó como diabéticos tipo 1 y el 64,86% como tipo 2. El 62,16% tenía de 10 a 12 años de edad y el 89,18% fue reconocido como diabético por sus padres. El 67,57% tenía antecedentes familiares. Sólo el 2,7% indicó infecciones virales previas. El 22,82% presentó sobrepeso y el 48,65% obesidad. Entre los diabéticos tipo 2 el 65,67% presentó acantosis nigricans. En el análisis de variables se obtuvo que el índice de masa corporal y la acantosis nigricans tenían una relación con la enfermedad. Se concluye que los factores de riesgo constituyen un marcador predictivo del desarrollo de Diabetes Mellitus. Es necesaria una educación en múltiples esferas para evitar o controlar esta enfermedad.	
Nº DE REGISTRO (en base de datos):	Nº DE CLASIFICACIÓN: R3
DIEN (Fecha e hora web):	
ADMITIDO:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
COMENTARIOS:	Teléfono: E-mail:
CONTRIBUYENTE:	Nombre: Teléfono:

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA

SERIE U-B N:

1 - 20914

NOMBRES: 0915312318 FALCONI MANSSUR JOSE IBRAHIM

FACULTAD: 020101 23/09/2016 10:37:12

ESPECIE VALORADA PARA PROFESIONALES

Guayaquil, 8 de Noviembre de 2016

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
RECIBIDO

Sr. Dr.
Guillermo Campuzano
Director Escuela de Graduados
Universidad de Guayaquil - Facultad de Ciencias Médicas

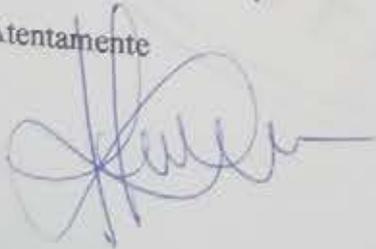
Fecha: 08.11.16 Hora: 09h02
Por: *E. T. T.*

De mis consideraciones

Yo, **JOSÉ IBRAHIM FALCONÍ MANSSUR** con número de cédula 0915312318, estudiante del programa de **ESPECIALIDAD PEDIATRÍA**, solicito a usted, que una vez culminado el documento como **TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL**, titulado: **"FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS EN ESCOLARES"** con la guía y aprobación del tutor **RITA MARIELA CHANG CRUZ**, se me asigne **REVISOR METODOLÓGICO** para continuar con el proceso del mismo.

Agradezco la atención al presente

Muy Atentamente



JOSÉ IBRAHIM FALCONÍ MANSSUR
CC 0915312318

Nº 0203732