

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS INSULINODEPENDIENTE**

Estudio descriptivo en pacientes de 1 a 18 años que asisten a Consulta Externa de
Endocrinología Pediátrica, del Hospital Roosevelt, durante el período del 15 de junio al
15 de julio de 1997.

TESIS

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

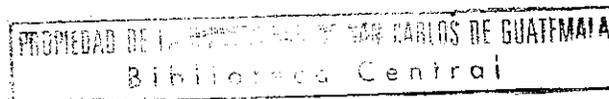
POR

JUAN ALBERTO SOSA REYES

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, agosto de 1,997.



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

HACE CONSTAR QUE:

El(la) MESTRO EDUC. PRIM. JUAN ALBERTO SOSA REYES

Carnet Universitario No. 91-13394

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano,
el trabajo de tesis titulado

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS
INSULINODEPENDIENTE

trabajo asesorado por:

Doctor: RAUL VELASCO

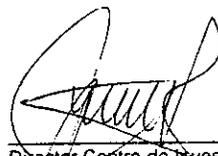
y revisado por:

Doctor: ALEJANDRO CORDOBA

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente
ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, de de 1997.


Dr. Antonio Palacios Lopez
Coordinador Unidad de Tesis


Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRIMASE:


Dr. Edmundo Oliva Gonzalez
Decano





Guatemala, 5 de agosto de 1997.

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el MAESTRO EDUC. PRIMARIA

JUAN ALBERTO SOSA REYES

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 91-13394 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

INSULINODEPENDIENTE

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

Firma del estudiante

Dr. Raúl Velasco
C.M. 7281
Médico y Cirujano

F. Asesor
Nombre completo y sello

F. Revisor -
Nombre completo y sello **DR. ALEJANDRO CORDOBA**
Reg. Personal 1110 **MEDICO Y CIRUJANO**
COLEGIADO: 2868





Facultad de Ciencias Médicas
Guatemala, Centro América

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 132-97

Guatemala, 5 de agosto de 1997.

MAESTRO EDUC. PRIM.
JUAN ALBERTO SOSA REYES

Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:
CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS
INSULINODEPENDIENTE

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es
responsabilidad única del autor.

APL/jvv.





INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	2
III. JUSTIFICACION.....	3
IV. OBJETIVOS.....	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	5
VI. METODOLOGIA.....	17
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	22
VIII. ANALISIS DE RESULTADOS.....	28
IX. CONCLUSIONES.....	30
X. RECOMENDACIONES.....	31
XI. RESUMEN.....	32
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS...33	
XIII. ANEXOS.....	35



The following table shows the results of the experiment. The data indicates that the system is highly accurate, with a success rate of approximately 95%. The results are consistent across different test cases, demonstrating the reliability of the proposed method.

Test Case	Success Rate (%)	Execution Time (s)
Case 1	95.2	1.2
Case 2	94.8	1.1
Case 3	95.5	1.3
Case 4	94.9	1.2
Case 5	95.1	1.1

The results show that the system maintains a high level of accuracy even under varying conditions. The execution time is consistently low, indicating that the method is efficient and suitable for real-time applications.

I. INTRODUCCION:

La diabetes mellitus insulino dependiente (tipo I) es uno de los trastornos endocrinometabólicos más frecuentes de la infancia y adolescencia, con consecuencias sobre el desarrollo físico y emocional, caracterizado por un trastorno en la homeostasis energética.

Presenta complicaciones a corto y largo plazo, dentro de las de corta evolución se ha estudiado la limitación de la movilidad articular (Camptodactilia), como una complicación precoz en la infancia y la adolescencia.

El presente estudio se realizó en el departamento de Pediatría sección de Endocrinología del Hospital Roosevelt, durante el periodo del 15 de junio al 15 de julio, en pacientes comprendidos entre las edades de 1 y 18 años, que asisten a control por consulta externa, siendo la población en total 75 pacientes.

Los pacientes fueron evaluados clínicamente y aquellos que presentaron signos clínicos sugestivos de Camptodactilia, se les realizó radiografías de las manos en proyecciones laterales, encontrándose que el 24% presenta Camptodactilia, siendo el sexo más afectado el femenino (66.6%) y el grupo de edad más afectado los mayores de 12 años (44.4%), los dedos más afectados fueron el meñique (55.5%) y el anular con el 5.5%.

El diagnóstico temprano de dicha patología es indispensable para prevenir limitaciones severas de la movilidad articular ya que ésta aumenta con el tiempo de evolución. También ésta patología tiene importancia como factor pronóstico en el apareamiento de las complicaciones microvasculares de la diabetes.

ILDEFINICION DEL PROBLEMA:

La Camptodactilia es un trastorno caracterizado por limitación de la movilidad articular, ha sido demostrada en pacientes con diabetes mellitus insulino dependiente (tipo I) como una complicación clínica precoz en infantes y adolescentes, la que aumenta conforme el tiempo de evolución de la enfermedad avanza y afecta por igual a ambos sexos en la infancia y predomina en el sexo femenino en la adolescencia, caracterizándose por deformidad de los dedos en flexión, indolora que en algunos casos causa imposibilitación de la movilidad que aumenta en la adolescencia, mayormente en la articulación interfalángica proximal del dedo meñique, el anular y muy raramente el índice.(13)

La incidencia de Camptodactilia en la población pediátrica general es menor del 1%, mientras que en los pacientes con diabetes esta cifra aumenta hasta el 40.9% por lo cual, dicho problema metabólico se ha asociado en su génesis.(18)

Se ha asociado a otras complicaciones de la diabetes, de origen microvascular como nefropatía y retinopatía, por lo cual algunos autores, la consideran un factor pronóstico en el apareamiento de estas complicaciones.(13)

El diagnóstico se establece por clínica y a través de radiografías, con proyecciones laterales, evidenciándose en éstas en posición en flexión la articulación interfalángica proximal afectada.(12)

Para su tratamiento se debe tomar en cuenta la gravedad de la deformidad, que siendo menor de 20 grados es a base de ejercicios y férula que incluyen carpo-mano-dedo. Si es mayor la deformidad se debe instituir tratamiento quirúrgico y en el postoperatorio inmovilizar con férulas para que no reaparezca.

En el siguiente estudio se describe su frecuencia y características Clínicas y radiológicas en pacientes diabéticos tipo I.

III. JUSTIFICACION:

La Camptodactilia, limitación de la movilidad articular es la complicación de la diabetes más precoz en la infancia y la adolescencia (40.9%). Este hallazgo se ha correlacionado con las complicaciones microvasculares de la diabetes, especialmente retinopatía y nefropatía por lo cual se ha considerado como factor pronóstico en la aparición de los mismos.(13)

Si la flexión de la articulación interfalángica proximal es menor de 20 grados, el tratamiento se basa en ejercicios y férula, si es mayor se recomienda el tratamiento quirúrgico, ya que esto puede entorpecer ciertas actividades como, escribir a máquina, hacer algunos deportes o tocar instrumentos musicales.(12)

El hecho de la escasa incidencia de esta alteración ortopédica entre a población pediátrica (menor del 1%) en relación a los niños diabéticos, sugiere que dicha alteración metabólica tiene influencia sobre la etiología de la Camptodactilia.(16)

El presente estudio se realizó en niños con diagnóstico de diabetes mellitus insulino dependiente, que llevan control por consulta externa a la Endocrinología, con características clínicas de Camptodactilia, a los cuales se les realizaron radiografías de las manos para correlacionar los hallazgos radiológicos. Se pretende proporcionar información sobre la frecuencia y características de la Camptodactilia, para mejorar el control de los pacientes y contribuir a la prevención de limitaciones severas así como de las complicaciones microvasculares de la diabetes.

IV. OBJETIVOS:

GENERAL:

terminar la frecuencia de Camptodactilia en pacientes con diabetes mellitus insulino dependiente.

ESPECIFICOS:

Establecer las características clínicas y radiológicas de los pacientes diabéticos que presentan Camptodactilia.

Determinar el grupo de edad más afectado por esta patología .

Establecer el grado de limitación de la movilidad articular en los pacientes con Camptodactilia.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

1.- DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE:

a.- DEFINICION:

Síndrome debido a un trastorno en la homeostasis energética, tiene por causa una deficiencia de insulina o de su acción y se manifiesta a través de anomalías en el metabolismo de los carbohidratos proteínas y grasas. Es el más frecuente de los trastornos endocrinometabólicos de la infancia y adolescencia, con consecuencias sobre el desarrollo físico y emocional. Los pacientes diabéticos se enfrentan a grandes cargas que incluyen necesidad diaria absoluta de insulina exógena, la necesidad de medir su propio equilibrio metabólico periódicamente y la obligación constante de prestar atención a la ingesta de los alimentos.

b.- CLASIFICACION:

La diabetes mellitus no es una entidad única sino más bien un grupo heterogéneo de trastornos con patrones genéticos distintos, así como diferentes mecanismos etiológicos y fisiopatológicos que llevan al deterioro de la tolerancia a la glucosa, debido a lo cual se puede clasificar en:

- 1.- Diabetes mellitus insulino-dependiente.
- 2.- Diabetes mellitus no insulino-dependiente.

1.- Diabetes mellitus insulino-dependiente: se caracteriza por insulinopenia grave y dependencia de insulina exógena, para prevenir la cetosis y mantener la vida. Si bien el diagnóstico tiene origen en la infancia puede ocurrir a cualquier edad. Es caracterizada

por la asociación a ciertos antígenos del sistema mayor de histocompatibilidad, la presencia de anticuerpos circulantes contra componentes citoplasmáticos y superficiales de las células insulares, infiltración linfocitaria de los islotes en la fase inicial de la enfermedad y otras manifestaciones autoinmunes.

2.- Diabetes mellitus no insulino dependiente: Se presenta en individuos mayores, con glucemias de más de 140 mg/dl 2 horas después de iniciar una prueba de tolerancia a la glucosa. Aumenta su prevalencia a partir del tercer decenio de la vida, hacia el séptimo, siendo más alta su prevalencia en adultos. La diabetes no diagnosticada ha sido calculada, igual a la diagnósticada.

c.- EPIDEMIOLOGIA:

La prevalencia de diabetes mellitus insulino dependiente es 10 veces menor que de la no insulino dependiente en las comunidades occidentales, la mayor incidencia se reporta al norte de Europa, mientras que resultan sensiblemente inferiores los índices registrados en países en vías de desarrollo, la mayoría de los estudios epidemiológicos reportan una mayor incidencia en los meses de otoño e invierno.(13)

Existen dos picos de presentación: a los 5 – 7 años de edad y en la pubertad. El primero corresponde a la época de exposición aumentada a agentes infecciosos al comenzar la escolaridad. El segundo, al impulso de crecimiento puberal inducido por los esteroides de las gónadas que serían capaces de antagonizar la insulina, así como a las sobrecargas emocionales de la pubertad.(13)

Hay aumento de incidencia en los niños que han tenido rubeola congénita. La asociación a infecciones virales sugiere un papel potencial de los virus en la etiología de la enfermedad como mecanismos desencadenantes directos o indirectos.

a diabetes mellitus no insulino dependiente su prevalencia se calcula entre el 2 al 5 % en las comunidades Europeas y Norteamericanas, siendo menor en los países en vías de desarrollo (1%). Se cree que ciertos grupos étnicos, como los indios de Asia y los leños del Pacífico tienen cierta predisposición genética.

- ETIOLOGIA Y PATOGENIA:

La causa básica de hallazgos clínicos iniciales es la disminución brusca de la secreción insulina. Aún cuando la concentración plasmática basal de la insulina puede ser normal en los pacientes recién diagnosticados la producción de insulina a diferentes secretagogos potentes está disminuida y desaparece generalmente en un plazo de unos meses o unos años antes de desarrollarse la diabetes insulino dependiente, que habitualmente se manifiesta cuando la reserva secretora de insulina es menor de 20% de su valor normal.

El fallo funcional de células beta en la diabetes aún se conoce de modo incompleto, una posible causa es la destrucción de los islotes pancreáticos, esto parece ser un factor muy importante en los individuos predispuestos. También se observa aumento de la prevalencia entre los enfermos con la enfermedad de Addison, la tiroiditis de Hashimoto y la Anemia Perniciosa. Se asocia a ciertos antígenos del sistema mayor de histocompatibilidad en especial B8, DR3, BW15, DR4. Ciertos grupos sanguíneos han sido asociados con el aumento de la diabetes, es más existe heterogeneidad en la región D del sistema mayor de histocompatibilidad entre los individuos con los marcadores DR3 y DR4 con o sin diabetes, lo que sugeriría un locus de susceptibilidad aún por definir entre estos marcadores. (14)

e.- FISIOPATOLOGIA:

La destrucción progresiva de las células beta conduce a un déficit progresivo de insulina, la principal hormona anabólica. Su secreción normal como reacción a la ingesta, está modulada por la interacción de mecanismos nerviosos, hormonales y otros relacionados con el substrato a fin de permitir la disponibilidad regular del alimento ingerido, en forma de energía para inmediato o del futuro. La movilización de insulina durante el ayuno depende de una concentración baja de insulina en plasma, de este modo en el metabolismo normal hay un ritmo regular entre el estado posprandial, hiperinsulínico y catabólico y el estado de ayuno, hipoinsulínico y catabólico que afecta a tres tejidos principalmente: hígado, músculo y tejido adiposo. La diabetes al evolucionar se convierte en un estado hipoinsulínico permanente, en el cual el alimento más bien lo exagerará. En consecuencia cuando la secreción de insulina es progresivamente insuficiente, la manifestación inicial es hiperglicemia posprandial. La hiperglicemia en ayunas indica la excesiva producción endógena de glucosa y es una manifestación tardía que refleja un déficit grave de insulina.

Aunque el déficit de insulina es el defecto primario, varios cambios secundarios afectan a las hormonas de alarma (adrenalina, cortisol, hormona del crecimiento, glucagón) aceleran y exageran la frecuencia y magnitud de las descompensaciones metabólicas.

La diuresis osmótica resultante produce poliuria, pérdida urinaria de electrolitos, deshidratación y polidipsia compensadora. Esto da lugar a hipersecreción de adrenalina, cortisol, glucagón y hormona del crecimiento que aceleran la descompensación.(14)

La sobrecarga aguda de un traumatismo o infección puede así mismo acelerar la descompensación metabólica hacia la cetoacidosis.

La combinación del déficit de insulina y elevados valores de hormonas contrarreguladoras, también es responsable de la lipólisis acelerada y por consiguiente aumento de concentraciones plasmáticas de lípidos totales, colesterol, triglicéridos y ácidos grasos libres. Esto dará la acumulación de cuerpos cetónicos, la acumulación de estos es el principal factor en el desarrollo de la acidosis metabólica.

La taquipnea profunda compensadora es un intento de excretar el CO₂ (respiración de Kussmaul). La acetona formada por conversión no enzimática del acetoacetato, es responsable del característico olor a frutas del aliento. Las cetonas se excretan en la orina asociadas a cationes y así aumenta todavía más las pérdidas de agua y electrolitos, con la deshidratación asociada, acidosis e hiperosmolaridad progresivas y la menor utilización cerebral de oxígeno, la conciencia se va deteriorando y el paciente termina por entrar en coma.(14)

f.- MANIFESTACIONES CLINICAS:

La presentación clásica de la diabetes en los niños es la historia de : poliuria, polidipsia y pérdida de peso. La duración de estos síntomas es variable, pero a menudo es inferior a un mes. Un signo de existencia de poliuria es la enuresis en un niño que previamente había adquirido los hábitos higiénicos, también es bastante común un inicio insidioso con somnolencia, debilidad y pérdida de peso, y el adelgazamiento a despecho del aumento de la ingesta.

Las infecciones piógenas de la piel y en las muchachas adolescentes las vaginitis por cándida, rara vez es una manifestación aislada de la diabetes y una historia hecha con esmero revelará constantemente la coexistencia de poliuria y polidipsia.

En muchos niños diabéticos la cetoacidosis es manifestación inicial de esta, los laboratorios incluyen hiperglicemia, cetonemia, glucosuria, leucocitosis y la amilasemia puede elevarse, la lipasa sérica no suele ascender, en caso de dolor abdominal, no deben considerarse los siguientes hallazgos físicos como un signo de una urgencia quirúrgica, hasta que la administración de líquidos, electrolitos e insulina encaminada a corregir la deshidratación y la acidosis haya tenido tiempo de actuar.(14)

g.- DIAGNOSTICO:

Podemos dividir a los niños, en los que se deba tomar en cuenta el diagnóstico de diabetes mellitus para efectos prácticos en tres grandes categorías: 1) Los que tienen una historia sugestiva de diabetes, especialmente aquellos con poliuria, polidipsia y pérdida de peso.

2) Los que tienen glucosuria transitoria o persistente. 3) Los que tienen manifestaciones clínicas de acidosis metabólica. En cualquiera de los casos, el diagnóstico de diabetes mellitus depende de la demostración de hiperglicemia, glucosuria con o sin cetonuria.

Los procedimientos de detección, como los valores de glicemia postprandial y las pruebas de tolerancia a la glucosa han rendido bajas tasas de detección de la enfermedad aún en niños con factores de riesgo, por lo cual no se aconsejan en la infancia.(16)

2.- TRATAMIENTO:

La actuación frente a la diabetes va encaminada a corregir: la cetoacidosis, el período postacidótico, y el asesoramiento prologado del niño diabético y la familia.

El objetivo principal del tratamiento de la cetoacidosis es la corrección hemodinámica a través de líquidos y electrolitos, así como

insulínico para corregir el metabolismo intermediario. En caso de existir infección asociada deberá ser tratada con el antibiótico adecuado.

En el período postacidótico la expansión del volumen intravascular reducido y la corrección de las reservas electrolíticas agotadas son de máxima importancia. El suero inicial debe ser salino isotónico(0.9%) a causa de la hiperglucemia, la hiperosmolaridad es constante en la ketoacidosis diabética. De ser necesario si la acidosis metabólica grave deberá administrarse bicarbonato de sodio para desviar la curva de disociación de oxígeno hacia la izquierda, para evitar complicaciones severas de esta.

Se deberá iniciar el tratamiento insulínico para lo cual el médico deberá evaluar el método a utilizar, ya que se dispone de insulina de acción lenta, intermedia y rápida, o utilizar método combinado, ajustando el esquema y dosis de acuerdo a los niveles de glucemia medidos periódicamente.

Deberá establecerse un control de la ingesta de alimentos del paciente, para tener un mejor control metabólico, de acuerdo a sus necesidades nutricionales, sexo, actividad y peso, debiendo tener en cuenta las preferencias nutricionales del mismo.

Se propondrán dietas ricas en fibra, evitar edulcorantes artificiales, ya que son producto de la vía de los polioles y están implicados en algunas de las complicaciones de la diabetes. Son permisibles los pasteles, bombones en ocasiones especiales, a condición de reajustar la dosis de insulina.(7)

3.- COMPLICACIONES:

Varios años después del descubrimiento de la terapia insulínica han aparecido evidencias de la supervivencia de los pacientes

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

diabéticos, depende de la aparición de múltiples complicaciones metabólicas (hipoglucemia, dislipemia, e hiperglucemia) y vasculares(micro y macroangiopáticas).(13)

Las complicaciones microangiopáticas, son la nefropatía, la retinopatía y las neuropatías(periféricas y del sistema nervioso autónomo). Las complicaciones macroangiopáticas incluyen la enfermedad cardíaca isquémica y la vasculopatía periférica. En la infancia las alteraciones de la microcirculación ocular, en los riñones y el sistema nervioso son mucho más frecuentes que las que afectan los vasos de mayor calibre.(6)

Roosembloom ha revisado la movilidad articular limitada, en los casos de diabetes mellitus insulino dependiente en la infancia y refiere que es la complicación clínica de la diabetes más precoz en la infancia y la adolescencia.(12)

4.- CAMPTODACTILIA:

La Camptodactilia "DEDO CURVO" en griego, deformidad de un dedo en flemón. Manifiesto mayormente en la articulación interfalángica proximal del dedo meñique y posteriormente en menor frecuencia del dedo anular, así disminuye la incidencia en los dedos, desde el lado cubital al radial. Es rara la deformidad en flexión de la falange distal, habiendo hiperextensión compensadora de la articulación metacarpofalángica, especialmente cuando es muy intensa la deformidad en flexión de la articulación interfalángica proximal. Su incidencia es menor del 0.1%, pero en pacientes diabéticos aumenta a 40.9%, reportándose estudios en donde se encontró en más del 50%.(12)

El comienzo del trastorno se manifiesta de dos formas: forma infantil; que aparece en los primeros seis años de vida y que afecta por igual a varones y mujeres, forma adolescente; que surge entre los 12 y 14 años y que es más común en las mujeres. Esta

complicación también se ha descrito en los pacientes con diabetes no insulino dependiente con una frecuencia que oscila entre el 25 y 76 % y también en pacientes jóvenes se ha relacionado, la existencia de éste trastorno con alteraciones microvasculares de diabetes, y especialmente en retinopatía y nefropatía, aunque esto ha sido motivo de discusión.(12)

a.- CAUSAS:

Se desconoce la causa exacta del padecimiento, se cree que intervienen varios factores en la Génesis; desequilibrio muscular entre flexores y extensores, inserción anormal de umbricales, desarrollo deficiente de aponeurosis, anomalía de tendones, contractura de los ligamentos, fibrosis isquémica, en forma esporádica, por herencia autosómica dominante, o por descontrol metabólico.(12)

b.- DIAGNOSTICO:

El problema no es doloroso y no hay hipertermia local, eritema o dolor al tacto. La articulación afectada toma posición de contractura en flexión de diversos grados, desde la posición fija a flexionada casi por completo. En niños de corta edad la hiperflexión del carpo y las articulaciones metacarpofalángicas, aumenta el arco de extensión de la articulación interfalángica afectada. En niños mayores de edad, la contractura en flexión se vuelve tan fija que la hiperflexión de la muñeca no disminuirá el grado de deformidad en flexión.

Hay acortamiento de la cara cubital de la articulación interfalángica. No es una manifestación local de un trastorno generalizado, con el interrogatorio y exploración física puede descartarse alteraciones

generalizadas como artritis reumatoide o enfermedades de la colágena.

Los signos radiográficos se advierten mejor en la proyección lateral. Es obvia la posición de flexión de la articulación interfalángica proximal, la base de la falange media muestra subluxación en sentido palmar a nivel de la cabeza de la falange proximal y esta última está aplanada y angosta. En casos de vieja fecha puede producirse una depresión en el cuello de la falange proximal, por efecto en la depresión de falange media.(11)

c.- TRATAMIENTO:

No es necesario tratamiento quirúrgico para las deformidades poco intensas, y si no hay afección funcional, los pacientes aprenden a vivir con ello, será necesario realizar ejercicios de estiramiento para que conforme se de el crecimiento el cuadro no evolucione. Si esto se agrava está indicada la inmovilización con férulas por la noche, para mejor resultado ésta debe ser fabricada, adaptada y aplicada de manera precisa. Primero es necesario incluir la muñeca, es decir se emplea una carpo-mano-dedo, sin aplicar fuerza en extensión en la falange distal en hiperextensión, son puntos de presión la superficie palmar de las falanjes proximal y media, el dorso de la articulación interfalángica proximal. Se utiliza una correa de Velcro o en un niño de mayor edad, otra correilla acojinada para desplazar la articulación interfalángica proximal y hacer que asuma la hiperextensión. De ser necesario el tratamiento quirúrgico, deberá colocarse en el postoperatorio inmediato, una férula, por lo que deberá orientarse a la familia sobre su correcto ajuste y su uso será quizá de varios años, para evitar que reaparezca la deformidad.

Si la deformidad es notable se recomienda la intervención quirúrgica porque esto causará entorpecimiento en las actividades como tocar instrumentos musicales, mecanografiar o hacer algunos deportes que se practican con las manos, por lo cual la cirugía debe practicarse a

temprana edad, para que no reaparezcan cambios estructurales en las articulaciones.(12)

La liberación de tejidos blandos se practica cuando no hay cambios estructurales en la articulación. La mejor técnica es la liberación de tendón flexor superficial de los dedos y debe practicarse en el antebrazo o en el carpo por deslizamiento o por alargamiento por plastia en z, o en caso más grave a nivel de la inserción.

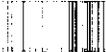
En esta última, se transfiere el tendón del flexor superficial como una técnica intrínseca para lograr extensión de la falange proximal. La lamina palmar se puede liberar y desplazar en sentido distal, la vía de acceso quirúrgico es palmar. Se necesita a veces una plastia en z o colocación de un injerto de espesor total de la piel para cubrir la articulación extendida, es mejor utilizar un clavo de Kirschner para asegurar que la articulación interfalángica proximal se conserve en extensión y proteger el dedo en un enyesado infraolecraneano o supraolecraneano.

La osteotomía en cuña dorsal por extensión del cuello de la falange proximal, conviene cuando es intensa la deformidad en flexión de la articulación interfalángica proximal y hay cambios estructurales fijos de la articulación, se rectifica el dedo, pero el arco de movimiento de la articulación interfalángica no mejora, por que está en un arco diferente.

El "PRECIO", por un dedo de aspecto recto es un grado moderado de disminución en la potencia de la presión cubital. (12)



VI. METODOLOGIA



10

a.- Tipo de Estudio:

Descriptivo.

b.- Selección del Sujeto de Estudio:

Para el siguiente trabajo se seleccionaron pacientes entre 1 y 18 años, de ambos sexos, que asisten a consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital.

c.- Población Estudio: Se evaluará el total de la población(75 pacientes), a los que se les pedirá que confronten las caras palmares de la mano; y al que presente contractura en flexión de la articulación de la falange proximal, se le realizarán radiografías de la mano en proyeccion lateral, la cual será interpretada por un ortopedista pediatra.

d.- Criterios de Inclusión y Exclusión:

i) Inclusión;

- 1.- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo I.
- 2.- Estar comprendidos entre las edades de 1 a 18 años y llevar control en Endocrinología Pediátrica del Hospital Roosevelt.

ii) Exclusión;

- 1.- Pacientes que padezcan de otra patología ósea, asociada.

e.- Definición de las variables:

1.- Diabetes Mellitus Tipo I:

Definición conceptual: trastorno del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas se caracteriza por insulinopenia, dependencia de la insulina exógena, para prevenir la cetosis y mantener la vida.

Escala de medición: nominal, presente o ausente.

Definición operacional: fecha de diagnóstico de diabetes por hiperglucemia y signos clínicos, que se encuentra en la boleta de registro médico.

2.- Sexo:

Definición conceptual: identificación del género de una persona.

Escala de medición: nominal, masculino o femenino.

Definición operacional: lo observado por el examinador y que refiere el paciente.

3.- Pacientes Pediátricos:

Definición conceptual: individuos que cursan por el primer período de la vida antes de la edad adulta.

Escala de medición: numérica, en años.

Definición operacional: lo referido por la madre o el paciente.

Camptodactilia:

definición conceptual: complicación clínica más precoz de la diabetes, caracterizado por limitación de la movilidad articular, que afecta predominantemente a la articulación interfalángica proximal, mayormente del dedo meñique.

escala de medición: nominal, presente o ausente.

definición operacional: signos clínicos y radiológicos característicos de Camptodactilia observados por el investigador.

Hallazgos Radiológicos;

definición conceptual: signos encontrados a través de imágenes radiográficas de un trastorno.

escala de medición: nominal, presente o ausente.

definición operacional: lo observado por el médico en las radiografías.

Raza:

definición conceptual: origen o linaje, variedad constante en el individuo.

escala de medición: nominal, ladino o indígena.

definición operacional: lo referido por el paciente.

f.- Recursos:**HUMANOS**

- 1.- Pacientes pediátricos.
- 2.- Residente de pediatría.
- 3.- Personal de enfermería.
- 4.- Médico ortopedista.

MATERIALES

- 1.- Boleta de recolección de datos
- 2.- Hojas de papel bond.
- 3.- Lapicero, lápiz, borrador.

INSTITUCIONALES

- 1.- Equipo de rayos x.
- 2.- Papeletas de control de consulta externa.

ECONOMICOS

- 1.- Radiografías..... Q1,040.00
- 2.- Hojas de papel..... Q 28.00
- 3.- Fotocopias..... Q 50.00
- 4.- Impresión Q 120.00
- 5.- Folders..... Q 10.00
- 6.- Lapicero, lápiz..... Q 10.00

TOTAL:
Q1,258.00

.- Plan para recolección de datos y análisis de la información:

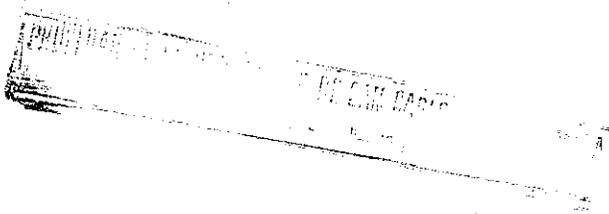
.- El control de pacientes diabéticos por consulta externa es diario, con un total de 5 pacientes citados, previo aviso por escrito.

.- La papelería de los pacientes será solicitada un día antes, al departamento de registros médicos.

.- A cada paciente se le preguntarán, los datos, que se le solicitan en la boleta de recolección de datos; si éste no puede dar la información; ésta será tomada de la madre o encargada.

.- A cada paciente se le solicitará que confronte las caras palmares de ambas manos, y aquellos que presenten contractura de flexión de la falange proximal, se les solicitará una radiografía en proyección lateral, la cual será tomada en el departamento de Radiología del Hospital Roosevelt e interpretada e por un ortopedista pediátra.

.- A los pacientes que no presenten signos clínicos de Camptodactilia, no será necesario realizar dicho estudio, por lo que serán tomados con ausencia de la enfermedad.



VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE

CUADRO No. 1
DISTRIBUCION POBLACIONAL POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO		TOTAL	%
	F	M		
< A 1 AÑO	2	3	5	6.60
1 A 5 AÑOS	5	3	8	10.60
5 A 7 AÑOS	5	10	15	20.00
7 A 12 AÑOS	8	5	13	17.30
> A 12 AÑOS	24	10	34	45.30
TOTAL	44	31	75	100.00
PORCENTAJE	58.60	41.30	100.00	

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

AMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE

**CUADRO No. 2
DISTRIBUCION POR GRUPO ETNICO**

EDAD	LADINO		INDIGENA	
	F	M	F	M
< A 1 AÑO	1	2	1	1
1 A 5 AÑOS	4	1	1	2
5 A 7 AÑOS	4	7	1	3
7 A 12 AÑOS	6	3	2	2
> A 12 AÑOS	20	9	4	1
TOTAL	35	22	9	9
PORCENTAJE	76.00		24.00	

E: Boleta de recolección de datos.

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE

CUADRO No. 3
 EDAD EN LA QUE SE REALIZO EL DIAGNOSTICO DE DIABETES

EDAD	SEXO		TOTAL	%
	F	M		
< A 1 AÑO	4	2	6	8.00
1 A 5 AÑOS	11	5	16	21.30
5 A 7 AÑOS	7	10	17	22.60
7 A 12 AÑOS	10	8	18	24.00
> A 12 AÑOS	12	6	18	24.00
TOTAL	44	31	75	100.00
PORCENTAJE	58.60	41.30	100.00	

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE

CUADRO No. 4
PACIENTES CON SIGNOS CLINICOS DE CAMPTODACTILIA.

EDAD	SI		NO		TOTAL
	F	M	F	M	
< A 1 AÑO	0	0	3	2	5
1 A 5 AÑOS	1	0	2	5	8
5 A 7 AÑOS	3	1	7	4	15
7 A 12 AÑOS	5	2	0	6	13
> A 12 AÑOS	5	3	5	21	34
TOTAL	14	6	17	18	75
PORCENTAJE	18.60	8.00	22.60	50.80	100.00

TE: Boleta de recolección de datos.

CAMPTODACTILIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE

CUADRO No. 5
PACIENTES QUE PRESENTAN SIGNOS RADIOLOGICOS, Y QUE
PRESENTAN SIGNOS CLINICOS DE CAMPTODACTILIA

EDAD	SI		NO		TOTAL
	F	M	F	M	
< A 1 AÑO	0	0	2	3	5
1 A 5 AÑOS	1	0	4	2	7
5 A 7 AÑOS	2	1	4	8	15
7 A 12 AÑOS	4	2	6	1	13
> A 12 AÑOS	5	3	22	5	35
TOTAL	12	6	38	19	75
PORCENTAJE	16.00	8.00	51.00	25.00	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

VII. ANALISIS DE RESULTADOS:

El presente estudio se realizó en la población diabética insulino dependiente que asiste a consulta externa de Endocrinología Pediátrica durante el período comprendido entre el 15 de junio al 15 de julio siendo en su totalidad 75 pacientes de los cuales se obtuvo los siguientes resultados:

El 100% de la población es estudiante, el 76 % de la población es de raza ladina, el 24 % restante de raza indígena. El 90% vive en la capital, el 10% en los departamentos; siendo estos, Totonicapan, Chimaltenango, y Antigua.

Cuadro N: 1

Este cuadro muestra la distribución de pacientes por edad y sexo, de los 75 pacientes, 44 fueron de sexo femenino(58.6%) y 31 de sexo masculino(41.3%).

El grupo mayor de 12 años constituyó el mayor número de pacientes (45%) y el menor número de pacientes lo constituyeron los menores de un año (5 pacientes). Esta información nos orienta hacia la población más afectada, debido a que conforme avanza el tiempo de evolución de la diabetes, esta patología aumenta su frecuencia hasta el 75 % en la adolescencia, predominando en el sexo femenino según lo refiere la literatura revisada.

Cuadro N: 2

El siguiente cuadro nos reporta la distribución de la población por grupo étnico, siendo de predominio ladina con el 76% y el 24% indígena, esto puede correlacionarse con el lugar de

procedencia, ya que se reporta en la boleta de datos que viene de: Antigua, Totonicapan y Chimaltenango.

Cuadro N: 3

Este cuadro nos muestra la edad en la cual fue diagnosticados como diabéticos, siendo la mayoría de pacientes diagnosticados después de los 7 años de edad y constituyendo el 44%, y solo el 8% fue diagnosticado antes un año de edad.

Cuadro N: 4

El siguiente cuadro nos presenta el total de la población estudiada con signos clínicos de Camptodactilia al examen físico, los cuales fueron 20 (26.6%), dentro los que están, la imposibilidad de confrontar las caras palmares de los dedos anular y meñique. Del 100% de la población que presentó dicho hallazgo clínico el 70% correspondió al sexo femenino y el 30% al sexo masculino siendo el grupo de edad más afectado el de mayores de 12 años con el 40 %; que corresponde a 8 pacientes, no reportando ningún caso en el grupo de menores de un año. Como reporta la literatura revisada la imposibilidad de confrontar las caras palmares de las articulaciones afectadas, es resultado de contractura de flexión de la falange proximal bilateral, e flexión compensatoria de la falange distal, siendo el dedo más afectado el meñique, en segundo lugar el anular y más raramente el pulgar, medio e índice.

Cuadro N: 5

Este cuadro nos presenta la población a los que teniendo signos clínicos sugestivos de Camptodactilia, se les realizó radiografía de las manos, para establecer el diagnóstico de Camptodactilia y descartar otras patologías óseas asociadas. Se encontró que

90%(18ptes.) presentaron hallazgos radiológicos compatibles con Camptodactilia los cuales fueron, posición de flexión de la articulación interfalángica proximal, subluxación de la base de la falange media en sentido palmar, a nivel de la cabeza de la falange proximal y ésta última, está apianada y angosta y con posición en contractura de flexión menor de 20 grados; por lo cual puede explicarse porqué el 100 % de la población con signos clínicos no presenta limitación de la movilidad articular. Se presentó un caso de una paciente de 18 años con antecedentes de anomalía ósea congénita se evaluó a la madre y hermanas quienes presentaron los mismos hallazgos clínicos, además de tener un año de evolución de la diabetes, era generalizada a todos los dedos, por lo cual se refirió para estudio considerandose que tenia otra patología. Otro caso fue de una paciente de sexo femenino, 9 años de edad, con historia de fractura de falange distal de dedo meñique, de la mano izquierda hace 2 años ; por lo cual fue descartada como posibilidad de Camptodactilia , estos dos casos fueron tomados como falsos, por lo

La frecuencia en el estudio disminuye.

Del total de la población que presentó hallazgos radiológicos de Camptodactilia el 66.6 % correspondió al sexo femenino y el 33.3 % al sexo masculino. El grupo de edad más afectado lo constituyó el de mayores de 12 años con el 44.4 %.

A través del estudio radiológico también se pudo determinar que el dedo más afectado fue el meñique con el 55.5%, posteriormente el anular(5.5%) y el 38.8 % restante presentó afección en ambos dedos, siendo bilateral, esto es explicado ya que en la literatura refiere que el dedo más afectado es el meñique, posteriormente el anular y muy raramente el pulgar, índice o medio, también que dicha patología es bilateral.

IX. CONCLUSIONES:

- 1.- Es evidente un alto porcentaje de presentación de Camptodactilia (24%) en la población diabética estudiada.**
- 2.- Si bien en los niños debutantes ya se observa Camptodactilia, es clara la frecuencia progresivamente ascendente con relación al tiempo de evolución de la enfermedad.**
- 3.- La Camptodactilia afecta en mayor proporción al sexo femenino en la adolescencia.**
- 4.- La Camptodactilia afecta de manera predominante a los dos últimos dedos de la mano, siendo bilateral y simétrica.**
- 5.- No se presentó ninguna limitación para realizar actividades con las manos, aunque esto podría presentarse con el tiempo de evolución.**

X.- RECOMENDACIONES:

- 1.- Proporcionar información adecuada a los pacientes diabéticos juveniles y a sus familias sobre la Camptodactilia, su apareamiento y posibles complicaciones.**
- 2.- Informar a profesionales de la medicina sobre la frecuencia de dicha patología y la importancia de su detección y tratamiento adecuado, para prevenir limitaciones severas e identificar otras enfermedades asociadas.**
- 3.- Implementar estudio radiológico de manos en proyección ateral en los pacientes diabéticos juveniles, especialmente en adolescentes y en aquellos con más de 5 años de evolución de la diabetes.**
- 4.- Dar seguimiento a los pacientes que en este estudio presentaron Camptodactilia, ya que ésta se ha tomado según la literatura revisada como factor pronóstico de apareamiento de complicaciones microvasculares como nefropatía y retinopatía.**
- 5.- Complementar el estudio de Camptodactilia con estudios de hemoglobina glucosilada, para establecer estado metabólico.**

XI. RESUMEN:

El presente estudio realizado en diabéticos juveniles tuvo como principal objetivo, describir la frecuencia de Camptodactilia sus principales características clínicas y radiológicas.

Para realizar el estudio se tomó a la población que asiste control por consulta externa de Endocrinología Pediátrica (Hospital Roosevelt, la cual fue evaluada clínicamente y aquellos que presentaron signos clínicos de Camptodactilia se les realizaron radiografías de las manos en proyección lateral, obteniéndose los siguientes resultados:

La frecuencia de Camptodactilia fue del 24 %, afectan mayormente al sexo femenino, y al grupo de adolescentes. Los dedos más afectados fueron el meñique y en menor proporción el anular, no presentándose limitaciones severas .

Por lo cual podemos observar, como refiere la literatura que dicha patología aumenta su frecuencia con el tiempo de evolución de la diabetes, y que en la adolescencia afecta más al sexo femenino, siendo los dedos más afectados el meñique y el anular.

Debido a lo antes escrito se recomienda dar información tanto al personal médico como a los pacientes y familiares del mismo para implementar estudios radiológicos en los pacientes diabéticos y realizar controles de hemoglobina glucosilada, para evaluar el estado metabólico de los pacientes.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Anderson H. et al DIABETOLOGIA. Medline 1995.38:1195-96.
- 2.- Andersen H. Nielsen JF. Poulsen PL. Mogensen CE. Jakobsen. ANALOGUES TO INSULIN. Medline 1996.45:1001-2
- 3.- Bacon G.E. PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY. Third Edition Chicago London Year Book Medical Publishers. INC. 1990 (pp.1-39).
- 4.- Berkow R. EL MANUAL MERK DE DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICA. 8va Edición Española. Barcelona España. Ediciones Doyma, 1989. (pp 1192-1214).
- 5.- Ciszak E. et al ROLE OF TERMINAL B-CHAIN RESIDUES IN INSULIN ASSEMBLY, THE ESTRUCTURE HEXAMERIC LYS B28PRO B29 HUMAN INSULIN. Structure 1995 jun.15:3(6):615-22.
- 6.- Chiumello G. et al EARLY DIAGNOSIS OF SUBCLINICAL COMPLICATIONS IN INSULIN DEPENDENT IDABETIC CHILDREN AND ADO - LESCENTS. J. Endocrinol. Invest. 1989;12(pp3:101-4)
- 7.- Franz M. MS. RD. CDE et al MAIMIZING THE ROLE OF NUTRITION IN DIABETES MANEGRMENT. American diabetes asociation. 1990
- 8.- Galloway J. et al APROACHES TO INSULIN ANALOGUES. The diabetes annual. 1994 feb:8:15 No.002(pp277-295).
- 9.- Giorgetti R. Bussolini A. Gelso C. Giorgetti V. DIABETES AND CELIAC DISEASE. Minerva Pediatric. Italia, marzo 1996 48:85-3.
- 10.- GRCI A. Roesebloom A.L. JOINT CONTRACTURE, COMMON MANIFESTATION OF CHILHOOD DIABETES MELLITUS. J. Pediatric 1976 88:584.
- 11.- Lazarus JH. J.R COLL Physicians-Lond 1995.0035-8819.
- 12.- Mihram O. Tachdjian M. S. M. D. ORTOPIEDIA PEDIATRICA. Segunda edición, volumen I. Interamericana Mc Graw Hill. México DF. 1994. 307-308.
- 13.- Nestle Nutrición Services. DIABETES MELLITUS. Anales, México DF. 1992. 75-131.

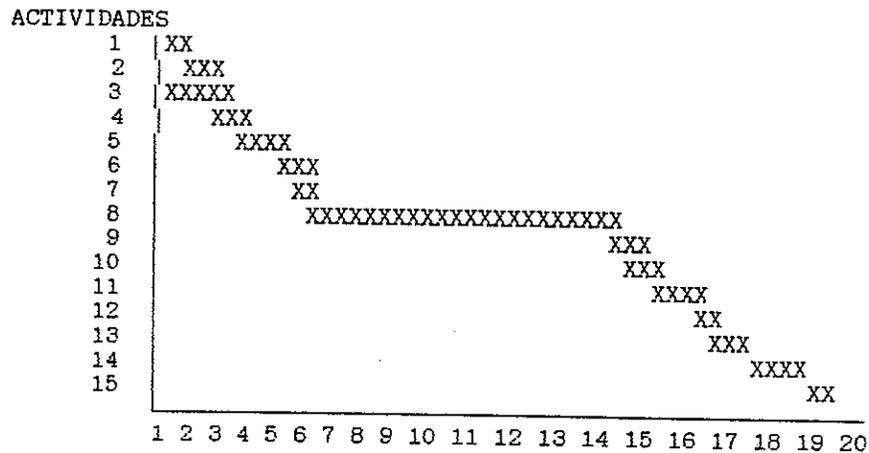
- 14.- Richard E. Behram. MD. Victor C. Vaughan III. MD
NELSON TRATADO DE PEDIATRIA. Edición número 13 tomo II
Interamericana Mc Graw Hill. Madrid, España 1989. 20:
1349-1363.
- 15.- Roosembloom, A. et al JOINT CONTRACTURE COMMON MANIFES-
TATION . J .Pediatric. 1978 88:585.
- 16.- S. Cepero Campa. M. Cabrera Gonzales, A. Salvador,
Albarracin, L. Terricabras Carol, C. Pavia Sesma, J
Albarran Deogracias. LA CAMPTODACTILIA UNA COMPLICACION
OBSERVADA EN LOS NINOS CON DIABETES. Revista Española
de cirugía de la mano, volumen 19, número 44. España
1992. 31-34.
- 17.- Stanley L. Robins. MD. Ramzi S. Cotran. MD. Vinay Kumar
MD. PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL. Tercera edición
Interamericana SA. de CV. Mexico DF. 1988. 20:957-973.
- 18.- Verrotti A. Chiarelli F. Blassetti A. Bruni E. Morgese
G. DIABETES MELLITUS INSULIN DEPENDENT PHYSIOPATOLOGY.
Medline, marzo 1996. 33-57.
- 19.- Vucovich J. Dumic M. Radica A. Filipovic. Grci B. Jova -
novic V. Medline. Acta Diabetol, marzo 1996. 0940-5429.
- 20.- Vucovik J. Jovanovic Grci B. FACTOR FOR EXPRESION AND
PROGRESION OF LIMITED JOINT MOBILITY INSULIN DEPENDENT
CHILHOOD DIABETES. Medline 1996. 33:8-15.

XII. ANEXOS



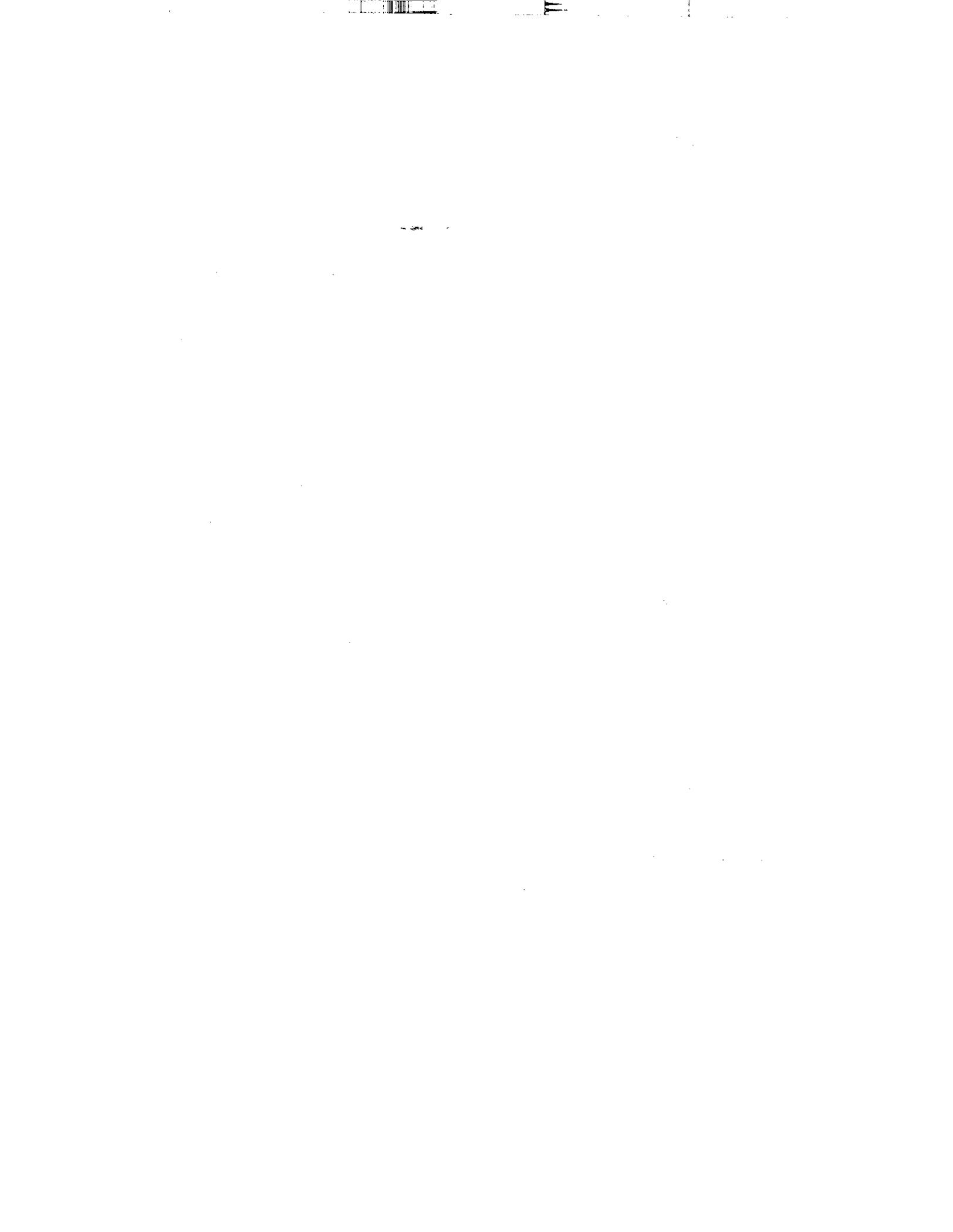


GRAFICA DE GANTT.



ACTIVIDADES:

- 1.- Selección del tema de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación de material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto.
- 5.- Aprobación del proyecto en el hospital donde se efectuó.
- 6.- Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
- 7.- Diseño de instrumento de recopilación de información.
- 8.- Ejecución del trabajo de campo.
- 9.- Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 10.- Análisis y discusión de resultados.
- 11.- Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- 12.- Presentación del informe final.
- 13.- Aprobación del informe final.
- 14.- Impresión de informe final y trámites administrativos.
- 15.- Exámen público de defensa de la tesis.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
E III. PROTOCOLO DE TESIS.
CAMPTODACTILIA EN PACIENTES
DIABÉTICOS.
MÓDULO DE PEDIATRÍA
P. ROOSEVELT.
Raul Velasco / Br. Juan A. Sosa.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Profesión: _____ Ocupación: _____ Edad de diagnóstico de

diabetes: _____

Presenta signos clínicos de contractura de flexión de la

falange proximal: si _____ no _____
Cuales: _____

Existe limitación para realizar algunas actividades con

las manos: si _____ no _____
Cuales: _____

Padece el de otra enfermedad asociada:

si _____ no _____
Cual: _____

Existen hallazgos radiológicos característicos de

camptodactilia: si _____ no _____
Cuales: _____

Que dedo de la mano es el más afectado:

mano derecha:	pulgar _____	mano izquierda:	pulgar _____
	índice _____		índice _____
	medio _____		medio _____
	anular _____		anular _____
	meñique _____		meñique _____

Tiene alguna complicación de diabetes?

si _____ no _____
Cual: _____

Como ha llevado su control de diabetes?

con: dieta _____ insulina _____ ejercicio _____

