

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FAULTAD DE ENFERMERIA  
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 EN TORREON, COAHUILA**

**Por**

**LIC. ANGELICA PUENTES GARCIA**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfasis en Salud Comunitaria**

**DICIEMBRE, 2006**



BIBLIOTECA

No permitido para fotocopiar



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



BIBLIOTECA

EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE DIABETES MELLITUS

TIPO 2 EN TORREON, COAHUILA

AC 14  
P 84  
2006  
C-1  
1154  
09850

Por

LIC. ANGELICA PUENTES GARCIA

Como requisito parcial para obtener el grado de

MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA

Con Enfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EN TORREÓN, COAHUILA

Por

LIC. ANGÉLICA PUENTES GARCÍA

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con énfasis en Enfermería Comunitaria

DICIEMBRE, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EN TORREÓN, COAHUILA

Por

LIC. ANGÉLICA PUENTES GARCÍA

Director de Tesis

RICARDO M. CERDA FLORES, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con énfasis en Enfermería Comunitaria

DICIEMBRE, 2006



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EN TORREÓN, COAHUILA

Por

LIC. ANGÉLICA PUENTES GARCÍA

Director de Tesis

RICARDO M. CERDA FLORES, PhD

Co-Asesora

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con énfasis en Enfermería Comunitaria

DICIEMBRE, 2006

EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EN TORREÓN COAHUILA

Aprobación de Tesis



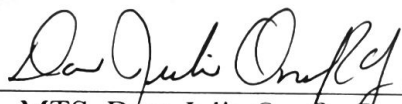
---

Ricardo M. Cerda Flores, PhD  
Director de Tesis



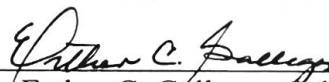
---

Ricardo M. Cerda Flores, PhD  
Presidente



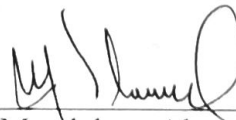
---

MTS. Dora Julia Onofre Rodríguez  
Secretario



---

Esther C. Gállegos Cabriales, PhD  
Vocal



---

MSP. Maria Magdalena Alonso-Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación



## AGRADECIMIENTOS

A Ricardo M. Cerda-Flores, PhD director de tesis por sus consejos acertados y profesionalismo con que dirigió esta investigación.

A la Dra. Yolanda Flores Peña por su valiosa amistad y su profesionalismo.

A Esther C. Gallegos Cabriales, PhD coasesor de tesis por su dedicación.

A la ME. Alicia Ugarte Esquivel Coordinadora de la maestría semipresencial en Torreón Coahuila.

A Dr. Ángel Loaeza de la Fuente Director Médico del Hospital General de Zona No.18 IMSS, Torreón Coahuila.

A la Dra. Elizabeth Gradilla Estrada, Coordinadora de Educación e Investigación Hospital General de Zona No.18 IMSS, Torreón Coahuila.

Al Dr. Daniel Ariel García Barrera, Director Médico del Hospital General de Zona No. 16 IMSS, Torreón Coahuila.

A la Dra. Cecilia Cárdenas Herrera, Coordinador Clínico de Educación en Salud Hospital General de Zona No. 16 IMSS, Torreón Coahuila.

Al Dr. Oscar Guerra Valdez, Director Médico de la Unidad de Medicina Familiar No. 80.IMSS, Torreón Coahuila.

Al Dr. Alfonso Medina de Castro, Jefe del Departamento Clínico de la Unidad Medicina Familiar No. 80 IMSS, Torreón Coahuila.

A la Dra. Ofelia Sandoval Velásquez, Director Médico de la Unidad de Medicina Familiar No 66 IMSS, Torreón Coahuila.

A la Dra. Rosa de Lourdes Aguirre Rodríguez, Coordinadora de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar No 66 IMSS, Torreón Coahuila.

A la Dra. Celsa López Campos de la Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica de Coahuila, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71, Instituto Mexicano

del Seguro Social.

A los compañeros y amigos de la maestría multidisciplinaria de investigación de la salud de la Universidad Autónoma de Coahuila.

A la MSP. Magdalena Alonso Castillo, Subdirectora de Posgrado e Investigación de la Facultad de Enfermería de la UANL, por su constante interés en el crecimiento del Gremio de Enfermería.

Al personal de la Jefatura de Enfermería del Hospital General de Zona No.18 IMSS, Torreón Coahuila.

A las pasantes de Lic en enfermería Brenda Ávila Díaz, Xochil Minerva Aguilar y Harumi Sanchico Ontiveros de la Escuela de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma de Coahuila por el apoyo brindado en la recolección de los datos.

Al personal docente, administrativo y del laboratorio de cómputo de la Facultad de Enfermería de la UANL.



## DEDICATORIA

Agradezco a Dios, por darme la oportunidad de sentirme un ser privilegiado, por la vida que me dió y las oportunidades que me ha brindado durante el trayecto de la misma.

A mis padres Rosendo Puentes Ortiz † y Maria Cruz García Chávez † por darme la vida, enseñanzas, principios, valores y desde el cielo sentir que están a mi lado permanentemente.

A mi mayor tesoro: José Antonio, por confiar en mí, por ser mi mejor amigo, esposo, fuente que me inspira e impulsa en mis pequeños y grandes proyectos, por estar conmigo siempre gracias por tu amor.

A mis hermanos: Ausencio, Artemio, Arcelia †, Jesús Adán y Maria de Jesús.

A mis sobrinos: Dana Ibhet, Edgar Adrián, Maricruz, Alexis, Orlando, Alfonso, Miguel, Armando, Karina, Nohemí, Sarahi, Ana Ruth, Isaac. Dana, por su invaluable apoyo y constantes muestras de cariño.

A mis hijos Daniel y Yazmín por estar conmigo en los momentos difíciles, por sus constantes motivaciones, palabras de aliento y apoyo constante.

A Ricardo M. Cerda Flores, PhD, invaluable compañero, amigo que con su energía e intelecto hizo posible la culminación de esta investigación.

A los docentes de la escuela de Licenciatura de Enfermería Unidad Torreón de la Universidad Autónoma de Coahuila.

A mis amigos de la primera generación semipresencial de Maestría en Ciencias de Enfermería, por su amistad y apoyo, en especial a Maria de Lourdes Limones Aguilar.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco de Referencia	4
Estudios Relacionados	6
Definición de Términos	7
Capítulo II	
Metodología	8
Diseño del Estudio	8
Universo, Muestreo y Muestra	8
Instrumento	10
Procedimiento para la Recolección de Datos	10
Análisis de los Datos	10
Consideraciones Éticas	11
Capítulo III	
Resultados	12
Datos Descriptivos de la Variable bajo estudio	12
Evaluación de los Parámetros de Isonimia	13
Capítulo IV	
Discusión	15



Contenido	Página
Referencias	18
Apéndices	
A Cédula de Registro	21
B Solicitudes de Campo Clínico	23

Lista de tablas

Contenido	Página
Tabla 1. Distribución porcentual de apellidos paterno y materno de acuerdo al tipo de apellido	13

Número de Páginas: 27  
Área de Estudio: Salud Comunitaria  
Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con Énfasis en Salud Comunitaria

Propósito y retrato de estudio: El objetivo general del estudio fue conocer si el apellido paterno es un indicador de la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en la población de Tlaxcala y calcular el riesgo de presentarla en base al tipo de apellido (prevalencia (P), prevalencia (P) y Otros). El concepto de diabetes mellitus es el que se puede establecer relaciones de parentesco y origen genético del presente estudio y permitir determinar frecuencia y distribución del apellido. El estudio epidemiológico de tipo descriptivo, análisis de cohortes. Se revisaron 4000 expedientes médicos de consultorios de 4 Unidades de Medicina Familiar que nacieron durante el periodo 1992-1996. La información se registró en una revista de datos de identificación que incluye apellido paterno, materno, fecha de nacimiento, sexo, edad y diagnóstico de DMT2. Se describieron y compararon distribuciones porcentuales de los individuos de acuerdo al tipo de apellido, con o sin diagnóstico de DMT2. Se evaluaron las relaciones de asociación y la asociación y riesgo de presentar DMT2 en cada uno de los grupos de acuerdo al tipo de apellido.

Resultados y Conclusiones: Prevalencia del apellido P (31,15% apellido materno) y L (3,37% apellido materno), no se identificó el apellido M. La prevalencia anual fue de 0,015. Las cifras de endogamia y consanguinidad expresada fueron 0,0015 y 0,0015. El coeficiente de relación por la misma luz de 6. Se encontró un OR de 1,42 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido paterno es P ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ) y L ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ). El riesgo mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido materno es L ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ). Se concluye que el apellido M no es relevante y por eso del Estado de Tlaxcala. La prevalencia anual de diabetes mellitus y diabetes mellitus tipo 2 en la población de Tlaxcala es de 0,015 y 0,0015 respectivamente. El riesgo de presentar diabetes mellitus y diabetes mellitus tipo 2 en la población de Tlaxcala es de 1,42 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido paterno es P ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ) y L ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ). Se concluye que el apellido M no es relevante y por eso del Estado de Tlaxcala. La prevalencia anual de diabetes mellitus y diabetes mellitus tipo 2 en la población de Tlaxcala es de 0,015 y 0,0015 respectivamente. El riesgo de presentar diabetes mellitus y diabetes mellitus tipo 2 en la población de Tlaxcala es de 1,42 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido paterno es P ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ) y L ( $\chi^2 = 1,01, p = 0,31$ ). Se concluye que el apellido M no es relevante y por eso del Estado de Tlaxcala.



## RESUMEN

Angélica Puentes García  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de graduación: Diciembre 2006

Título del estudio: EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TORREÓN COAHUILA

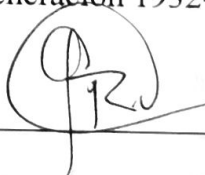
Número de Páginas: 27  
Área de Estudio: Salud Comunitaria

Candidato para obtener el grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería  
con Énfasis en Salud Comunitaria

**Propósito y método de estudio:** El objetivo general del estudio fue conocer si el apellido puede ser un indicador de la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en la población de Torreón Coahuila y calcular el riesgo de presentarla en base al tipo de apellido [monofilético (M), polifilético (P) y Otros]. El concepto de isonimia mediante el cual es posible establecer relaciones de parentesco y origen guió el presente estudio y permitió identificar frecuencia y distribución del apellido. Estudio epidemiológico de tipo descriptivo, analítico de cohorte. Se revisaron 4000 expedientes médicos de derechohabientes de 4 Unidades de Medicina Familiar que nacieron durante el cohorte 1932-1956. La información se registró en una cédula de datos de identificación que incluía apellido paterno, materno, fecha de nacimiento, sexo, edad y diagnóstico de DMT2. Se describieron y compararon distribuciones porcentuales de los individuos de acuerdo al tipo de apellido, con y sin diagnóstico médico de DMT2. Se evaluaron los parámetros de isonimia y la asociación y riesgo de presentar DMT2 en cada uno de los grupos de acuerdo al tipo de apellido.

**Resultados y Conclusiones:** Predominó el apellido P (31.15% apellido paterno) y (28.12% apellido materno), no se identificaron apellidos M. La isonimia marital fue de 0.010. Las cifras de endogamia y endogamia esperada fueron idénticas e iguales a 0.0025. El coeficiente de relación por isonimia fue de 0. Se encontró un OR de 1.42 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido paterno era P ( $X^2 = 7.92$ ,  $gl = 1$ ;  $p = 0.0049$ ) y de 1.22 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido materno era también P ( $X^2 = 3.21$ ,  $gl = 1$ ;  $p = 0.0732$ ). Se concluye que el apellido M es endémico y propio del Estado de Nuevo León. La proporción similar de apellidos P paternos y maternos indica desde un punto de vista demográfico que se trata de una población con poca migración y emigración y la cifra de endogamia encontrada revela que el apareamiento en ésta población se realiza de modo selectivo obedeciendo probablemente a factores de tipo químico (feromonas), socioeconómico, características físicas y biológicas (marcador HLA). Los resultados validan la hipótesis de que el apellido puede un indicador de DMT2. Se concluye que la población de Torreón es ideal para la búsqueda de genes candidatos en la generación 1932-1956 ya que el coeficiente de relación por isonimia fue 0.

FIRMA DIRECTOR DE TESIS



## Capítulo I

### Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) constituye hoy en día una verdadera epidemia. En las últimas décadas se ha tornado en un problema de salud pública en México. La prevalencia de la DMT2 está en aumento y se prevé que el número de los afectados se duplicará para el 2010 en América Latina y el Caribe; su prevalencia es más elevada en mujeres que en hombres (Cerde-Flores et al., 2003; Organización Panamericana de la Salud, [OPS] 2001).

En México el estado actual de la DMT2 es también un problema epidemiológico. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006) la prevalencia de DMT2 por diagnóstico médico previo a nivel nacional fue de 7 %, cifra que se incrementa a 19.2% en el grupo de edad de 60 a 69 años, problema que en las últimas cuatro décadas ha presentado un ascenso alarmante y ha ocupado el primer lugar como causa de enfermedad y muerte en la población Mexicana (Garza-Chapa, Rojas-Alvarado & Cerde-Flores, 2003; Olaiz-Fernández et al., 2006).

De acuerdo a la ENSANUT, (2006) la presencia de esta patología se incrementa con el antecedente familiar de DMT2, cuando se reportó que ninguno de los padres padeció DMT2 la prevalencia fue de 6.1% menor que la prevalencia total, mientras que con el antecedente de un padre con DMT2 fue de 10.2%. Cuando ambos padres presentaron esta patología, la prevalencia se incrementó a 19.5%.

Las cifras más altas de prevalencia de DMT2 en la población adulta en el país se registraron en la región norte, Coahuila (10.1%), Nuevo León (9.7%) y Tamaulipas (9.5%) (ENSANUT, 2006). Entre los estados ubicados en el norte de país se encuentra Coahuila, cuya población en el año 2000 era de 2, 298,070 habitantes distribuidos en 38 municipios (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2005).

El municipio de Torreón fue fundado en 1907 y cuenta actualmente con 529,512 habitantes que representa el 23.04% de la población total del Estado. El 76.48% de su población es originaria del propio Estado y el 22.30% proviene de otros Estados (principalmente, Nuevo León, Durango, Chihuahua, Zacatecas y Tamaulipas), un 6% proviene de otros países (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2005).

La DMT2 es una patología multifactorial, factores ambientales como la dieta y actividad física regulan la expresión de la enfermedad. Las complicaciones de la DMT2 se presentan en edades cada vez más tempranas a causa de un control deficiente (Burrows, 2002; Carrasco et al., 2004; Federación Mexicana de Diabetes [FMD], 2004).

Así mismo los estudios demuestran que existe un componente genético importante en el riesgo de desarrollar DMT2, en el que participan varios genes de susceptibilidad o predisposición que interactúan en forma compleja y permanente con los factores ambientales o con características de herencia compleja entre los que figuran la penetrancia reducida de los factores de predisposición genética, participación de agente ambiental desencadenante, heterogeneidad genética (varios genes pueden causar la misma enfermedad), pleiotropismo (la misma mutación produce diferentes manifestaciones clínicas), epistásis (precisa la interacción de 2 o más genes para que aparezca la enfermedad) (Jiménez, 2003; Wolford, Vozarova, Courten; 2004).

Para determinar el componente genético de enfermedades complejas como la DMT2 de una población, se ha utilizado metodología matemática que incluye los estudios de agregación familiar en los que se utilizan las técnicas de isonimia donde la unidad de medición es el apellido. Estas técnicas simples facilitan el cálculo de la consanguinidad (F) de una población a partir de listas de apellidos (Rodríguez & Delgado, 2003).

Desde el punto de vista histórico, el noreste de México fue colonizado en 1596 por inmigrantes de España. Durante este período personas con apellidos únicos como: Montemayor, Cantú, Treviño, Chapa y Garza; llegaron a esta zona. Quienes cuentan con

éstos apellidos son considerados monofiléticos (M); es decir, un grupo que ha evolucionado a partir de un ancestro común.

Otro grupo de Españoles contaban con apellidos de origen múltiple denominados polifiléticos (P) como: Martínez, García, Rodríguez, González y Sánchez. Durante el tiempo de la colonia personas con estos apellidos se fueron introduciendo en la región y posteriormente a todo el país por lo que son consideradas representativas de las recientes inmigraciones (Cerdeña-Flores, 2003, Garza-Chapa, Rojas-Alvarado, Cerdeña-Flores; 2000).

Mediante la revisión de la literatura se identificaron dos estudios que han abordado la prevalencia de DMT2 de acuerdo al apellido (Garza-Chapa et al., 2000; Cerdeña-Flores et al., 2003). Estos estudios se realizaron en población del Estado de Nuevo León.

El municipio de Torreón se localiza también en la zona norte identificada como zona de alta prevalencia de DMT2 por lo que surgió el interés de plantear el presente estudio de investigación con el objetivo general de conocer si el apellido puede ser un indicador de la prevalencia de DMT2 en esta población. Para llevar a cabo el estudio se conformaron tres grupos de acuerdo al apellido [monofiléticos (M), polifiléticos (P) y Otros] lo que permitió posteriormente identificar al grupo con mayor riesgo de DMT2.

Torreón, Coahuila es un municipio que fue fundado en 1907; si se considera que han transcurrido prácticamente 100 años desde su fundación y que una generación humana representa 25 años, se deduce que se encuentran cuatro generaciones: 1907-1931, 1932-1956, 1957-1981 y 1982-2006, por lo que se plantearon los siguientes objetivos específicos que permitieron conocer la estructura genética de la población.

- 1.- Determinar las frecuencias de apellidos (M, P y Otros) en población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) nacida en el período de 1932 – 1956.
- 2.- Calcular la proporción de isonimia marital ( $I_o$ ).
- 3.- Calcular el grado de endogamia (F)
- 4.- Calcular el coeficiente de relación por isonimia ( $R_{ih}$ ) entre las poblaciones.



5.- Calcular los riesgos (OR) que tienen los 3 grupos de personas con apellidos (M, P y Otros) de presentar DMT2.

Los estudios de asociación de la DMT2 con la isonomía podrían eventualmente fundamentar actividades de promoción de la salud en poblaciones de niños y adolescentes. El conocer que uno o varios apellidos se asocian con el riesgo de desarrollar la DMT2 es de gran utilidad ya que permite implementar medidas preventivas, situación de gran importancia para la enfermería comunitaria cuyo objetivo es contribuir a promover la salud y prevenir enfermedades cuyo desarrollo se podría atenuar o evitar, modificando los factores ambientales en los grupos poblacionales de riesgo desde las primeras etapas de vida.

#### *Marco de Referencia*

El concepto de isonimia como método de estudio nació en el año de 1965, en virtud del trabajo presentado por Crow y Mange (1965) en el que se establece la metodología básica para el cálculo de la consanguinidad de una población a partir de listas de apellidos (Lasker, 1985). La isonomía o isonimia es técnica de estudio de la frecuencia y distribución de apellidos en poblaciones, mediante la cual es posible establecer relaciones de parentesco y origen.

Aunque "isonomía" sería un término más adecuado por estar el correspondiente sufijo griego "onomas" relacionado con "hogar, origen, descendencia, raíz, tronco", como consecuencia de fenómenos fonéticos lingüísticos de disimilitud, al inglés se ha traducido como "isonymy" y por extensión en castellano "isonimia" ha quedado sancionado por el uso, siendo el término utilizado en las publicaciones.

Debido a que no sólo heredamos genes sino también apellidos, los métodos isonímicos proporcionan información válida de la estructura genética de la población y constituyen un instrumento habitual en estudios de dinámica evolutiva de poblaciones (Fuster, 1986). Entre los aspectos evaluables de interés antropológico por técnicas

isonímicas figura la salud. Se han detectado tasas más altas de mortalidad en edades prerreproductivas en poblaciones con elevado grado de consanguinidad en diversos países (Peña, García-Obregón, Alfonso-Sánchez, & Calderón, 2003; Branco & Mota-Viera, 2003), la cual se ha relacionado con mayor riesgo para algunas enfermedades entre ellas el cáncer y la DMT2.

Un aspecto interesante de los estudios de isonimia es la identificación de apellidos de riesgo. El apellido representa un marcador de individualidad genética, especialmente útil en apellidos raros (frecuencia inferior al 1 por 1000). En el Noreste de México, se ha encontrado una razón de momios (OR) 6 veces mayor de DMT2 en personas con apellidos P, en comparación a apellidos M y una OR de 3.13 veces mayor cuando la persona tiene apellidos específicos M (Garza-Chapa et al., 2000).

La genética constituye una de las disciplinas de mayor desarrollo en los últimos años. Las enfermedades de herencia mendeliana producidas por una única mutación presentan una baja prevalencia en comparación a las denominadas "enfermedades de herencia compleja" en las que los factores ambientales interactúan con factores de predisposición genética en modelos multicausales como sucede con el cáncer, enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, obesidad y DMT2.

Una población con poca diversidad de apellidos se traduce en un reducido "pool genético" donde se observa una mayor homocigosidad y una menor heterocigosidad. Por ejemplo, una población normal donde un gen con dos alelos, un dominante "A" y un recesivo "a", creara un "pool genético" de individuos homocigóticos dominantes (25%) "AA", heterocigotos (50%) "Aa" y homocigotos recesivos (25%) "aa". Si solo existe endogamia a través de las generaciones se verá como se incrementan los homocigotos y disminuyen los heterocigotos incrementándose por ende las enfermedades genéticas recesivas.

La homocigosidad que subyace a la búsqueda selectiva del cónyuge con grados variables de parentesco natural se denomina consanguinidad. La homocigosidad que

subyace a la búsqueda selectiva del cónyuge en el mismo grupo de población de una pequeña localidad o comarca se conoce como endogamia. Los apellidos por tanto proporcionan una estimación de la estructura genética de las poblaciones entre las que se encuentran la consanguinidad y aislamiento (Barrai, Rodríguez-Larralde, Mamolini, Manni & Scapoli, 2001).

Además los cálculos de isonimia representan un método fiable para detectar fenómenos migratorios. Las áreas de inmigración presentan una gran variabilidad genética y de apellidos, mientras que las de emigración suelen tener mayor proporción de apellidos repetidos con elevados índices de isonimia y las condiciones de aislamiento de estas poblaciones han favorecido históricamente situaciones de endogamia (Barrai et al., 1996; Fuster, 1986; Rodríguez-Larralde, Morales & Barrai, 2000)

### *Estudios Relacionados*

Se presentan dos estudios relacionados que han empleado técnicas de isonimia como indicador asociado con la prevalencia de la DMT2 en el noreste de México.

Garza-Chapa et al. (2000) realizaron un estudio de caso-control en el cual se buscaba asociar la prevalencia de DMT2 con apellido (M y P). Para lo cual colectaron una muestra de 1699 personas en siete unidades médicas del IMSS (mayores de 44 años de edad), residentes en el área metropolitana de Monterrey. La información se agrupó en dos categorías, los que tenían apellidos M (Montemayor, Cantú, Treviño, Chapa y Garza) y P (Sánchez, González, Rodríguez, García y Martínez). Mediante análisis de regresión logística, se encontró que las personas con apellidos P tuvieron un OR 6 veces mayor de presentar DMT2 que las personas con apellidos M.

Cerda-Flores et al. (2003), realizaron un estudio transversal comparativo en una muestra de 2077 derechohabientes del IMSS en el período 2001-2002. La información se colectó como parte de una investigación multicéntrica, sobre la estructura genética de la DMT2 en poblaciones mestizas e indígenas de ocho Estados de la República. Se

seleccionaron 207 individuos que tenían ambos apellidos M o con ambos apellidos P. Se encontró que aquellas personas con apellidos P-P, presentan un riesgo 3.3 veces mayor de tener DMT2 (siendo los más representativos el Martínez-Martínez, Martínez-Rodríguez y Rodríguez-Rodríguez) que aquellos individuos con apellidos M-M.

### *Definición de Términos*

**Isonimia:** El que dos individuos compartan el mismo apellido (ejemplo Garza-Garza), así como también la proporción en que esto ocurre.

**Apellidos Monofiléticos (M):** Apellidos de un solo tronco (Montemayor, Cantú, Treviño, Chapa y Garza), significando descendencia por la misma línea; por consiguiente de ancestro en común.

**Apellidos Polifiléticos (P):** Apellidos de genes sobrevivientes (o apellidos) descendientes de diferentes fundadores (Sánchez, González, Rodríguez, García y Martínez).



## Capítulo II

### Metodología

Este capítulo describe la metodología, diseño del estudio, población, muestreo y muestra, instrumento y procedimiento de recolección de la información, estrategias para el análisis de datos, así como las consideraciones éticas.

#### *Diseño del Estudio*

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo descriptivo, analítico de cohorte, ya que se describieron y compararon las distribuciones porcentuales de los individuos con apellidos M, P y Otros con y sin DMT2 en la población de Torreón Coahuila que nacieron durante el cohorte 1932-1956. Es analítico porque se busco la asociación y posteriormente el riesgo de presentar DMT2 en cada uno de los grupo antes mencionados (Ruiz & Morillo, 2004).

#### *Universo, Muestreo y Muestra*

El universo de análisis estuvo constituido por 270,000 expedientes de derechohabientes que pertenecían a 4 Unidades de Medicina Familiar (UMF), 16, 18, 66, 80 del IMSS en Torreón, Coahuila. Se realizó un muestreo piloto de 106 expedientes, los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria utilizando el programa Minitab 12.2.

Los 106 expedientes se agruparon de acuerdo al cohorte de nacimiento considerando cada cohorte una función de la generación humana que equivale a 25 años. Se consideró el inicio del cohorte de acuerdo a la fecha de fundación que fue en 1907 y como fecha final de cohorte el 2006. A partir de esto se obtuvo un valor de 100 años los que al ser divididos entre 25 años, dieron lugar a 4 generaciones o cohortes.

Las 4 generaciones quedaron agrupadas de la siguiente manera: 1. 1907-1931 (n=7; frecuencia de DMT2= 28.6%), 2. 1932-1956 (n=47; frecuencia de DMT2= 33.3%), 3. 1957-1981 (n=45; frecuencia de DMT2 = 4.3%), 4. 1982-2006, (n=7; frecuencia de DMT2 = 0%).

Dado lo anterior se consideró que la generación 2 era la mas adecuada para la realización del presente estudio, dada la alta frecuencia de DMT2 y la mayor cantidad de individuos. Cabe mencionar que las anteriores o posteriores cohortes al seleccionado, no se consideraron dado a que la generación más antigua podría tener individuos que ya hubiesen fallecido, mientras que en las otras más jóvenes aún no se expresaba la DMT2.

De ésta generación 2, se tuvo una isonimia marital del 0.0189 (2/106) y al aplicarse el Modelo de distribución de Pareto se obtuvo un tamaño de muestra de 4000.

$$f(x) = \gamma \frac{\alpha^\gamma}{x^{\gamma+1}}, \alpha \leq x < \infty, \alpha > 0, \gamma > 0$$

$$\text{Media} = \gamma \alpha / (\gamma - 1), \gamma > 1$$

$$\text{Varianza} = \gamma \alpha^2 / [(\gamma - 1)^2, (\gamma - 2)], \gamma > 2$$

Se encontraron 71 apellidos y ya que por estimación en el directorio hay 3002 apellidos diferentes, se confirmó que un tamaño de muestra adecuado sería de 4000 individuos derechohabientes del IMSS. Realizándose una asignación proporcional por UMF, por tanto se revisaron 1000 expedientes por cada UMF.

La unidad de análisis fue el expediente clínico que de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-168-SSA-1998, Del Expediente Clínico) es el conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud hace registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias.

### *Instrumento*

Se utilizó una cedula de registro la cual en el primer apartado incluyó como datos de identificación: número de UMF, lugar, fecha de nacimiento y nombre de la persona identificando apellido paterno y materno, edad en años y sexo. Con respecto a la DMT2, se registró si el usuario había sido diagnosticado con y sin DMT2 de acuerdo a la información contenida en el expediente.

### *Procedimiento para la Recolección de Datos*

Posterior a obtener la autorización del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León y de las autoridades administrativas de las instituciones de las que se obtuvo la información, se procedió a la revisión de los expedientes clínicos. El investigador solicitó al archivo clínico una área para la revisión de los expedientes, cuando los expedientes se encontraban en las áreas de consulta de Medicina Familiar el investigador solicitó a la asistente médica asignada a esta área los expedientes clínicos, procurando no interferir con las actividades diarias programadas. Los datos fueron registrados en el formato diseñado para tal fin (Anexo A).

### *Análisis de los Datos*

La captura y el procesamiento de los datos, se realizó en el paquete estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS) versión 10. Se calculó la isonimia marital observada, la endogamia al azar y no al azar y la endogamia total. Se calculó el coeficiente de isonimia paterno y materno que permitió obtener el coeficiente de relación por isonimia y se obtuvieron los odds ratio (OR) para calcular el riesgo de presentar DMT2 de acuerdo al tipo de apellido P y Otros.

### *Consideraciones Éticas*

La presente investigación observó lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud, 1987).

De acuerdo al artículo 14, Fracción VII, se solicitaron los trámites administrativos correspondientes para contar con la aprobación y autorización de las comisiones de Investigación y Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Artículo 14, Fracción VIII. La investigación se realizó cuando se obtuvo la autorización del titular de la institución de salud.

Artículo 17, Fracción II. Se consideró una investigación sin riesgo ya que solo se utilizaron técnicas de investigación documental, mediante la revisión de expedientes en las UMF del IMSS de la Ciudad de Torreón Coahuila.

Se considera lo dispuesto en Norma Oficial Mexicana (NOM-168-SSA1-1998), del Expediente Clínico, para el manejo de los expedientes en los establecimientos para la atención médica de que la información contenida en el expediente clínico será manejada con discreción y confidencialidad, atendiendo a los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica y sólo podrá ser dada a conocer a terceros mediante orden de la autoridad competente, o a CONAMED, para arbitraje médico.



### Capítulo III

#### Resultados

En este apartado se presentan los resultados que contestan el propósito del estudio que fue conocer si el apellido es un indicador de la prevalencia de DMT2 en población residente de Torreón Coahuila derechohabiente del IMSS nacidos en el período comprendido de 1932 a 1956 (con un rango de edad actual entre 50 y 74 años).

Los datos se presentan en el siguiente orden: frecuencias de apellidos paternos y maternos clasificados en P y Otros, isonimia marital de la población, grado de endogamia en la población y coeficiente de relación por isonimia.

De acuerdo a los resultados obtenidos (los cuales serán presentados a continuación) se validó que el apellido es un indicador de la DMT2 en esta población, dado que la razón de momios fue en individuos con y sin DMT2 de 1.42 cuando el apellido P fue el paterno y de 1.22 cuando el apellido P fue el materno, para éste cálculo la población de referencia fue la población con Otros apellidos. Dado a que no se encontraron personas con apellidos M.

#### *Datos Descriptivos de la Variable bajo Estudio*

De acuerdo al objetivo 1 que fue determinar las frecuencias de apellidos paternos y maternos, clasificados de acuerdo a su origen M, P u Otro, se observó la ausencia de personas con apellido M.

Tabla 1. Distribución porcentual Apellidos Paterno y Materno de acuerdo al tipo de Apellido

Tipo de Apellido	Apellido	
	% Paterno	% Materno
Polifilético	31.15	28.12
Otros	24.22	24.33
Total	55.37	52.45

Fuente: Cédula de datos de tipo de Apellido

#### Evaluación de los Parámetros de Isonimia

Para responder al objetivo número 2, que fue el cálculo de la proporción de isonimia marital ( $I_o$ ). Se encontraron 40 personas con apellidos idénticos, los cuales al ser divididos entre 4000 se obtuvo una  $I_o$  de 0.010.

Para responder al objetivo 3 que fue calcular el grado de endogamia ( $F_o$ ). Se determinó primeramente la  $F$  esperada ( $F_e$ ), mediante la fórmula propuesta por Crow y Magne en 1965, donde establece que  $F_e$  es  $I_o$  (0.010) dividida entre 4 lo que da un valor de  $F_e=0.0025$ . De acuerdo a los antecedentes ya mencionados en el capítulo I se mencionó que la  $F_o$  estaba constituida por 2 partes, la  $F$  aleatoria ( $F_r$ ) y no aleatoria ( $F_n$ ). Obteniéndose los valores de  $F_r=0.0014$  (55.89%), de  $F_n=0.0011$  (44.11%) y de  $F_o=0.0025$ . Nótese que la  $F_o$  es igual a la  $F_e$ .

Para responder al objetivo número 4 que fue calcular el coeficiente de relación por isonimia ( $R_{ih}$ ) se conformaron 2 grupos a partir de los 4000 individuos: a) 4000 individuos con apellidos maternos y b) 4000 individuos con apellidos paternos. Se calculó  $R_{ih}$ , en base a la fórmula propuesta por Lasker en (1985) que consiste en la  $\sum p_i q_i / [2 \times N_1 \times N_2]$ . En donde  $p_i$  es la probabilidad de cada uno de los apellidos paternos

y  $q_i$  es la probabilidad de cada uno de los apellidos maternos. Se obtuvo un valor de  $R_{ih} = 0.00560263 / [2 \times 4000 \times 4000] = 0$ .

De acuerdo al objetivo 5 que fue el cálculo de la razón de momios (OR) que tienen los 2 grupos de personas con apellidos (Polifiléticos y Otros) de presentar DMT2. Se encontró al ser utilizado el programa EPI un OR de 1.42 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido paterno era Polifilético ( $X^2 = 7.92$ ,  $gl = 1$ ;  $p = 0.0049$ ) y de 1.22 veces mayor de presentar DMT2 en personas cuyo apellido materno era también Polifilético ( $X^2 = 3.21$ ,  $gl = 1$ ;  $p = 0.0732$ ). Cabe señalar que las personas con Otros tipos de apellidos fueron considerados como referencia en base a su menor frecuencia de DMT2 al ser aplicada la prueba de  $X^2$ .

14  
84  
006  
1  
4  
850

Capítulo IV  
Discusión



Como primer punto, el hecho de no haber encontrado individuos con apellidos Monofiléticos en la generación 1932–1956, se explica por el hecho de que estos apellidos son endémicos o propios del Estado de Nuevo León, desde 1596 que fue la fundación de Monterrey. Por otro lado se debe considerar que la población de Torreón fue fundada en 1907 por otras poblaciones mestizas de estados localizados en el centro y sur del País y no de Monterrey. De acuerdo a esto, en el presente estudio solo se manejaron dos tipos de apellidos, los P y Otros.

Como segundo punto, el calculo de la isonimia marital ( $40/4000=0.01$ ) permitió encontrar una Fn de 44.11%. Esto indica que el apareamiento se realiza de modo selectivo existiendo posiblemente algún o algunos factores que propician este evento. Algunos de estos factores que propiciarían posiblemente la preferencia por aparearse con personas de ciertos apellidos pueden ser por ejemplo: químicos (feromonas) (Frey, 2003; Grosser, Monti-Bloch, Jennings-White, Berliner, 2000; Mc Clintock, 1998), socioeconómicos (dinero, religión o cultura) y características físicas, entre otros.

Así mismo desde el punto de vista biológico, existen estudios que utilizando el marcador HLA (sistema de incompatibilidad) han encontrado que mujeres estando con los ojos cubiertos, olieron a cada uno de los hombres que se les presentaron y los seleccionaron de acuerdo a su olor axilar; fue común la asociación de selección del hombre en cuanto a su perfil del HLA similar al del padre de la mujer, lo que desde un punto de vista biológico conlleva a una menor incompatibilidad ( Karen, 2003; Pause et al., 2006 ).

Dado a que se encontró que la proporción de apellidos paternos y maternos fueron similares lo que indica desde un punto de vista demográfico que se esta trabajando con una población cerrada, en otras palabras con poca inmigración y/o



emigración, lo cual es apoyado en cuanto a que el origen del 97% de los 4000 individuos fue Torreón Coahuila.

El resultado anterior es de gran importancia para los estudios de la genética epidemiológica pues facilita la búsqueda de genes candidatos de la DMT2, aunado al hecho de que es una población con únicamente 4 generaciones menor a las 20 generaciones propuestas para estudios de caso-control.

En la población residente de Torreón Coahuila derechohabiente del IMSS se encontró que aquellos individuos que tienen apellido paterno y materno polifilético (Sánchez, González, Rodríguez, García y Martínez) tienen mayor riesgo de presentar DMT2 en comparación con los derechohabientes que tienen Otros apellidos. Estos resultados encontrados en cuanto al riesgo de presentar DMT2 en población con apellidos P, concuerdan con resultados obtenidos previamente por Garza-Chapa et al. (2000), aunque los riesgos fueron 6 veces mayor en la población de Monterrey en comparación al 1.42 y 1.22 en la población de Torreón Coahuila. Éstos resultados validan la hipótesis planteada por Garza-Chapa et al. (2000) y Cerda-Flores et al. (2003) de que el apellido puede ser utilizado como un indicador de riesgo de desarrollar DMT2.

### *Conclusiones*

- 1) Los apellidos monofiléticos quedaron ausentes en ésta población.
- 2) Torreón es una población ideal para la búsqueda de genes candidatos en la generación II con DMT2, debido a que: la endogamia no al azar fue de 44.11%, la *R<sub>ih</sub>* fue igual a 0, el porcentaje de población nacida en Torreón fue del 97% y el OR fue mayor en población con apellidos Polifiléticos que Otros.

- 3) El hecho de que los mayores riesgos de DMT2 se encuentren en apellidos P tanto en población de Monterrey como de Torreón validan el hecho de que el apellido sea utilizado como un indicador de riesgo de desarrollar DMT2.
- 4) Este conocimiento para enfermería en promoción de la salud es de importancia ya que existe la posibilidad de focalizar acciones preventivas en el grupo identificado como de riesgo.
- 5) Como perspectivas se propone realizar una colecta en individuos con los 5 apellidos Polifiléticos, con y sin DMT2 y crear un banco de DNA para determinar mediante análisis de secuenciación del DNA mitocondrial y del cromosoma Y, la firma genética de cada apellido.

## Referencias

- Burrows, R. (2002). Aspectos antropológicos de la nutrición. Influencia de la dieta y los estilos de vida occidentales en la expresión genética de la diabetes tipo 2. *Revista Chilena de Nutrición*, 29 (Suppl. 1). Recuperado el 24 de Septiembre de. 2005, de <http://www.scielo.cl/scielo>.
- Branco, C. & Mota-Viera, L. (2003). Population structure of Sao Miguel Island, Azores: A surname study. *Human Biology*, 75(6), 929-939.
- Barrai, I., Scapoli, C., Beretta, M., Nesti, C., Mamolini, E. & Rodríguez-Larralde, A. (1996). Isomy and the genetic structure of Switzerland the distributions of surnames. *Annals of Human Biology*, 23.(6), 431-455.
- Barrai, I., Rodríguez-Larralde, A., Mamolini, E., Manni, F. & Scapoli, C. (2001). Isonymy structure of USA population. *American Journal of Physical Anthropology*, 114, 109-123.
- Carrasco, E., Pérez, F., Ángel, B., Álbala, C., Santos, J. L., Larenas, G., et al. (2004). Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. *Revista Médica de Chile*, 132 (10), 1189-1197. Recuperado el 25 de Agosto de. 2005, de <http://www.scielo.cl/scielo>.
- Cerda-Flores, R. M., Dávila-Rodríguez, M. I., Cortés-Gutiérrez, E. I., Rivera-Prieto, R. A., Calderón-Garcidueñas, A. L., Gaspar-Belmonte, J. A., et al. (2003). Genética de la diabetes mellitus tipo 2 en el Noreste de México. III. Alta prevalencia en los individuos con los apellidos Martínez y Rodríguez. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición*, 4 (3), 1-10.
- Crow, J. F. & Mange, A. P. (1965). Measurement of inbreeding from the frequency of marriages between persons of the same surnames. *Eugenics Quarterly*, 12, 199-203.
- Federación Mexicana de Diabetes (2004). *Complicaciones en diabetes*. Recuperado el

- 18 de Mayo de 2004, de <http://www.fm.diabetes.com/diabetes/dnumeros.asp>
- Frey, J. (2003). Pheromones: an underestimated communication signal in humans. *Annales de Biologie Clinique*, 61(3), 275-278.
- Fuster, V. (1986). Relationship by isonymy and migration pattern in northwest Spain. *Human Biology*, 58 (3), 391-406.
- Garza-Chapa, R., Rojas-Alvarado, M. A. & Cerda-Flores, R. M. (2000). Prevalence of NIDDM in Mexicans with paraphyletic and polyphyletic surnames. *Annals of Human Biology*, 12, 721-728.
- Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza (2005). Orígenes y primeros pobladores de Coahuila. Recuperado el 8 de Julio de 2006, de <http://www.coahuila.gob.mx>.
- Grosser, B. I., Monti-Blach, L., Jennings-White, C. & Berliner, D. L (2000). Behavioral and electrophysiological effects of androstadienone, a human pheromone. *Psychoneuroendocrinology*, 25 (30), 289-299.
- Jiménez, E. A. (2003). *Genética de la enfermedad de parkinson: Más allá de la SNCA y Parkin* [Folleto] Madrid, España: Fundación en Neurociencia del Envejecimiento.
- Lasker, G .W. (1985). The occurrence of identical (isonymous) surnames in various relationships in pedigrees: A preliminary analysis of the relation of surname combinations to inbreeding. *American Journal Human Genetic*, 20 (3), 250–257.
- Olaiz-Fernández, G., Rivera-Dommarco, J, Shamamh-Levy, T, Rojas, R, Villalpando-Hernández, S, Hernández-Ávila, M & Sepúlveda-Amor, J. (2006). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Instituto Nacional de Salud Pública.México, D.F.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2001). La diabetes en las Américas. *Boletín Epidemiológico* 22(2), 2-10.  
<http://www.paho.org/spanish/sha/bsindex.htm>.
- Pause, B. M., Krauel, K., Schrader, C., Sojka, B., Westphal, E., Muller-Ruchholtz, W., Ferstl, R. (2006). The human brain is a detector of chemosensorily transmitted

- HLA-class I-similarity in same- and opposite-sex relations. *Proceedings. Biological sciences / The Royal Society*, 22; 273 (1585); 471-478.
- Peña, J. A., García-Obregón, S., Alfonso-Sánchez, M. A. & Calderón, R. (2003). Análisis isonímico de la barrera lingüística al flujo génico en Navarra. *Zainak (en prensa)*.
- Rodríguez, A. C. & Delgado, N. J. (2003). Utilización del paquete estadístico STATA ® en el ámbito de la genética de las poblaciones humanas: Nueva aplicación informática para la estimación del parentesco genético y distancia genética, mediante isonimia. *Rev Cubana de Informática Médica*. Recuperado el 22 de Mayo de 2004, de [http://www.cecam.sld.cu/rcim/revista\\_7/articulo\\_htm/paquetestad.htm](http://www.cecam.sld.cu/rcim/revista_7/articulo_htm/paquetestad.htm)
- Rodríguez-Larralde, A., Morales, J. & Barrai, I. (2000). Surname frequency and the isonymy structure of Venezuela. *American Journals of Human Biology*, 12, 352-362.
- Ruiz, M. A., Morillo, Z. L. E (2004). *Investigación clínica aplicada* (1ª ed). México, D.F.: Editorial Médica Panamericana.
- Secretaría de Salud (1998). Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del Expediente Clínico. Recuperado el 5 de Junio de 2005, de: <http://www.salud.gob.mx>
- Secretaría de Salud. (1987). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*, México: Porrúa. Presidencia de la Republica.
- Wright, K. (2003). Química física. *Discover en español un mundo de ciencia y tecnología*. Agosto, 7 (8): 47-51.
- Wolford, J. K., Vozarova de Courten, B. (2004). Genetic basis of type 2 diabetes mellitus: Implications for therapy. *Treataments in endocrinology*, 3(4), 257-267.



## Apéndice A

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

*Cédula de Datos de Identificación*

Numero de encuesta \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

No. Expediente \_\_\_\_\_

## I. DATOS DE IDENTIFICACION

1. Institución \_\_\_\_\_

2. Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_

3. Fecha de nacimiento Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

3. Apellido paterno \_\_\_\_\_

4. Apellido materno \_\_\_\_\_

5. Nombre \_\_\_\_\_

6. Edad en años \_\_\_\_\_

7. Sexo      Masculino       Femenino 

8. Estado civil

Soltero \_\_\_\_\_

Casado \_\_\_\_\_

Viudo \_\_\_\_\_

Divorciado \_\_\_\_\_

Separado \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

9. Domicilio registrar solo la colonia \_\_\_\_\_

II.- Patología

Padece Diabetes Tipo 2

Si

No

Apéndice B

Solicitudes de Campo Clínico

Monterrey NL., 3 de Mayo de 2008

Dr. Gabriel Ángel García Barrera

Unidad Médica de la H. H. ZUMB. 2ª Et.

Aplicado Dra. Cecilia Cárdenas Herrera.

Coordinador clínico de educación en salud

Respetado Sr. García Barrera,

Antes de todo cordial saludo por el trabajo que usted realiza en el proyecto nacional en el

LA CULTURA BIOLÓGICA DE LAS POPULACIONES BÉNICAS MEXICANAS CON ENFOQUE EN EL MUNICIPIO DE...  
Número de Proyecto 2002-08-0005

La Dra. Cecilia Cárdenas Herrera y la Dra. Cecilia Cárdenas Herrera con el apoyo de la Unidad de Clínica de la H. H. ZUMB. 2ª Et.

La Unidad de Clínica de la H. H. ZUMB. 2ª Et. tiene el agrado y honor de recibirle para el desarrollo de su trabajo de campo.

Es de nuestra agrado que la Dra. Cecilia Cárdenas Herrera sea recibida en la Unidad de Clínica de la H. H. ZUMB. 2ª Et. y que su trabajo de campo se desarrolle en esta Unidad de Clínica que tiene un Área de Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Policlínica con Apoyo de Farmacología y Pedagogía de la Unidad, Coahuila.

Atentamente saludamos a usted y a su familia, deseándole un buen día.

Dr. Fernando M. García Pérez  
Unidad de Clínica de la H. H. ZUMB. 2ª Et.  
Coahuila de Zaragoza, Coahuila



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DEL NORESTE

Monterrey N.L., 9 de Mayo de 2006

**Dr. Daniel Ariel García Barrera**

**Director Medico de la H. G. Z UMF. N° 16.**

**Atención: Dra. Cecilia Cárdenas Herrera.**

**Coordinador clínico de educación en salud**

**Estimado Dr. García Barrera**

A través de este conducto me permito informarle que como parte del proyecto nacional en el IMSS:

**ESTRUCTURA BIOLÓGICA DE SEIS POBLACIONES MESTIZAS MEXICANAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

**Número de Proyecto: 2002-364-0003**

La Enfermera Angélica Puentes García y la Dra. Celsa López Campo están como colaboradoras por el estado de Coahuila en el proyecto antes mencionado.

Le solicito de la manera mas atenta se les brinde el apoyo y facilidades para la realización del presente estudio.

Le informo además que la Enfermera Puentes Garcia esta realizando estudios de postgrado y que como parte de este proyecto se derivara su tesis de maestría que lleva por titulo: **Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Población con Apellidos Parafiléticos y Polifiléticos de Torreón, Coahuila.**

Agradeciendo todas las atenciones y apoyo que pueda brindar, reciba de mi un afectuoso saludo.

Dr. Ricardo M. Cerda Flores  
Jefe de la División de Genética, CIBIN  
IMSS  
[ricardocerda\\_mx@yahoo.com.mx](mailto:ricardocerda_mx@yahoo.com.mx)

*Cecilia  
21/09/06  
Cárdenas*



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DEL NORESTE

Monterrey N.L., 9 de Mayo de 2006

**Dr. Angel Loeza de la Fuente**

**Director Medico de la H. G. Z UMF. N° 18.**

**Atención: Dra. Elizabeth Gradilla Estrada.**

**Coordinadora de educación e investigación**



**Estimado Dr. Loeza de la Fuente**

A través de este conducto me permito informarle que como parte del proyecto nacional en el IMSS:

**ESTRUCTURA BIOLÓGICA DE SEIS POBLACIONES MESTIZAS MEXICANAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

**Número de Proyecto: 2002-364-0003**

La Enfermera Angélica Puentes García y la Dra. Celsa López Campo están como colaboradoras por el estado de Coahuila en el proyecto antes mencionado.

Le solicito de la manera mas atenta se les brinde el apoyo y facilidades para la realización del presente estudio.

Le informo además que la Enfermera Puentes García esta realizando estudios de postgrado y que como parte de este proyecto se derivara su tesis de maestría que lleva por titulo: **Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Población con Apellidos Parafiléticos y Polifiléticos de Torreón, Coahuila.**

Agradeciendo todas las atenciones y apoyo que pueda brindar, reciba de mi un afectuoso saludo.

Dr. Ricardo M. Cerda Flores  
Jefe de la División de Genética, CIBIN  
IMSS  
[ricardocerda\\_mx@yahoo.com.mx](mailto:ricardocerda_mx@yahoo.com.mx)

Dra. C. Elizabeth Gradilla Estrada  
COORD. DE EDUCACION  
E INVESTIGACION  
IMSS  
Ced. Prof. 1116027





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DEL NORESTE

Monterrey N.L., 28 de Agosto de 2006

**DRA. OFELIA SANDOVAL VELAZQUEZ**

**Director Medico de la U. M. F. N° 66.**

**Atención: Dra. Rosa de Lourdes Aguirre Rodriguez**

**Coordinadora de educación e investigación en salud**

**Estimada Dra. Sandoval Velazquez**

A través de este conducto me permito informarle que como parte del proyecto nacional en el IMSS:

**ESTRUCTURA BIOLÓGICA DE SEIS POBLACIONES MESTIZAS MEXICANAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

**Número de Proyecto: 2002-364-0003**

La Enfermera Angélica Puentes García y la Dra. Celsa López Campo están como colaboradoras por el estado de Coahuila en el proyecto antes mencionado.

Le solicito de la manera mas atenta se les brinde el apoyo y facilidades para la realización del presente estudio.

Le informo además que la Enfermera Puentes García esta realizando estudios de postgrado y que como parte de este proyecto se derivara su tesis de maestría que lleva por titulo: **Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Población con Apellidos Parafiléticos y Polifiléticos de Torreón, Coahuila.**

Agradeciendo todas las atenciones y apoyo que pueda brindar, reciba de mi un afectuoso saludo.



Dr. Ricardo M. Cerda Flores  
Jefe de la División de Genética, CIBIN  
IMSS  
[ricardocerda\\_mx@yahoo.com.mx](mailto:ricardocerda_mx@yahoo.com.mx)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DEL NORESTE

Monterrey N.L., 9 de Mayo de 2006

Dr. Oscar Guerra Valdés

Director Medico de la U. M. F. N° 80.

Estimado Dr. Guerra Valdés:

A través de este conducto me permito informarle que como parte del proyecto nacional en el IMSS:

**ESTRUCTURA BIOLÓGICA DE SEIS POBLACIONES MESTIZAS MEXICANAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

Número de Proyecto: 2002-364-0003

La Enfermera Angélica Puentes García y la Dra. Celsa López Campo están como colaboradoras por el estado de Coahuila en el proyecto antes mencionado.

Le solicito de la manera mas atenta se les brinde el apoyo y facilidades para la realización del presente estudio.

Le informo además que la Enfermera Puentes García esta realizando estudios de postgrado y que como parte de este proyecto se derivara su tesis de maestría que lleva por titulo: **Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Población con Apellidos Parafiléticos y Polifiléticos de Torreón, Coahuila.**

Agradeciendo todas las atenciones y apoyo que pueda brindar, reciba de mi un afectuoso saludo.

Dr. Ricardo M. Cerda Flores  
Jefe de la División de Genética, CIBIN  
IMSS  
[ricardocerda\\_mx@yahoo.com.mx](mailto:ricardocerda_mx@yahoo.com.mx)

Dr. Alfonso Medina de C...  
Jefe Departamento Clínico  
UMF...  
Torreón Coah.

*[Handwritten signature]*  
01/09/06

## RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Lic. Angélica Puentes García  
Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería  
con Énfasis en Salud Comunitaria

Tesis: EL APELLIDO, COMO INDICADOR DE LA DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 EN TORREÓN, COAHUILA

Área de estudio: Salud Comunitaria.

**Biografía:** Nacida en Mayran Coahuila el 26 de Octubre de 1956, hija del Sr. Rosendo Puentes Ortiz † y Sra. M<sup>a</sup> Cruz García Chávez †

**Educación:** Egresada de la Escuela de Enfermería y Obstetricia Dr. Santiago Valdez Galindo, Saltillo Coahuila, (1983). Como enfermera General. Como Lic. en enfermería, de la Escuela de Licenciatura de Enfermería Unidad Torreón de la Universidad Autónoma de Coahuila, (2003).

### **Cursos post-básicos:**

Administración de los servicios de enfermería (1990).

Enfermería en cuidados intensivos en Hospital Regional de Especialidades No 25 Monterrey Nuevo León, incorporada a la UANL (1991).

**Experiencia profesional:** Enfermera General hospital de especialidades No 71 IMSS

Enfermera especialista en unidad de cuidados intensivos No 71 del IMSS Torreón  
Jefe de piso Hospital General de Zona 18 del IMSS Torreón Coahuila 2005.

E-mail: puentesgarcia @yahoo.com.mx