

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume **60**

Número
Number **5**

Septiembre-Octubre
September-October **2003**

Artículo:




Morfometría facial en neonatos a término

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com



Morfometría facial en neonatos a término

Rosa María Díaz-Romero,*
Héctor Ávila-Rosas,** Regina
Revuelta Pérez***

* Investigadora Asociada.

** Subdirector de Investigación en Salud
Pública del Instituto Nacional de Perinatología SSA.

*** Odontóloga Egresada de la UNITEC.

Resumen

Introducción: Las características clínicas de la cara en el recién nacido son importantes en la detección de alteraciones en el crecimiento.

Objetivo: Describir las características faciales de recién nacidos (RN) sanos.

Material y métodos: Se determinaron características faciales, con un Vernier metálico calibrado en milímetros. El universo estuvo conformado por recién nacidos a término nacidos en el INPer.

Resultados: Se evaluaron a 573 RN que se dividieron en tres grupos de acuerdo a su troficidad, se observa que los valores de cada grupo coinciden en su media y mediana en sus valores específicos, presentan dispersiones muy bajas.

Se encuentran diferencias estadísticas entre los grupos en 18 variables, excepto en nasión mentón, nasión base de la nariz, largo del pabellón auricular, bicigomática.

Discusión: Los resultados obtenidos señalan que la troficidad sí influye en sus características faciales ($p < .0001$).

Palabras clave: Recién nacido, antropometría facial, características faciales.

Abstract

Introduction: The clinical characteristics of the face in a newborn children are important in detection of growth alterations.

Objectives: To describe the facial characteristics of healthy newborn children.

Material and methods: The facial characteristics were determined with a metallic Vernier calibrated in millimeters. The sample was selected among newborn children on term in Instituto Nacional de Perinatología, Mexico.

Results: 573 neonates were evaluated, these were divided into three groups according to their trophicity, it was observed that the values of each group were similar in their specific values showing very low variation.

It was found statistically significant differences between the groups in 18 variables, with the exception of the nasion -chin, the nasal base of the nose, the length of the external ear and the bizygomatic.

Discussion: The results showed that trophicity influences the facial characteristics ($p < .0001$).

Key words: Newborn/neonate, facial anthropometry, facial characteristics.

Introducción

La antropometría, al ser una técnica útil de reconocimiento corporal, puede contribuir a la clínica pediátrica en la detección temprana de alteraciones en el crecimiento e

inclusive, se torna en el medio idóneo para pronosticar cambios importantes en el desarrollo biotipológico de nuestras poblaciones infantiles; Faulhaber¹ y Jordan³ en América Latina demostraron como los parámetros de calidad para la salud infantil a los indicadores antropométricos.

La evaluación del niño con esta alternativa ofrece la posibilidad de observar la presencia de variaciones relacionadas con las condiciones que lo rodean. Esto ha determinado que algunos autores y organismos internacionales de salud como la Organización Panamericana de la Salud,² propongan mediante la difusión de gráficas y tablas empleadas no tan sólo por el personal médico, sino por todo el personal de salud con el fin de evaluar las condiciones del niño en cada etapa.

En la exploración física del recién nacido el pediatra examina de forma meticulosa la cara para detectar cualquier alteración debida a trauma obstétrico y/o dismorfias faciales³ en este contexto y con el objeto de contar con patrones de referencia para el diagnóstico de las características faciales de neonatos sanos, diferentes autores han estado interesados en describirlas. H. Bell y colaboradores⁴ han presentado propuestas de estudio de las proporciones faciales, reportando las dimensiones correspondientes de la distancia intercantal e intercomisural, proponiendo alternativas para evaluar el grado de simetría de la cara del recién nacido. Otros autores,⁵ sugieren evaluar el equilibrio facial, dividiendo la cara desde la perspectiva lateral y frontal tanto superior como inferior. Salzman⁶ señala que lo más relevante es evaluar la cara del neonato por tercios faciales.

Enlow⁷ comenta que la cara de bebé está caracterizada por “ojos grandes”, “maxilares refinados”, “naríz pequeña y respingada”, “carrillos regordetes con boca poco abultada” sin puntualizar las definiciones operativas para estas características. Pikman⁸ reporta que la cara al nacer se nota amplia, plana y que la mandíbula está subdesarrollada y en posición recesiva, siendo todas estas descripciones de poblaciones caucásicas con criterios imprecisos y poco objetivos en muestras poco representativas.

Las dimensiones de la cara y del cráneo son una consecuencia directa de los procesos de crecimiento embrionario y fetal; condicionados por factores intrínsecos -potencial genético- y por factores extrínsecos, entre los que sobresalen los ambientales como son las condiciones maternas, en particular las intrauterinas, las endocrino-fisiológicas y las nutricias.⁹ Por lo anterior resulta lógico esperar que el crecimiento de los seres humanos en general y de los recién nacidos en particular, ofrezca diferencias notorias en concordancia con esos factores.

De hecho, la relación entre edad gestacional y peso al nacimiento es un indicador de la condición física del nuevo ser, incluso la morbi-mortalidad neonatal está fuertemente vinculada con los parámetros de trofismo.^{10,11}

En la República Mexicana, Zafra;² Aguirre¹² y Díaz y colaboradores autores del presente,¹³ conscientes de la problemática de la subjetividad de las descripciones faciales reportadas en la literatura, mediante el estudio de mediciones faciales reconocidas por un grupo de exper-

tos en Ginebra,¹⁴ con herramientas antropométricas estandarizadas, con definiciones operacionales bien establecidas han evaluado a recién nacidos sanos a término eutróficos (RNTE) con el objeto de contar con patrones cuantitativos de referencia de la cara de niños mexicanos que sean útiles y objetivos para determinar las características faciales. Sin embargo, estas resultaron tan sólo útiles en neonatos a término eutrófico, existiendo la interrogante de si, así como existían diferencias en los rasgos físicos generales de los neonatos influidos por las diferencias en la relación del peso con la edad gestacional si éstas pudiesen tener alguna influencia en las características de la cara, que ameriten la evaluación facial de acuerdo con el trofismo al nacimiento y así poder diagnosticar con mayor confiabilidad las características faciales del neonato a término. De ahí que los objetivos de esta investigación fuesen:

1. Determinar las características faciales de los recién nacidos a término hipotróficos e hipertróficos
2. Determinar si existen diferencias en las mediciones antropométricas faciales de recién nacidos a término hipotróficos e hipertróficos con respecto a los eutróficos previamente estudiados, que justifiquen el uso de referentes antropométricos faciales que consideren tales diferencias.

Material y métodos

Las variables estudiadas fueron veintidós (*Figura 1*). El universo estuvo conformado por los neonatos nacidos en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) en la Ciudad de México. La muestra fue constituida por recién nacidos sanos de 37 a 42 semanas de gestación, determinada por el primer día de la fecha de última menstruación (FUM) y corroborada por Capurro¹⁵ como señalan las normas institucionales¹⁶ basadas en Jurado García.¹⁷

El muestreo fue no probabilístico secuencial, donde se consideraron neonatos que se encontraran hospitalizados en el Servicio de Alojamiento Conjunto, hijos de madres sanas —sin patología obstétrica ni asociada—, dentro de las primeras cuarenta y ocho horas de vida, de padres y abuelos nacidos en México, con el fin de tener una mayor seguridad en el establecimiento de criterios para la población mexicana, previo consentimiento firmado por la madre.

La evaluación fue realizada por un solo investigador estandarizado antes de realizar el estudio, esta medición se llevó a cabo cuando el neonato se encontraba dormido, para evitar que el movimiento del bebé condicionara un error en las mediciones. En dos ocasiones, se registraron las medidas, cada una para obtener un promedio,

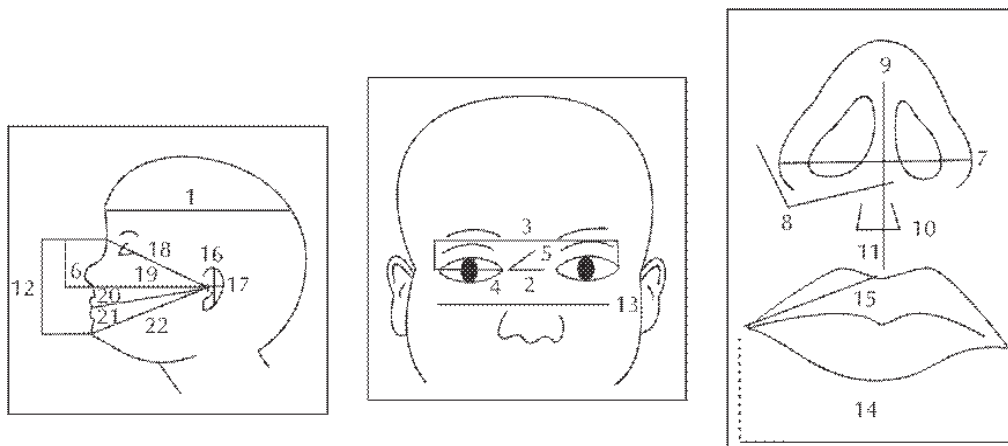


Figura 1. Variables estudiadas.

siendo éste el dato con el cual se registran nuestros resultados. Se utilizó un Vernier metálico calibrado en milímetros (marca Milton 68-694) y una cinta de fibra de vidrio para el perímetro cefálico; realizándose sesiones de estandarización intrainvestigador cada dos semanas con el fin de obtener un error máximo de 5 mm entre mediciones. En la captura de datos un segundo colaborador observaba que la postura del examinador y del neonato fueran las correctas para cada una de las medidas incluidas en la evaluación, siguiendo las recomendaciones de Jordán.

Se marcaron, tres puntos de referencia con un lápiz dérmico :

Nasión, punto medio localizado en la sutura frontonasal.

Mentón, punto más bajo de la barbilla .

Trago, punto medio de la prominencia cartilaginosa situado delante del conducto auditivo externo.

Para el análisis se utilizó el paquete SPSS versión 8, obteniéndose medidas de tendencia central, análisis de varianza y prueba de rangos múltiples para comparar los datos entre los grupos.

Resultados

Se presentan las mediciones de 573 neonatos, 262 del sexo femenino y 311 del sexo masculino que se dividieron para su estudio en tres grupos.

Hipotróficos: 100 (35 femeninos y 65 masculinos) (Cuadro I).

Hipertróficos: 100 (33 femeninos y 67 masculinos) (Cuadro II).

Eutróficos: 373 (194 femeninos y 179 masculinos).¹³

En general se observa que los valores de la media y la mediana coinciden en sus valores específicos para cada variable y la dispersión de los datos es muy baja en prácticamente todas las mediciones maxilofaciales en los grupos bajo estudio. No se encontraron diferencias signifi-

cativas al interior de ellos, razón por la cual se presentan en el *cuadro III*, de los neonatos de ambos sexos y troficidad en conjunto.

Aplicándose el análisis de varianza y la prueba de rangos múltiples, se encontraron diferencias significativas en 18 de las 22 características faciales bajo estudio; exclusivamente no hubo diferencias en nasión mentón nasión base de la nariz, largo del pabellón auricular, distancia bicigomática, entre hipotróficos y eutróficos y la intercomisural entre eutróficos e hipertróficos, lo que sugiere que si se quieren evaluar adecuadamente las características faciales del neonato a término, se tendrán que tomar como referencia las tablas específicas por la relación específica de edad gestacional y peso de cada neonato.

Discusión

Para describir las dismorfias en las estructuras craneofaciales es importante reconocer las variaciones normales y poder describir con exactitud en caso de existir cambios. En vista de que el crecimiento y desarrollo intrauterino son el resultado de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente que lo rodea, es recomendable para evaluar el estado de salud de una población la utilización de indicadores para que la misma sea objetiva.

Para el estudio objetivo de las características faciales estudiadas al nacimiento, hasta el momento existen escasos reportes en nuestro país,^{2,12,13} sin embargo, ninguno toma en cuenta la perspectiva aquí propuesta en donde se muestra que existe una influencia del crecimiento intrauterino cuando la cara es evaluada desde la perspectiva de la troficidad.

Se observa que existen desde el nacimiento aumento paulatino de las dimensiones antropométricas craneofaciales entre los tres grupos, conservando sin embargo, relaciones armónicas con incrementos constantes cons-

Cuadro I. Dimensiones antropométricas en neonatos hipertróficos mediana (Md) desviación estándar (DE).

	Edad gestacional																	
	37 = 9			38 = 19			39 = 25			40 = 25			41 = 15			42 = 7		
	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE
Peso (kg)	3,900	3,900	190	3,900	3,969	238	4,000	4,030	261	3,885	3,963	219	3,900	4,056	507	4,200	4,202	323
Talla (cm)	51	51	2	51	51	2	51	51	2	51	51	2	51	52	2	52	52	1.5
1. Perímetro cefálico	36	36	2	36	36	1	36	35	1	35	35	1	36	36	1	36	36	1
2. Distancia intercantal interna	21	21	2	24	24	2	23	23	2	23	23	2	21	22	2	23	23	2
3. Distancia intercantal externa	72	68	7	75	75	3	73	73	4	75	75	3	74	75	3	77	77	3
4. Hendidura palpebral	24	24	2	26	25	1	24	24	2	25	25	3	25	25	3	26	26	2
5. Nasion canto interno	16	18	5	17	17	4	15	17	4	15	15	4	15	15	2	17	16	2
6. Nasion base de la nariz	24	24	2	25	25	2	26	26	2	25	25	2	27	26	2	28	28	2
7. Ancho de la nariz	21	21	1	22	23	3	22	22	1	23	23	2	23	22	1	24	24	2
8. Nasion ala de la nariz	11	11	1	11	11	2	11	11	1	11	12	2	11	11	1	12	12	1
9. Altura de la columela	13	12	4	10	11	5	12	11	4	9	10	5	13	12	4	12	12	3
10. Ancho del filtro	8	8	2	6	7	2	7	8	3	6	8	3	9	9	3	9	8	3
11. Largo del filtro	9	9	1	8	9	2	8	9	2	8	8	2	8	9	1	8	8	2
12. Nasion mentón	56	58	4	58	58	5	61	60	5	55	57	5	60	60	4	62	62	3
13. Distancia bicigomática	73	75	5	74	75	5	76	76	4	75	76	3	77	76	4	76	77	2
14. Intercomisural	26	27	4	25	25	4	27	28	4	27	27	3	27	27	2	25	26	1
15. Línea media comisura oral	17	18	3	14	15	3	17	18	4	16	17	3	16	15	2	17	17	2
16. Largo pabellón auricular	35	31	9	33	34	8	35	35	5	35	35	3	38	37	4	36	37	2
17. Ancho pabellón auricular	25	25	5	21	24	7	23	24	4	22	22	2	23	23	1	21	21	1
18. Nasion trago	77	76	3	77	76	3	79	79	4	78	79	3	78	78	3	78	80	4
19. Canto externo trago	46	47	4	46	48	4	47	52	10	46	46	5	48	48	4	46	50	2
20. Nasion-base de nariz	75	75	3	77	76	4	78	79	4	78	78	3	78	78	3	78	80	3
21. Comisura oral trago	64	64	4	67	68	5	68	67	6	66	65	4	68	69	5	68	59	5
22. Mentón-trago	75	75	3	76	77	4	78	79	4	77	78	3	78	79	2	80	78	1

* Expresado en mm \bar{X} = Promedio DE = Desviación estandar Md = Media

Cuadro II. Mediciones antropométricas en neonatos hipotróficos.

	Edad gestacional														
	37 = 36			38 = 30			39 = 14			40 = 15			41 = 5		
	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE
Peso (kg)	2,200	2,181	167	2,275	2,229	321	2,320	2,318	122	2,370	2,377	141	2,375	2,380	120
Talla (cm)	45	45	187	47	47	1	47	47	2	46	47	2	46	47	3
1. Perímetro cefálico	35	34	2	32	32	1	33	33	1	33	33	1	33	33	1
2. Distancia intercantal interna	19	19	187	20	20	2	21	21	1	21	21	2	21	21	2
3. Distancia intercantal externa	63	64	4	65	65	3	21	21	1	21	21	2	23	23	3
4. Hendidura palpebral	20	20	173	21	21	2	21	21	2	21	21	1	21	21	1
5. Nasion canto interno	13	13	3	13	14	2	15	15	2	14	15	3	13	14	2
6. Nasion base de la nariz	23	23	2	23	23	2	23	23	1	22	23	3	24	24	2
7. Ancho de la nariz	19	19	2	20	19	2	21	21	2	22	23	1	20	20	2
8. Nasion ala de la nariz	10	10	1	11	11	1	16	10	1	10	10	2	10	10	1
9. Altura de la columela	10	9	2	7	7	3	10	10	4	10	10	4	6	6	2
10. Ancho del filtro	6	7	3	7	8	3	6	7	4	6	8	3	5	5	1
11. Largo del filtro	7	8	2	8	9	2	8	9	4	8	8	2	8	7	1
12. Nasion mentón	53	53	4	51	52	3	53	53	2	51	53	3	49	49	1
13. Distancia bicigomática	62	62	4	68	65	4	65	66	3	64	65	5	60	60	4
14. Intercomisural	21	22	4	23	24	2	25	25	2	24	25	2	25	25	2
15. Línea media comisura oral	14	15	4	15	15	3	15	16	2	15	15	2	16	15	2
16. Largo pabellón auricular	30	31	2	32	33	3	33	33	1	32	33	4	33	33	2
17. Ancho pabellón auricular	20	19	2	21	21	2	20	21	1	21	21	2	20	20	1
18. Nasion trago	67	68	2	70	70	4	71	70	3	71	71	4	70	70	1
19. Canto externo trago	39	40	2	40	40	3	40	40	1	40	40	3	40	40	1
20. Nasion-base de nariz	67	67	3	69	68	3	69	69	3	69	70	3	66	66	2
21. Comisura oral trago	56	56	3	57	57	4	58	60	4	57	58	4	57	57	2
22. Menton-trago	65	65	3	66	67	4	67	68	4	67	68	2	64	64	3

1-22 en mm \bar{X} = Promedio Md = Media DE = Desviación estándar

tituyendo lo que Enlow⁶ menciona como una relación de crecimiento equilibrado, lo cual es esperado por tratarse de una población de sujetos sanos.

Un dato interesante, es la relación de la distancia mentón trago en donde se observan incrementos entre los diferentes grupos; la mandíbula al nacimiento parecería estar en una posición recesiva y mal definida como lo señala Pikman y Enlow,^{6,7} con ramas cortas por la falta de crecimiento del cóndilo, la cual va incrementando su tamaño de manera paulatina con una dirección hacia abajo y adelante, como se observan en los datos aquí presentados.

No se presentaron deferencias significativas en la distancia bicigomática entre los eutróficos y los hipertróficos; esta característica, sin duda ha sido observada por otros autores, por lo cual han señalado que la cara al nacimiento se ve “ancha”. Enlow⁶ señala que en las primeras etapas de la vida, el crecimiento vertical sobrepasa a las dimensiones laterales; las dimensiones verticales nasión-base de nariz y nasión-mentón no mostraron diferencias significativas en los grupos de hipotróficos vs eutróficos, lo que nos lleva a pensar que este crecimiento será apreciable hasta en los primeros meses de vida.

Las características de la población estudiada corresponden a neonatos sanos, hijos de madres sanas; los cuales por características ambientales y/o genéticas presentan variaciones en su peso y edad gestacional desde niños pequeños para la edad gestacional o hipotróficos, hasta los hipertróficos. Los resultados aquí presentados tomando en cuenta la troficidad como variable, serán de utilidad como patrón de referencia; no sólo para otros neonatos sanos sino inclusive para aquellos recién nacidos que no provienen de padres sanos y/o que han sido expuestos a agresores biológicos, farmacológicos o de otra índole, donde el impacto principal es en la forma de la cara, como en el caso de los hijos de madres epilépticas,¹³ portadoras de VIH¹⁴ y diabéticas¹⁵ entre otras. Los resultados aquí expuestos podrán ayudar a demarcar los valores habituales de las variables consideradas dentro de un rango de variación, que servirá de tamiz para la detección oportuna de dismorfias faciales y una vez demostrada su utilidad, poder sugerir la necesidad de continuar con esta línea de estudio en otros neonatos pre y postérmino.

Cuadro III. Medición antropométrica en neonatos eutróficos, hipotróficos e hipertróficos.

Variables	Hipotróficos		Eutróficos		Hipertróficos	
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Peso (kg)	2,310	300	3,051	300	3,997	300
Talla (cm)	46	2	50	2	52	2
1. Perímetro cefálico	326	14	342	12	356	2
2. Distancia intercantil interna	20	2	21	1	23	2
3. Distancia intercantil externa	64	3	66	3	74	3
4. Hendidura palpebral	20	2	23	1	25	2
5. Nasión canto interno	14	3	13	1	16	4
6. Nasión base de la nariz	23*	2	22*	3	26	2
7. Ancho de la nariz	20	1	21	1	22	2
8. Nasión ala de la nariz	11	2	13	2	12	1
9. Altura de la columnela	10	3	14	3	11	4
10. Ancho del filtro	6	2	5	1	7	3
11. Largo del filtro	8	3	8	2	9	2
12. Nasión mentón	52*	6	53*	4	59	5
13. Distancia bicigomática	64	4	76*	3	76*	4
14. Intercomisural	23	3	27*	3	26*	3
15. Línea media comisura oral	15	3	17	2	18	3
16. Largo pabellón auricular	32*	3	33*	3	35	5
17. Ancho pabellón auricular	21	2	22	2	23	4
18. Nasión trago	69	5	70	2	78	6
19. Canto externo trago	41	4	44	2	47	8
20. Nasión-base de nariz	68	3	72	3	78	4
21. Comisura oral trago	57	5	60	3	67	5
22. Mentón-trago	67	4	70	3	78	4

*p > .005
1-22 en mm

\bar{X} = Promedio
DE = Desviación estándar

Bibliografía

- Faulheber, Investigación longitudinal del crecimiento. *Colección Científica Antropológica Física Mex* 1976; 26.
- Martell M, Bartolini, Nieto y cols. *Crecimiento y desarrollo en los primeros años de vida posnatal*. Organización Mundial de la Salud. 1981.
- Smith OW. Minor anomalies as does it more serious problems and toward the recognition of malformation syndromes. 1997; 5: 724-746.
- Bell WH, Proffit WR, White R. *Surgical correction of dento facial deformities*. WB: Saunders, 1980. Co: 166.
- Salzman JA. *Practice of orthodontics*. J.B. Lippincott Company 1966: 564-8.
- Enlow DH. Crecimiento y desarrollo maxilofacial. Interamericana. México. 1984.
- Pikman JJR. *Odontología Pediátrica*. Ed. Interamericana-Mc Graw-Hill 1991; 11: 115-88.
- Roberton N. *Text of Neonatology*. Churchill Livingstone 2nd Ed. 1992. Cap. 11. examination of the neonate including gestational age assessment.
- Zafra DLR, Toussaint G. Facial measurements (Longitudinal study during the first 18 months age in Mexican population). *Fourth International Clinical Genetic Seminar*. Atenas, Grecia, 1995: 145-47.
- Jordán JR. Desarrollo Humano en Cuba. Ciudad de la Habana. Ed. Científico Técnico, 1984.
- Aguirre C, Saavedra S. Antropología Facial en el recién nacido. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1984; 41: 617-21.
- Díaz R, Peñuelas O, Avila R, Gutiérrez O, Coria. Tablas de antropometría maxilofacial en recién nacidos sanos. *Boletín del Hospital Infantil de México* 1993; 50-5: 315-20.
- Jordán J, Hernández J. The 1972 Cuban National Child Grow Study as an example of population health monitoring: design and methods. *Ann Hum Biol* 1975; 2: 153.
- Normas INPer de Neonatología*. Instituto Nacional de Perinatología. 1996.
- Jurado G. Crecimiento y desarrollo del niño prematuro. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1965; 22: 551-9.

Reimpresos:
Dra. Rosa María Díaz Romero
Torre de Investigación
Montes Urales 800, Lomas Virreyes
C.P. 11000. México D.F.
fvadiaz@prodigy.net.mx
Este documento puede ser visto en:
www.medigraphic.com/adm