

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**HOSPITAL REGIONAL DEL ISSSTE MONTERREY, N. L.**



**TESIS DE POSTGRADO**

**RELACION DE LOS NIVELES DE IgE DEL  
CORDON UMBILICAL Y ANTECEDENTES  
FAMILIARES ATOPICOS, TABAQUISMO  
Y FACTORES AMBIENTALES**

**ASESOR:**

**DR. J. HORACIO UGALDE FERNANDEZ**

**AUTOR**

**MARIA DE JESUS GUTIERREZ TORRERO**

**MONTERREY, N. L.**

**OCTUBRE DE 1995**



TM

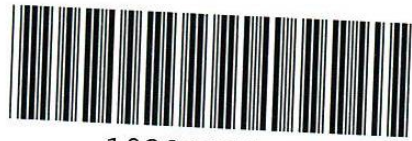
Z6675

.N6

FEN

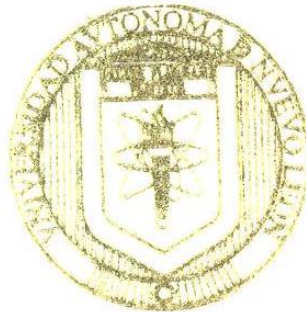
1995

G8



1020115670

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
HOSPITAL REGIONAL DEL ISSSTE MONTERREY, N. L.



TESIS DE POSTGRADO

RELACION DE LOS NIVELES DE IgE DEL  
CORDON UMBILICAL Y ANTECEDENTES  
FAMILIARES ATOPICOS, TABAQUISMO  
Y FACTORES AMBIENTALES

ASESOR:

DR. J. HORACIO UGALDE FERNANDEZ

AUTOR

MARIA DE JESUS GUTIERREZ TORRERO

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1995

0139-59260

TM  
26675  
• N6  
FEN  
1995  
G8



FONDO TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
HOSPITAL REGIONAL DEL ISSSTE MONTERREY N.L.

TESIS DE POSTGRADO

RELACION DE LOS NIVELES DE IgE DEL CORDON UMBILICAL Y  
ANTECEDENTES FAMILIARES ATOPICOS, TABAQUISMO Y  
FACTORES AMBIENTALES

ASESOR: DR. J. HORACIO UGALDE FERNANDEZ

AUTOR: MARIA DE JESUS GUTIERREZ TORRERO

---

Dr. Enrique Caro Osorio.  
Coordinador de Enseñanza.



---

Dr. Roberto Negrete Castro.  
Coordinador del Servicio de Pediatría.

---

Dr. J. Horacio Ugalde Fernández.  
Jefe del Servicio de Neonatología.

---

Dr. José de la Garza García.  
Jefe del Servicio de Escolares y Adolescentes.

---

Dr. José Alfonso Oyervides Treviño.  
Jefe de Enseñanza de Pediatría.

## AGRADECIMIENTOS:

A Dios por brindarme la oportunidad de vivir. A mis padres y mis hermanos por apoyarme en todos los momentos de mi vida. A mis maestros y compañeros por sus enseñanzas y su convivir diario y al personal de laboratorio por su dedicación a este estudio.



## PREFACIO:

Numerosas investigaciones se han realizado sobre los niveles séricos de IgE del cordón umbilical y su relación con enfermedades atópicas, en los países del primer mundo. Hay escasa bibliografía en los países en vías de desarrollo y con la inquietud de saber que es lo que esta sucediendo en nuestra población mexicana se realiza el presente estudio que tiene por objeto determinar la relación entre los niveles de IgE del cordón umbilical y los antecedentes familiares atópicos, tabaquismo y factores ambientales. Un estudio posterior de seguimiento podría realizarse y ver si en realidad es de valor predictivo a enfermedades atópicas los niveles altos de IgE del cordón umbilical.

## ÍNDICE

Objetivo	6
Problema	6
Hipótesis	7
Introducción	8
Material y Métodos	9
Resultados	11
Discusión	13
Conclusiones	15
Cuadros y figuras	16
Bibliografía	18

## OBJETIVOS

Demostrar que existe una relación entre los niveles séricos elevados de Inmunoglobulina E ( IgE ) en el cordón umbilical y los antecedentes familiares atópicos, tabaquismo y factores ambientales.

## PROBLEMA

¿Existe una relación entre los niveles séricos elevados de IgE del cordón umbilical y los antecedentes familiares atópico?

¿Qué otros factores influyen para la elevación de IgE del cordón umbilical independientemente de la historia familiar positiva para enfermedades atópicas?

## HIPÓTESIS

1.- Los recién nacidos con antecedentes familiares a enfermedades atópicas tienen niveles séricos elevados de IgE.

2.- Los niveles séricos de IgE del cordón umbilical se asocian a una cuenta baja de plaquetas y eosinofilia.

3.- Los recién nacidos de madres con tabaquismo positivo o con tabaquismo pasivo durante el embarazo tienen niveles elevados de IgE del cordón umbilical.

4.- Los niveles séricos de IgE elevados se asocian con un medio ambiente rico en alérgenos.

## INTRODUCCIÓN

La prevalencia de enfermedades atópicas en niños y adolescentes (asma bronquial, rinoconjuntivitis alérgica, dermatitis alérgica y alergia a alimentos) se han desarrollado en países desarrollados y países en vías de desarrollo (1-3). Incrementándose también la morbimortalidad en dichas enfermedades atópicas (4).

Durante las tres últimas décadas, numerosas investigaciones publicadas establecieron el valor predictivo de IgE del cordón umbilical en enfermedades atópicas (5-10).

El presente estudio pretende determinar la relación existente entre los niveles séricos de IgE del cordón umbilical con los antecedentes familiares atópicos, tabaquismo y factores ambientales.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, abierto y comparativo en donde se estudiaron 67 recién nacidos durante los meses de junio y julio. Se determinó biometría hemática completa por medio del aparato STKS Coulter con diferencial manual e IgE del cordón umbilical mediante el método ELISA; Microparticle Enzyme Immunoassay MEIA About Laboratories: Automated Immunoassay analyser. Ambas determinaciones (biometría e IgE) son muestras tomadas del cordón umbilical. Considerándose para el presente estudio : Plaquetas con valores normales media de 200, con rangos de 100-280 (11). Eosinofilos con valores normales de 2.2% al nacimiento (12), y la determinación de IgE con valores normales mayores o iguales a 0.5 kU/l (14). A la madre del recién nacido se le interrogó sobre antecedentes alérgicos, tabaquismo (pasivo y/o activo) y alérgenos del medio ambiente, recabándose la información en la hoja de recolección de datos.

El método estadístico que se realizó fue la prueba de la t de Student para muestras independientes y la prueba de la chi cuadrada.

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

RN: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ SEG: \_\_\_\_\_ GPO y RH: \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES MATERNOS:

AGO: G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_

FUM: \_\_\_\_\_

Rinorrea, tos, estornudos, prurito nasal o faringeo (relacionada con cambios de clima, humedad, o durante la noche.): \_\_\_\_\_

Crisis asmática: \_\_\_\_\_

Alergia a alimentos: \_\_\_\_\_

Conjuntivitis: \_\_\_\_\_

Alergia a medicamentos: \_\_\_\_\_

Dermatitis alérgica: \_\_\_\_\_

Tabaquismo: \_\_\_\_\_

Otras: \_\_\_\_\_

### MEDIO AMBIENTE EN EL QUE SE DESENVUELVE DURANTE EL EMBARAZO:

Árboles: \_\_\_\_\_

Perros: \_\_\_\_\_

Gatos: \_\_\_\_\_

Aparato de aire lavado, clima: \_\_\_\_\_

Alfombras: \_\_\_\_\_

Polvo: \_\_\_\_\_

Húmedad: \_\_\_\_\_

Tabaquismo pasivo: \_\_\_\_\_

Cucarachas: \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES ALÉRGICOS DEL RECIÉN NACIDO:

Padre: \_\_\_\_\_

Hermanos: ( Cuadros frecuentes de otitis media, bronquiolitis, crisis asmática, alergia a la leche, rinoconjuntivitis): \_\_\_\_\_

Abuelos maternos: \_\_\_\_\_ Abuelos paternos: \_\_\_\_\_

Tíos: \_\_\_\_\_

Primos: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

### DATOS DE LABORATORIO:

Hb: \_\_\_\_\_ HTO: \_\_\_\_\_ Neutrofilos: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_ IgE: \_\_\_\_\_

Plaquetas: \_\_\_\_\_ Linfocitos \_\_\_\_\_ Leucocitos: \_\_\_\_\_

Eosinofilos: \_\_\_\_\_ Monocitos: \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

De las 67 muestras de IgE del cordón umbilical resultaron 37 con IgE elevada (52.2%, Fig. 1). Con media aritmética de 5.12 y desviación estándar (DS) de  $\pm 9.12$ . Encontrándose en este grupo las plaquetas más bajas con diferencia significativa en comparación con el grupo de IgE normal ( $p < 0.0001$ ), resultando verdadera la hipótesis de que la IgE elevada se acompaña de plaquetas bajas. No se encontró diferencia significativa entre los eosinófilos del grupo de IgE elevada y los del IgE normal ( $p < 0.160$ , Cuadro 1). El grupo de recién nacidos con antecedentes atópicos fue de 26 (38.8%, Fig. 2), resultaron con media aritmética de IgE con un valor de 5.47, DS de  $\pm 11.0$ , los cuales resultaron ser valores significativamente elevados en comparación con el grupo de IgE sin antecedentes atópicos.

Dentro del grupo con antecedentes familiares atópicos ( $n=26$ ) resultaron 9 con IgE normal (34.6%) y 17 con IgE elevada (65.3%, Cuadro 2 y Fig. 3).

En el grupo sin antecedentes familiares atópicos 21 tuvieron IgE normal y 20 resultaron con IgE elevada (48.8%, Fig.4). El grupo de

antecedentes atópicos con IgE elevada resultó con valores significativamente más altos en comparación con el grupo sin antecedentes atópicos de una IgE elevada con una  $p < 0.048$  (Cuadro 3). Dividiendo las 67 muestras totales en cuanto a sexo, 30 correspondieron al sexo masculino (44.8%) y 37 al sexo femenino (55.2%, Fig. 5). Dentro del grupo del sexo masculino, 14 resultaron con una IgE elevada (46.6%) y 16 con IgE normal (53.4%, Fig. %). En cuanto al sexo femenino 23 resultaron con una IgE elevada (62.1%) y 14 fueron de una IgE normal (37.9%, Fig. 7). Sin encontrar diferencia significativa en cuanto a sexo  $p < 0,227$ , y tampoco se encontró diferencia significativa entre los valores de IgE masculino y femenino ( $p < 0.771$ , Cuadro 4). En cuanto al tabaquismo sólo 3 madres tuvieron positivo en el primer trimestre siendo un 4.4%. En cuanto al tabaquismo pasivo 24 madres fue positivo durante todo el embarazo, incluyendo aquí a las madres con tabaquismo activo (36.6%, Fig. 8). No se evidenció diferencias significativa entre el tabaquismo y la IgE con una  $p < 0.4$ ; y por último en cuanto a los factores ambientales si se encontró una diferencia significativa en los valores de IgE con una  $p < 0.002$ .

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, las IgE elevadas se asocian también a, cuenta baja de plaquetas como lo reportó Mayno y Col (14), no así los eosinofilos, ya que en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa en cuanto a IgE y eosinofilos, y Haus si encontró dicha diferencia entre los neonatos atópicos y no atópicos pero en raza negra. (15).

En cuanto al tabaquismo Magnusson reportó niveles elevados de IgE del cordón umbilical en recién nacidos de madres con tabaquismo; estos recién nacidos tienen alto riesgo a desarrollar enfermedades atópicas (16), que difiere de nuestro estudio ya que no se encontraron diferencias significativas entre las madres con tabaquismo y los niveles de IgE elevados, si concuerda con lo reportado con Ownoy y Col. (17)

En nuestro estudio no se encontró diferencia significativa en cuanto a sexo, aunque la media aritmética de IgE fue mayor en el sexo femenino y en el masculino tuvo una IgE más alta.



A pesar de que los factores ambientales evidenciaron ser significativamente estadísticos en cuanto a la IgE elevada, es difícil determinar uno en especial, pero el que más se asocia a la IgE es el polvo; ya sea por terrenos baldíos o fábricas. También debe considerarse que la ciudad en que se realizó el estudio sufre de un alto índice de contaminación.

## CONCLUSIONES

La determinación de IgE del cordón umbilical junto con una biometría hemática completa, en recién nacidos con antecedentes familiares atópicos son los exámenes de laboratorio para poder identificar a recién nacidos enfermedades de alto riesgo a enfermedades atópicas y que deberían ser incluidos en programas preventivos de alergias.

	Grupo	n	Media	Desviación estandard	Min - Max
Plaquetas	IgE elevado	37	207.84	60.64	57-310
	IgE normal	30	271.63	76.08	160-489
Eosinofilos	IgE elevado	37	2.08	2.4	0-11
	IgE normal	30	1.37	1.45	0-5

**Cuadro 1**

	Grupo	n	Media	Desviación estandard	Min - Max
IgE	Ant (+) Atópicos	26	5.47	11.0	0-47
	Ant (-) Atópicos	41	1.18	1.63	0-6.4
Plaquetas	Ant (+) Atópicos	26	228	84.0	57-487
	Ant (-) Atópicos	41	241	67.0	103-410
Eosinofilos	IgE elevado	26	2.27	2.71	0-11
	IgE normal	41	1.46	1.45	0-5

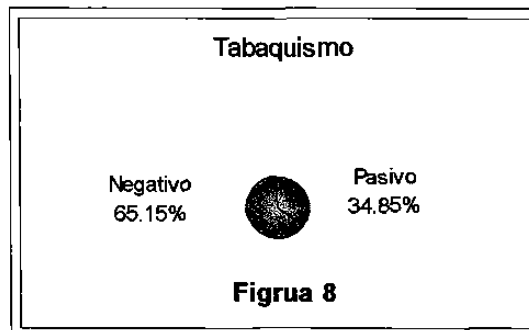
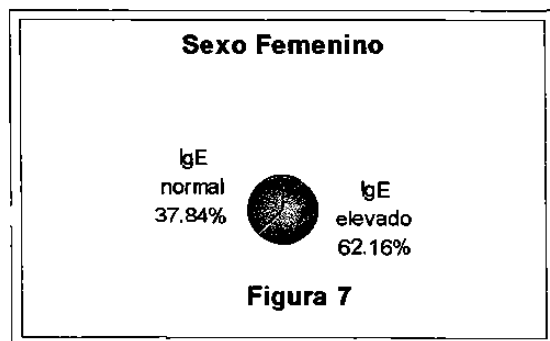
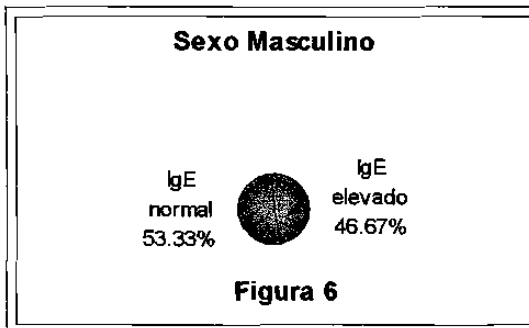
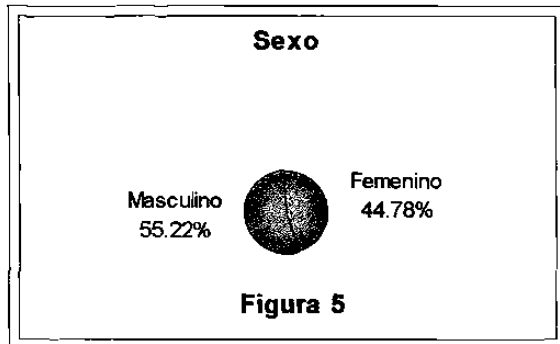
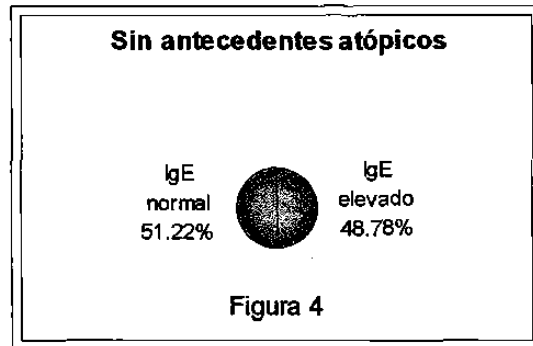
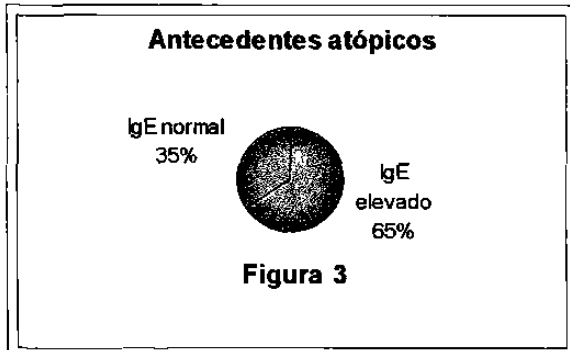
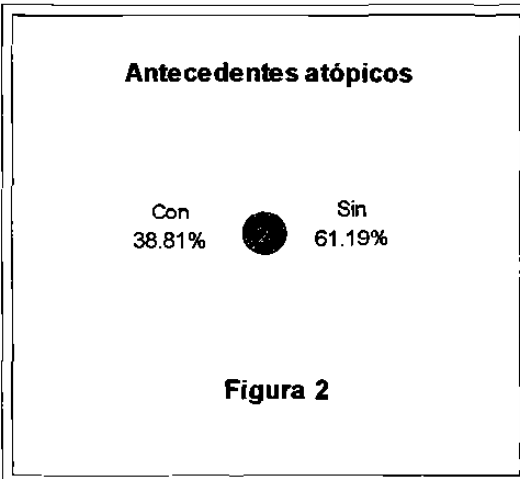
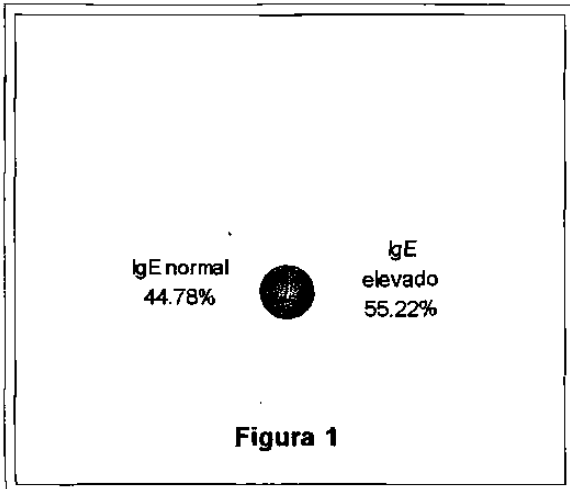
**Cuadro 2**

	Grupo	n	Media	Desviación estandard	Min - Max
IgE elevado	Ant (+) Atópicos	17	8.3	12.8	1-47
	Ant (-) Atópicos	20	2.39	1.6	0.6-6.9

**Cuadro 3**

	Grupo	n	Media	Desviación estandard	Min - Max
IgE	Masculino	30	2.56	8.6	0-47
	femenino	37	3.08	5.9	0-30.6

**Cuadro 4**



## BIBLIOGRAFÍA

1. Croner S, Kjellman N-1M, Development of atopic disease in relation to family history and cord blood IgE levels, eleven-year follow-up in 1654 children. *Pediatr. Allergy Immunol.* 1990 1.-14-20.
2. Taylor NR, Newacheck PW *Pediatrics.* 1992; 90 657-662
3. Taylor B, Wadsworth M. Changes in the reported prevalence of childhood eczema since the 1939-45 War. *Lancet* 1984; 2° 1255-7.
4. Carr W, Zeitel C, Weissk, *Am. J. Public Health,* 1992; 82: 59-65
5. Kjellman N-1M, Predictive Value of high IgE levels in children. *Acta Paediatr. Scand* 1976, 65: 465-7.
6. Michel F, Bousquet J, Greiller P. Comparison of cord blood immunoglobulin E and maternal allergy for the prediction of atopic disease in infancy. *J. Allergy Clin Immunol* 1980; 65: 422-30.
7. Bazaral M, Orgel HA, Hamburger RN, IgE levels in normal infants and mothers and inheritance hypothesis *J. Immunol* 1971; 103: 794-801



8. Croners Kjellman N.1M, Eriksson B, Roth A. IgE Screening in 1701 newborn infants and the development of atopic disease during infancy Arch. Dis. Child. 1982; 57: 364-8
9. Chandra RK, Puri S. Chemq PS. Predictive Value of cord blood IgE in the development of atopic disease and role of breastfeeding in it's prevention. Clin Allergy 1985; 15: 517-22.
10. Duchateau J., Casimir G. Neonatal IgE concentrations as predictor of a topy lancet 1971; 1: 413-4.
11. Forestier F, Et al Pediatr Res 1986, 20:342
12. Oski F.A. and Narman J.L. Hematologic Problems in the newborn Filadelfia WB.
- 13.Hansen.LG, Hust-A, Halken-S, Holmska-A, Husby-S, Lassen-LB, Storm-K, Osterballe-O Allergy 1992: 47 (4pt2):391-6
- 14.Magnusson CGM, Deweck AL; Is thrombopenia in cord blood indicative of intrauterine sensitization? Allergy 1989, 44:143-51.
15. Haus M, Hesse H de V, Wweinberg EG, Cord blood eosinophils and platelets as predictive atopic markets. Clin. Exp. Allergy 1990;20: 10

16. **Magnusson CGM, Maternal smoking influences cord serum IgE and increases the risk for subsequent infant allergy. J. Allergy Clin Immunol. 1986; 78: 898-904**
17. **Ownby DR, Johnson CNC, Peterson EL. J Allergy Clin Immunol 1991; 88: 555-60**



