

## **Comportamiento de la inmunidad humoral en niños adenoamigdalectomizados.**

Dr. Fredy C. Cruz Hernández (1), Dra. Niurka Sánchez Castañeda (2).

### **RESUMEN**

Se realiza un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo a 103 pacientes atendidos durante un año en la consulta de Otorrinolaringología del Hospital Provincial Docente Antonio Luaces Iraola con diagnóstico de adenoamigdalitis crónica. El objetivo de nuestro trabajo fue conocer el comportamiento de la inmunidad humoral antes y después del acto quirúrgico. Fueron seleccionados los niños que no presentaran ninguna enfermedad asociada que pudiera causar un déficit inmunológico. Se les realizó a todos Test de cuantificación de inmunoglobulinas antes y 6 meses después del acto quirúrgico. No se encontró déficit de la inmunidad humoral luego de operados los pacientes.

**Palabras Clave:** ADENOAMIGDALECTOMIA, NIÑOS, INMUNIDAD HUMORAL.

(1) Especialista de primer grado en Otorrinolaringología. Profesor Asistente. Profesor principal de Otorrinolaringología. Jefe de la Cátedra de Especialidades Quirúrgicas. Presidente de las filiales provinciales de Otorrinolaringología y Neurociencias. Asesor de la revista MEDICIEGO.

(2) Especialista de primer grado en Inmunología.

### **INTRODUCCION**

El organismo humano posee un sistema inmune desarrollado, dotado de dos tipos principales de linfocitos, de cuya actividad depende la parte más importante de los mecanismos de defensa cuya fase efectora está dominada por el componente celular de la respuesta, mientras los linfocitos B sintetizan y aportan a la circulación las moléculas de inmunoglobulinas (anticuerpos) responsables de la inmunidad humoral (1).

Los órganos del sistema inmune se dividen en centrales y periféricos, dentro de los periféricos las amígdalas palatinas y demás órganos del Anillo de Waldeyer juegan un papel importante en la defensa contra antígenos que penetran por la mucosa orofaríngea (2).

Existen numerosos estudios a favor y en contra de la amigdalectomía como terapéutica de las amigdalitis a repetición, basados en el hecho de que las amígdalas constituyen un órgano linfoide que aporta anticuerpos de primera línea en la defensa contra gérmenes invasores (3).

Con este trabajo nos proponemos conocer el comportamiento de la inmunidad humoral antes y después del acto quirúrgico.

### **OBJETIVOS**

Generales:

Conocer el comportamiento de la inmunidad humoral en niños adenoamigdalectomizados.

Específicos:

- 1-Conocer cuantificación de inmunoglobulinas antes del acto quirúrgico.
- 2-Conocer cuantificación de inmunoglobulinas después del acto quirúrgico.

### **MARCO TEORICO**

El conjunto de células de diverso origen y naturaleza que participan activamente de las respuestas inmunes constituyen el Sistema Inmune.

La forma de participación es variable, en unos casos las propias células contienen los elementos específicos de reconocimiento del antígeno o sintetizan y segregan moléculas capaces de unirse específicamente a él; en otros casos las células una vez activadas en el

curso de una respuesta inmune o de reacción frente al antígeno liberan factores que regulan la proliferación, la diferenciación o la función de otros elementos.

Las células protagonistas de la respuesta inmune son las células linfáticas, ellas son las que contienen elementos de reconocimiento específico sintetizado por las propias células y las que proliferan y se diferencian como resultado de la estimulación por el antígeno, dando lugar finalmente a una población expandida de linfocitos capaces de reconocer antígenos y reaccionar frente a él (componente celular de la respuesta) y a una población de inmunoglobulinas (anticuerpos) específicas para el mismo antígeno (componente humoral de la respuesta) (4).

El desarrollo normal, diferenciación y maduración de las células linfáticas no es posible sin el ambiente que les prestan otras células, que resultan así indirectamente imprescindibles para un funcionamiento normal del sistema inmune.

El sistema inmune puede considerarse organizado funcionalmente en tres compartimientos: de origen, diferenciación y de respuesta.

El compartimiento de origen, es decir, aquel en que se forman los primeros elementos precursores (Stem cells) de las células linfáticas se encuentra, según las edades del individuo: en el Saco Vitelino, Hígado o en la Médula ósea. Los primeros elementos identificables como pertenecientes a este sistema aparecen en el hombre en el Saco Vitelino hacia la tercera semana del desarrollo embrionario y persisten en esta localización hasta la décima semana.

Alrededor de la sexta semana comienza la emigración de estos elementos al hígado fetal que asume así un papel fundamental en el desarrollo del sistema linfático hasta algo más de la mitad de la vida intrauterina. En la décima semana comienzan a aparecer, procedentes del saco vitelino o del hígado, células precursoras en la médula ósea, donde persistirán durante el resto de la vida intrauterina y extrauterina del sujeto, la médula ósea es, por tanto, durante la mayor parte de la vida del individuo el principal asiento del compartimiento de origen de las células linfáticas (5).

Las células precursoras originadas en la médula ósea en el adulto pueden seguir una de las dos vías principales de diferenciación. Una parte de ellas viaja hasta el Timo donde bajo la influencia del microambiente creado por el componente epitelial de este órgano comienza una serie de procesos de división celular muy activa, multiplicándose y diferenciándose para dar lugar a diversos tipos de timocitos los que han alcanzado el estado de madurez o se hallan próximos a él (juzgando la madurez por la capacidad para reconocer un antígeno específico y responder frente a él) abandonan el Timo para ir a poblar los diferentes órganos linfáticos periféricos. Las células maduras en el Timo reciben el nombre de células T. La función del Timo como órgano linfoide central que gobierna la diferenciación de los linfocitos T es asumida parcialmente en el adulto y en la edad avanzada por el Bazo y otros órganos linfáticos periféricos.

Otra parte de las células precursoras maduran de forma distinta para convertirse en células B. Dicha maduración se hace en la propia médula ósea la cual funciona por tanto como compartimiento de maduración (expansión y diferenciación) para esta población linfocitaria. Las células que han alcanzado un grado suficiente de maduración en la médula la abandonan para ir a poblar junto con las células T procedentes del Timo, los órganos linfáticos periféricos.

A diferencia de los compartimientos de origen y maduración, que por su papel reciben el nombre de órganos linfoides centrales, el compartimiento de respuesta está constituido por los órganos periféricos, en los cuales tienen lugar los fenómenos que siguen al reconocimiento del antígeno por los linfocitos específicos T o B y que dan lugar a la respuesta inmune. Son órganos linfáticos periféricos los ganglios linfáticos, el bazo, las amígdalas y demás formaciones linfáticas nasofaríngeas que constituyen el anillo linfático de Waldeyer, las placas de Peyer y restantes formaciones linfáticas del intestino, la médula ósea (que funciona así como órgano de respuesta, además de su papel en la generación

de células precursoras y en la diferenciación de los linfocitos B) y los demás acúmulos o infiltrados linfáticos organizados que se encuentran en condiciones normales en los más diversos órganos y tejidos como bronquios y tracto genitourinario (6).

Todas las formaciones que constituyen los órganos linfáticos periféricos contienen células T y células B en diferentes proporciones. La distribución de células T y B en estos órganos no se hace al azar, sino ordenadamente, con áreas predominante B definidas, pero no aisladas. Son zonas con marcado predominio de células B los folículos linfáticos de ganglios, bazo, intestinos, amígdalas y demás formaciones linfáticas, por el contrario, son zonas predominantemente de células T las zonas paracorticales o corticales profundas de los ganglios linfáticos y las vainas linfáticas periarteriolas del bazo. El número y distribución de las diferentes poblaciones y subpoblaciones linfocitarias varía en cada una de estas localizaciones según el estado funcional (de reposo o estimulación) en cada sitio y en cada momento. Existen además en todos los órganos linfáticos periféricos un número importante de células accesorias de la respuesta, algunas altamente especializadas. Esta disposición ordenada y coherente permite la presentación eficaz del antígeno en las células linfáticas y las interacciones entre poblaciones linfáticas linfocitarias necesarias para la puesta en marcha y la regulación de la respuesta inmune.

Dentro del tejido linfático periférico, son las amígdalas y las placas de Peyer en el intestino las que juegan un papel importante en la primera línea de defensa contra los antígenos a penetrar por las superficies mucosas. Las amígdalas son abundantes en tejido linfático rico en centros germinales, sitios estos de interacción, activación y respuesta contra los antígenos, de ahí nuestro interés en esta investigación para conocer si los niños tratados con adenoamigdalectomías por sufrir cuadros infecciosos a repetición son susceptibles de tener algún trastorno en su inmunidad humoral teniendo en cuenta que las amígdalas son sitios donde predominan fundamentalmente linfocitos B los que al ponerse en contacto con el antígeno se diferencian en células plasmáticas y estas son las secretoras de las inmunoglobulinas específicas contra el antígeno que determinó su formación (7).

## **METODO**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal prospectivo de los pacientes atendidos durante un año en la consulta de Otorrinolaringología del Hospital Provincial Docente Antonio Luaces Iraola de Ciego de Avila.

Se excluyeron aquellos niños que tuvieran patologías asociadas que pudieran desencadenar trastornos inmunitarios y que provocaran un sesgo de selección.

Estos pacientes fueron evaluados con Test de Inmunoglobulinas donde se evaluaron la IgG, IgM e IgA antes del tratamiento quirúrgico y 6 meses después del tratamiento.

Utilizamos la técnica inmunoenzimática ELISA, por el Sistema Ultramicroanalítico (SUMA). El uso de esta técnica está avalado por la alta especificidad y sensibilidad que posee para la detección de anticuerpos, además por el bajo costo de su aplicación ya que se usan cantidades mínimas de reactivos (10 microlitros) y es de fácil automatización, rapidez, permitiendo analizar gran número de muestras al mismo tiempo (8,9).

Los datos fueron introducidos en computadora personal, los valores normales de las inmunoglobulinas se determinaron por parámetros establecidos por el propio SUMA.

Se presentaron los resultados en tablas porcentuales.

## **RESULTADOS**

Nuestro universo de estudio lo constituyó los 103 pacientes atendidos.

Los niveles de inmunoglobulinas en sangre antes del acto quirúrgico se comportaron de la siguiente forma: La IgG se comportó alto en 88 pacientes para el 85,4 % del total, normal en 15 pacientes para el 14,5 % y bajo no estuvo en ningún paciente. La IgM no tuvo valores altos en ningún paciente, normal en 102 pacientes para el 99,1 % y bajo en 1 paciente para el 0,9 %. La IgA tuvo valores altos en 62 pacientes para el 60,2 % de los pacientes, valores

normales en 41 pacientes restante para el 39,8 %, no se detectó valores bajos en esta inmunoglobulina (Tabla 1).

A los 6 meses de la operación los resultados de estos Test fueron los siguientes: La IgG mantenía valores altos en 78 pacientes para el 77,6 % del total (discretamente inferior al resultado de antes de la operación), valores normales en los 25 pacientes restantes para el 22,4 %, no se detectaron valores bajos en esta inmunoglobulina. La IgM no tuvo valores altos en ningún paciente al igual que el Test preoperatorio y normal en los 103 pacientes para el 100 %. La IgA tuvo valores altos en 51 pacientes para el 49,5 % del total, discretamente inferiores al Test preoperatorio y valores normales en 52 pacientes para el 50,5 % restante. No se detectaron valores bajos en ningún paciente en ninguna de las inmunoglobulinas (Tabla 2).

No se encontró en la literatura revisada en los últimos cinco años trabajos similares para conformar la discusión y comparación de nuestros resultados.

## CONCLUSIONES

1-Se estudiaron 103 pacientes en un año.

2-No se encontraron valores bajos significativos antes del tratamiento quirúrgico en ningún paciente.

3-No se detectaron valores bajos de ninguna de las inmunoglobulinas pasados 6 meses de la operación.

## ANEXOS

Comportamiento de la inmunidad humoral en niños adenoamigdalectomizados.

Títulos de inmunoglobulinas antes de la operación.

TABLA 1

Inmunoglobulinas	Niveles	Casos	%
IgG	Normal	15	14.5
	Alto	88	85.4
	Bajo	0	-
Total		103	100
IgM	Normal	102	99.1
	Alto	0	-
	Bajo	1	0.9
Total		103	100
IgA	Normal	41	39.8
	Alto	62	60.2
	Bajo	0	-
Total		103	100

Comportamiento de la inmunidad humoral en niños adenoamigdalectomizados. Resultados del test a los seis meses de operados.

**TABLA 2**

Inmunoglobulinas	Niveles	Casos	%
IgG	Normal	25	22.4
	Alto	78	77.6
	Bajo	0	-
Total		103	100
IgM	Normal	103	100
	Alto	0	-
	Bajo	0	-
Total		103	100
IgA	Normal	52	50.5
	Alto	51	49.5
	Bajo	0	-
Total		103	100

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1-Stites DP. Inmunología básica y clínica. 9 ed. Cuba: Editorial Científico Técnica, 1987: p. 23-9.
- 2-Kincade P. Formation of B lymphocytes in fetal and adult life. Adv Immunol 1991; 31: p. 177.
- 3-Tomasi TB. Humoral aspects of mucosal immunity. Raven Press New York 1993; 4: p. 31-61.
- 4-Moller G. Ontogeny of human lymphocyte function. Immunol 1991; 57: p. 1-10.
- 5-Brovet JC. The origin of human B and T cells. Eur JJ Immunol 1993; 1: p. 31.
- 6-Larraga V, Fresno M. Nuevas tendencias en inmunología. 3 ed. Cuba: Editorial Científico Técnica, 1987: p. 85-90.
- 7-Roitt I, Brostoff J. Immunology. 3 ed. England: Editorial Consultand, 1993: p. 2-20.
- 8-Porstman t. Enzyme immunoassay techniques. An ourview. J Immunol Melthods 1992; 150: p. 5-21.
- 9-Voller S, Bidwed D. The enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). Londres, 1989; II: p.23-45.