

# Malnutrición fetal y sus consecuencias en el crecimiento y desarrollo. Una mirada para el estomatólogo

DC. Miriam Machado Martínez<sup>1</sup>  
Dra. Isabel Vázquez Curdis<sup>2</sup>  
DC. Ricardo Grau Ábalos<sup>3</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** la evaluación del crecimiento y el desarrollo es un sensible indicador de salud y nutrición; la malnutrición puede afectar las proporciones corporales y reducir la velocidad de crecimiento celular y el desarrollo de los tejidos óseos, dentarios y periodontales, cuestión de vital importancia en la labor del estomatólogo para el diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico de estos casos. **Método:** se realizó un estudio clínico, longitudinal y prospectivo con el objetivo de determinar los efectos sobre el crecimiento físico de la malnutrición fetal en una muestra de niños nacidos vivos sin malformaciones congénitas en el Hospital Universitario Gineco-Obstétrico “Mariana Grajales” de la Ciudad de Santa Clara en el año 1987, de ellos 38 se diagnosticaron como malnutridos fetales por el bajo peso al nacer y la edad gestacional y 45, con crecimiento adecuado, sirvieron como grupo control. A todos se les realizaron mediciones antropométricas (peso, talla y circunferencia cefálica) al nacimiento, a los tres y seis meses, al año y a los ocho, 15 y 20 años. **Resultados:** se determinó la existencia de diferencias,

## SUMMARY

**Introduction:** the assessment of growth and development is an important indicator of health and nutrition. Malnutrition can affect body proportions and slow cell growth and development of bone, dental and periodontal tissue. This is an aspect of vital importance for the dentist in the diagnosis, treatment and prognosis of these cases. **Method:** A clinical, longitudinal and prospective study was conducted in order to determine the effects of fetal malnutrition on physical growth. It was carried out in a sample of live births without congenital malformations at the Mariana Grajales Teaching Obstetrics and Gynecology Hospital in the city of Santa Clara in 1987; thirty-eight of them were diagnosed as malnourished considering the low fetal birth weight and gestational age, and 45, with adequate growth, served as controls. All patients underwent anthropometric measurements (weight, height and head circumference) at birth, at three and six months, one year and eight, 15 and 20 years of age. **Results:** It was determined the existence of significant differences between groups in all investigated variables and age,

significativas entre los grupos en todas las variables y las edades investigadas, por lo que se confirman los efectos de la malnutrición y la no recuperación de los malnutridos. Estos resultados permiten enriquecer los conocimientos en esta temática, necesarios para una mejor atención integral y multidisciplinaria y, sobre todo, para prevenir las consecuencias del insuficiente crecimiento prenatal.

**DeCS:**

TRASTORNOS NUTRICIONALES EN EL FETO/etiología  
CRECIMIENTO Y DESARROLLO

therefore confirming the effects of malnutrition and lack of recovery of the malnourished individuals. These results allow us to expand knowledge in this area, which is necessary for a better comprehensive and multidisciplinary care and, above all, to prevent the consequences of insufficient prenatal growth.

**MeSH:**

FETAL NUTRITION DISORDERS/etiology  
GROWTH AND DEVELOPMENT

## INTRODUCCIÓN

Los factores nutricionales como condicionantes del crecimiento y el desarrollo general y craneofacial deben ser analizados desde el período prenatal.<sup>1-9</sup> En Cuba se han identificado los factores maternos (paridad precoz, baja talla, bajo peso, hábito de fumar, insuficiente ganancia de peso y antecedentes de hijos con desnutrición) como las causas más frecuentes que pueden actuar de manera aislada o en interacción para dar como resultado la malnutrición fetal y, por consiguiente, el retardo del crecimiento intrauterino del feto.<sup>10,11</sup>

Los niños afectados de malnutrición fetal nacen con bajo peso para su edad gestacional, algo que se refleja no solo al nacimiento, sino a lo largo del desarrollo en unas dimensiones anatómicas más reducidas y que puede afectar las proporciones corporales, los procesos bioquímicos, la calidad y la textura de los tejidos óseos, dentarios y periodontales y puede reducir la velocidad del crecimiento celular y el desarrollo de los órganos y sistemas de órganos.<sup>12-14</sup> Es por ello que el estomatólogo debe reconocer los estadios de crecimiento y desarrollo normal del individuo así como la variabilidad ocurrida por la influencia de factores ambientales, en este caso, la nutrición.

Diferentes opiniones abordan la recuperación nutricional: unos consideran que el malnutrido fetal no recupera su déficit de crecimiento hasta equiparlo con el de sus coetáneos normales y que puede afectar todo el ciclo biológico del individuo hasta su salud reproductiva y otros han dicho que recuperan su velocidad en los primeros seis meses de vida debido a una fase acelerada del crecimiento en los primeros meses; sin embargo, su pequeñez persiste en comparación con los grupos testigos durante toda la vida.<sup>15-17</sup> El objetivo de este trabajo fue evaluar, desde el nacimiento hasta la edad adulta, a niños con crecimiento prenatal adecuado y malnutridos fetales para determinar la influencia del factor nutricional sobre el crecimiento y el desarrollo desde la etapa prenatal y sus consecuencias, lo que servirá de referente para la atención integral al individuo, las familias y las comunidades en Estomatología, vinculado al pediatra y al médico de familia.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico, prospectivo y longitudinal a lo largo de 20 años con una muestra de 83 niños nacidos vivos, sin malformaciones congénitas, durante el primer trimestre del año 1987 en el Hospital Universitario Gineco-Obstétrico "Mariana Grajales" de la Ciudad de Santa Clara. De ellos 38 se clasifican como malnutridos fetales, diagnóstico que fue efectuado durante la gestación mediante ecografía, exploración clínica y otros medios diagnósticos y luego al nacimiento se verificó el peso respecto a la edad gestacional para determinar la inclusión en la investigación con el criterio de haber nacido entre las 37 y 42 semanas de gestación con un peso inferior a 2500g, es decir, nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional; se contó además con un grupo integrado por 45 niños nacidos a término, con crecimiento y desarrollo normales, que sirvió como grupo control. A todos se les efectuaron mediciones antropométricas generales: peso, talla y circunferencia cefálica al nacimiento (entre las 24 y 48 horas posteriores al parto) y luego al tercero y sexto meses de vida extrauterina, al año y a los ocho, 15 y 20 años de edad. El peso fue tomado con los sujetos desnudos o desprovistos de algunas ropas y del calzado, colocados en el centro de la plataforma de la balanza y sin apoyo; se expresó en kg. La talla hasta los dos años fue tomada en decúbito supino, con estiramiento total del cuerpo (longitud) y, posterior a esta edad, colocado de pie con los talones unidos y las punteras ligeramente separadas, la columna erguida y la vista al frente; se expresó en centímetros. Para la circunferencia cefálica se pasó una cinta métrica sobre los arcos superciliares por delante y sobre la protuberancia occipital externa por detrás; también se consideraron los centímetros para expresar los resultados.

Se mantuvo durante toda la investigación el mismo personal investigador y los instrumentos de medición se calibraron para garantizar la alta fiabilidad.

Para el procesamiento estadístico los datos contenidos en las tablas Excel fueron exportados al software de procesamiento estadístico SPSS para Windows. Se realizó un análisis comparativo de cada una de las variables entre los grupos y los valores medios se compararon con una prueba de Student (Fisher) clásica, además de un examen multivariado a través de un análisis discriminante con las variables que desde el punto de vista individual han diferenciado más a los grupos y se utilizaron árboles de decisión para encontrar umbrales de las variables que sean capaces de distinguir perfectamente los malnutridos de los controles.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra el análisis comparativo del peso desde el nacimiento hasta los 20 años de edad, en ella se describen los valores medios y las desviaciones estándares en cada grupo y puede observarse que el peso de los malnutridos fue significativamente menor en todos los momentos. Las mayores diferencias relativas aparecieron a los ocho años y también al año y a los tres años hubo diferencias muy marcadas; ya en la etapa puberal y pospupal las diferencias se atenuaron, aunque todavía fueron altamente significativos.

**Tabla 1.** Comparación del peso entre los grupos en cada momento

	Grupos	Media	Desviación estándar	Cuadrado medio	F	Sig																																																																		
Peso (kg) al nacer	Control	3.53	0.53	45.759	250.759	0.000																																																																		
	malnutridos	2.04	0.26				Peso a los tres meses	Control	6.42	0.64	80.563	262.533	0.000	malnutridos	4.44	0.43	Peso a los seis meses	Control	8.28	0.92	86.958	151.320	0.000	malnutridos	6.22	0.50	Peso al año	Control	12.50	1.20	448.695	518.939	0.000	malnutridos	7.84	0.44	Peso a los tres años	Control	17.68	1.37	716.468	661.420	0.000	malnutridos	11.78	0.36	Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000	malnutridos	19.41	0.64	Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980
Peso a los tres meses	Control	6.42	0.64	80.563	262.533	0.000																																																																		
	malnutridos	4.44	0.43				Peso a los seis meses	Control	8.28	0.92	86.958	151.320	0.000	malnutridos	6.22	0.50	Peso al año	Control	12.50	1.20	448.695	518.939	0.000	malnutridos	7.84	0.44	Peso a los tres años	Control	17.68	1.37	716.468	661.420	0.000	malnutridos	11.78	0.36	Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000	malnutridos	19.41	0.64	Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77						
Peso a los seis meses	Control	8.28	0.92	86.958	151.320	0.000																																																																		
	malnutridos	6.22	0.50				Peso al año	Control	12.50	1.20	448.695	518.939	0.000	malnutridos	7.84	0.44	Peso a los tres años	Control	17.68	1.37	716.468	661.420	0.000	malnutridos	11.78	0.36	Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000	malnutridos	19.41	0.64	Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77																
Peso al año	Control	12.50	1.20	448.695	518.939	0.000																																																																		
	malnutridos	7.84	0.44				Peso a los tres años	Control	17.68	1.37	716.468	661.420	0.000	malnutridos	11.78	0.36	Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000	malnutridos	19.41	0.64	Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77																										
Peso a los tres años	Control	17.68	1.37	716.468	661.420	0.000																																																																		
	malnutridos	11.78	0.36				Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000	malnutridos	19.41	0.64	Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77																																				
Peso a los ocho años	Control	27.58	1.41	1374.554	1088.585	0.000																																																																		
	malnutridos	19.41	0.64				Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000	malnutridos	45.47	7.67	Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77																																														
Peso a los 15 años	Control	58.66	8.53	3582.808	53.932	0.000																																																																		
	malnutridos	45.47	7.67				Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000	malnutridos	50.65	6.77																																																								
Peso a los 20 años	Control	65.94	10.45	4812.722	59.980	0.000																																																																		
	malnutridos	50.65	6.77																																																																					

Los valores medios y las desviaciones estándares de la talla en cada momento se exponen en la tabla 2. En todos ellos la talla media del grupo de control fue mayor que la de los malnutridos y la diferencia fue siempre significativa. Las diferencias mayores aparecieron entre el año y los ocho años, la máxima a los tres y se atenuaron a los 15 y los 20 años, pero fueron igualmente significativas.

**Tabla 2.** Comparación de la talla entre los grupos en cada momento

	Grupos	Media	Desviación estándar	Cuadrado medio	F	Sig																																																																		
Talla (cm) al nacer	Control	50.63	1.04	286.964	136.952	0.000																																																																		
	malnutridos	46.90	1.82				Talla a los tres meses	Control	60.06	2.35	642.426	141.842	0.000	malnutridos	54.47	1.83	Talla a los seis meses	Control	66.30	2.09	666.786	206.514	0.000	malnutridos	60.61	1.36	Talla al año	Control	76.59	0.88	1142.089	309.849	0.000	malnutridos	69.14	2.67	Talla a los tres años	Control	96.70	2.76	3363.019	462.747	0.000	malnutridos	83.92	2.62	Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000	malnutridos	112.44	4.26	Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620
Talla a los tres meses	Control	60.06	2.35	642.426	141.842	0.000																																																																		
	malnutridos	54.47	1.83				Talla a los seis meses	Control	66.30	2.09	666.786	206.514	0.000	malnutridos	60.61	1.36	Talla al año	Control	76.59	0.88	1142.089	309.849	0.000	malnutridos	69.14	2.67	Talla a los tres años	Control	96.70	2.76	3363.019	462.747	0.000	malnutridos	83.92	2.62	Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000	malnutridos	112.44	4.26	Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34						
Talla a los seis meses	Control	66.30	2.09	666.786	206.514	0.000																																																																		
	malnutridos	60.61	1.36				Talla al año	Control	76.59	0.88	1142.089	309.849	0.000	malnutridos	69.14	2.67	Talla a los tres años	Control	96.70	2.76	3363.019	462.747	0.000	malnutridos	83.92	2.62	Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000	malnutridos	112.44	4.26	Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34																
Talla al año	Control	76.59	0.88	1142.089	309.849	0.000																																																																		
	malnutridos	69.14	2.67				Talla a los tres años	Control	96.70	2.76	3363.019	462.747	0.000	malnutridos	83.92	2.62	Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000	malnutridos	112.44	4.26	Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34																										
Talla a los tres años	Control	96.70	2.76	3363.019	462.747	0.000																																																																		
	malnutridos	83.92	2.62				Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000	malnutridos	112.44	4.26	Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34																																				
Talla a los ocho años	Control	125.42	2.49	3475.310	297.688	0.000																																																																		
	malnutridos	112.44	4.26				Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000	malnutridos	147.52	7.24	Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34																																														
Talla a los 15 años	Control	159.97	5.01	3190.965	84.877	0.000																																																																		
	malnutridos	147.52	7.24				Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000	malnutridos	158.90	6.34																																																								
Talla a los 20 años	Control	172.80	8.11	3982.099	73.620	0.000																																																																		
	malnutridos	158.90	6.34																																																																					

Un análisis similar de la circunferencia cefálica se revela en la tabla 3, aquí también el grupo de control presentó valores significativamente superiores al de los malnutridos

en todos los momentos. Las diferencias más notables aparecieron al nacer y luego entre los seis meses y el año y se atenuaron a los 15 y 20 años, pero se mantuvieron altamente significativas.

**Tabla 3.** Comparación de la circunferencia cefálica entre los grupos en cada momento

	Grupos	Media	Desviación estándar	Cuadrado medio	F	Sig
C. cefálica (cm) al nacer	Control malnutridos	34.98 32.18	1.16 1.51	160.920	90.517	0.000
C. cefálica a los tres meses	Control malnutridos	40.47 37.87	1.64 1.47	139.161	57.041	0.000
C. cefálica a los seis meses	Control malnutridos	43.12 40.49	1.34 0.92	142.680	104.949	0.000
C. cefálica al año	Control malnutridos	48.36 46.02	1.47 0.72	112.534	80.023	0.000
C. cefálica a los tres años	Control malnutridos	50.28 47.86	1.49 0.78	120.432	81.031	0.000
C. cefálica a los ocho años	Control malnutridos	51.93 50.10	1.13 0.66	68.536	76.633	0.000
C. cefálica a los 15 años	Control malnutridos	55.15 53.59	0.98 1.61	49.621	29.165	0.000
C. cefálica a los 20 años	Control malnutridos	56.95 55.39	0.66 1.55	49.931	37.255	0.000

El análisis multivariado se emprendió con un análisis lineal discriminante mediante el que se pudieron conocer las variables que más se diferencian entre los grupos y, al ordenarlas por su coeficiente de correlación con la función discriminante, resultó que la más distintiva fue el peso, seguido de la talla, a los ocho años; por lo tanto, con estas variables seleccionadas, se puede distinguir perfectamente el 100% de los casos sin errores (tabla 4).

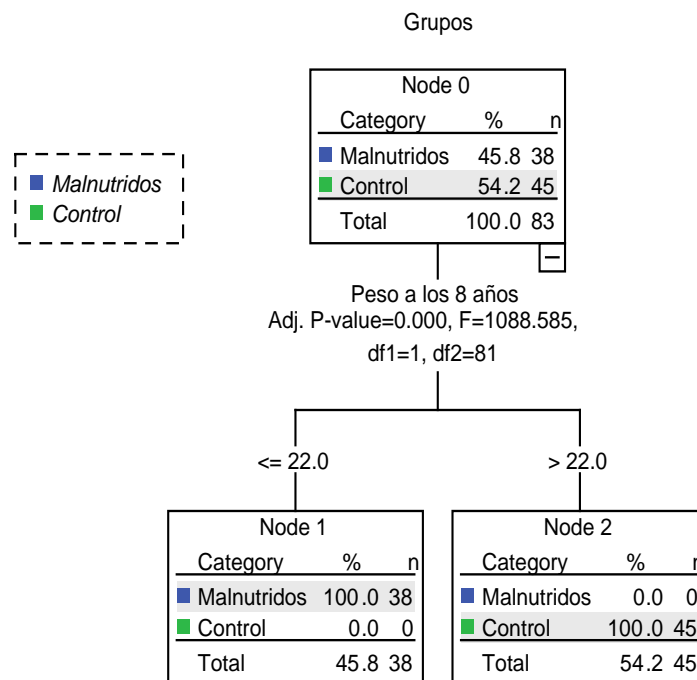
**Tabla 4.** Análisis lineal discriminante de las variables generales por grupos

		Resultados de la clasificación <sup>a</sup>		
		Grupos predichos		Total
Grupos reales		Control	Malnutridos	
Cantidad	Control	45	0	45
	malnutridos	0	38	38
%	Control	100.0	0.0	100.0
	malnutridos	0.0	100.0	100.0

a. % de casos agrupados correctamente (exactitud de la predicción) = 100%

Para fortalecer este análisis se hizo un árbol de decisión (tabla 5) que debería segmentar por las variables en orden de importancia; resultó que la variable por la que rompió el árbol fue por el peso a los ocho años. El árbol conduce a la regla de que cuando el peso a los ocho años es menor o igual a 22kg se trata, sin duda, de un niño malnutrido y cuando es superior a 22kg se trata de un control, es decir, de un niño de crecimiento y desarrollo normal, por lo que se clasifica perfectamente el 100% de los casos de la muestra.

**Tabla 5.** Árbol de decisión de los grupos por las variables generales



## DISCUSIÓN

En cualquier grupo de medidas el peso es, probablemente, el mejor índice de nutrición y crecimiento al adicionar todos los elementos que intervienen en el incremento de tamaño. Este índice sigue un patrón parecido en neonatos normales que duplican el peso del nacimiento a los cinco meses y lo triplican al año de edad, casi lo cuadriplican a los dos años y luego en la pubertad deben aumentar unos dos kg por año.<sup>1</sup> De manera similar ha sido el incremento ponderal del grupo control; sin embargo, no fue así en el grupo de los malnutridos, en ellos el crecimiento, como fenómeno biológico, reconoce los amplios márgenes de variabilidad en correspondencia con las influencias que sobre él actúan; nacieron con bajo peso y el retardo ha repercutido, no solo en el período neonatal o a mediano plazo, el déficit de peso ha trascendido hasta la edad adulta. En tal sentido se coincide con Moreno<sup>16</sup> y Velázquez<sup>18</sup> que afirman que la ventana de oportunidades para la recuperación que tiene un producto de bajo peso es muy corta; si esta no ocurre en los primeros meses, entonces no alcanzan los

estándares de peso para la edad, ya que cuando la malnutrición se inicia en la vida intrauterina, estos niños se identifican por su menor peso respecto a aquellos que tuvieron un aporte adecuado de nutrientes.

Durante el período de seis a doce años el crecimiento es homogéneo; a este período se le ha llamado de latencia o infancia intermedia y, en muchas ocasiones, es una preocupación familiar la disminución del peso.<sup>6</sup> Sobre esta etapa de crecimiento se ha descrito la ocurrencia de un pequeño estirón a los ocho años de edad denominado "empujón juvenil" o de crecimiento medio, de responsabilidad corticoadrenal; otros describen un descenso de crecimiento a los siete años aproximadamente como un hecho muy sugerente que indica un hipocrecimiento patológico,<sup>16</sup> lo que explica lo ocurrido con los niños de ocho años de edad del grupo malnutrido fetal. Esta variabilidad del crecimiento cobra interés para el estomatólogo ya que, de conjunto con estos cambios, suceden los procesos de recambio dentario en el período de dentición mixta e instauración de la oclusión permanente, los que pueden estar afectados, y se precisa de su conocimiento para distinguir los sucesos normales, cuyas variaciones son fuentes de maloclusiones dentarias; es de incuestionable valor su reconocimiento para el diagnóstico de los retardos en los estadios de erupción y demás procesos de crecimiento craneofacial. Todo estomatólogo que atienda niños debe interpretar estos datos, lo que le permitirá distinguir el estadio de crecimiento y desarrollo general de ambas denticiones y, en consecuencia, aplicar diferentes procedimientos: terapéutica dental conservadora, decidir una extracción, estimular el desarrollo, corrección temprana de alteraciones esqueléticas, control de brote, etc.

El crecimiento se ha dividido tradicionalmente en cuatro fases: una primera de crecimiento rápido desde el nacimiento hasta los dos o tres años, una segunda hasta el inicio del crecimiento puberal, la tercera la constituye el período puberal propiamente y una cuarta fase de crecimiento pospuberal. Durante la primera fase las condiciones de nutrición intrauterinas influyen decisivamente, lo que hace que la talla del recién nacido se correlacione poco con la talla promedio de los padres.<sup>16, 19</sup> Se dice que en los lactantes nacidos a término la talla refleja lo acontecido en el ambiente uterino y que, a partir de los dos años de edad, comienza a correlacionarse con la talla media de los padres, momento en que se pone de manifiesto la influencia genética. Tales afirmaciones se corresponden con los resultados obtenidos en el grupo control, lo que permite destacar que el plan general de crecimiento está establecido muy al principio y determinado por las condiciones de crecimiento prenatal.

El estomatólogo debe conocer estos riesgos y encarar estrategias de promoción y programas preventivos en mujeres en edad fértil y embarazadas pues no se puede olvidar que el desarrollo de la dentición no es más que un suceso dentro del amplio proceso de crecimiento y desarrollo del individuo y que tiene sus inicios en la etapa prenatal, de igual forma los casos afectos deben ser tributarios de diagnóstico y tratamiento temprano, control y vigilancia. Enmarcar a los pacientes en su estadio de desarrollo y caracterizarlos permite el aprovechamiento de estos sucesos en función de la terapéutica.

Al término de la gestación el niño alcanza el 63% del perímetro cefálico de un adulto,<sup>5</sup> en el cerebro hay gradientes de crecimiento, períodos críticos y un ritmo de desarrollo que hace que desde la vida fetal esté más cerca del tamaño adulto que cualquier otro órgano; según estas características el comportamiento de la circunferencia cefálica indica que ha existido una malnutrición fetal.<sup>10</sup> Como puede observarse, en el grupo de malnutridos este indicador se ve afectado, lo que permite afirmar y corroborar lo



expresado por otros autores:<sup>10,13</sup> la circunferencia cefálica, como reflejo del crecimiento del encéfalo, es un indicador de retardo del desarrollo e identifica las insuficiencias de crecimiento de origen nutricional. Para los estomatólogos este aspecto del crecimiento es fundamental ya que el cerebro es la principal matriz funcional para el crecimiento del complejo craneofacial, en primera instancia del cráneo, considerado la plantilla que determina las proporciones, las dimensiones y las relaciones de las estructuras faciales. El déficit nutricional detectado alerta sobre las alteraciones faciales que pueden suceder y sobre la necesidad de efectuar programas de prevención en estos niños afectos; este conocimiento permite su consideración como riesgo de diversas anomalías del complejo craneofacial.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede afirmar que el factor nutricional ha influido sobre el crecimiento y el desarrollo físico del individuo, vista su influencia desde la etapa prenatal y sus consecuencias en la etapa posnatal y el estomatólogo no debe estar ajeno a estos sucesos, sino identificarlos y emprender acciones de atención integral, educación para la salud y, sobre todo, prevención con una activa participación del equipo de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beers MH, Porter RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M. El Manual Merck de diagnóstico y tratamiento. vol 9. 11 ed. Crecimiento y Desarrollo Físico. España: Elsevier; 2006. p. 2480-84.
2. Últimas Normas. Normas técnicas para la detección temprana de las alteraciones de crecimiento y desarrollo en menores de 10 años. [Internet]. Colombia: Servicios de Salud; 2007 [Citado 3 julio 2007]. Disponible en: [www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/ntcreydes.htm](http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/ntcreydes.htm)
3. Berdasco Gómez A, Córdova Vargas L, Esquivel Lauzurique M, Gutiérrez Muñoz JA, Jiménez Hernández JM, Martínez Gómez C, et al. Pediatría. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.
4. Behrman R, Kliegman R, Jenson H. Nelson Tratado de Pediatría. 17 ed. España: Elsevier; 2004.
5. Cattani OA. Características del crecimiento y desarrollo físico. [Internet]. 2007 [Citado 20 julio 2007]. Disponible en: <http://www.escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/CrecDess.html>
6. Mouesca JP. Nuevas tablas de crecimiento mundiales basados en niños amamantados. Evid Actual Pract Ambul [Internet]. 2006 [Citado 16 agosto 2008];9(2): [aprox 2 p.]. Disponible en: [www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod-producto=1835](http://www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod-producto=1835)
7. Walter SP, Wachs TD, Gardner JM, Lozoff B, Wasserman GA, Prollitt E, et al. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. Lancet. 2007; 369(9556):45-57.
8. Petry CJ, Hales CN. Long Term effects on offspring of intrauterine exposure to deficits in nutrition. Human Reproduction Update. 2000;6 (6):587-86.
9. Beaundry M, Hamelin AM, Delisle H. Public Nutrition: An emerging paradigm. Can J Public Health. 2004; 95(5): 375-78.
10. Gutiérrez Muñoz JA, Berdasco Gómez A, Esquivel Lauzurique M, Jiménez HJM, Posada Lima E, Romero del Sol JM, et al. Crecimiento y Desarrollo. En: Valdés LF, Gutiérrez MJA, Berdasco GA, Esquivel LM, Jiménez HJM, Posada LE, et al. Pediatría. vol I. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p. 27-58.
11. Rodríguez DPL, Hernández CJ, Reyes PA. Bajo peso al nacer. Algunos factores asociados a la madre. Rev Cubana Obstet Ginecol. [Internet] 2006 [Citado 8 noviembre 2008];32(3):



- [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138600X2006000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2006000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. Cruz Guerra A, Gonzáles Bonachea E, Rodríguez Cárdenas M, Suárez González JA. Intervención Educativa sobre alimentación y nutrición a embarazadas con bajo peso. *Medicentro*. 2003;7(2):1-7.
  13. James P. Marabou 2005. Nutrition and human development. *Nutr Rev*. 2006;64(5pt2):1-11.
  14. Scheuer L, Black S. *Developmental juvenile Osteology*. California: Academic Press; 2000.
  15. Rivas CMF. Crecimiento normal. En: Cruz HM, Crespo JB, Jiménez R. *Compendio de Pediatría*. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p. 279-88.
  16. Moreno Esteban B, Tresguerres J. *Retrasos del Crecimiento*. Madrid: Díaz de Santos; 1992.
  17. Galbe Sánchez-Ventura J. Supervisión del Desarrollo Físico y Psicomotor. [Internet]. 2002 [Citado 21 agosto 2008]. Disponible en: [http://www.espaciologopédico.com/articulo2.php?Id\\_articulo=265&](http://www.espaciologopédico.com/articulo2.php?Id_articulo=265&)
  18. Velázquez Quintana NI, Masud Yunes JL, Ávila Reyes R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2004 [Citado 8 agosto 2008];61(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.unam.mx/scielo.php/Ing\\_es](http://scielo.unam.mx/scielo.php/Ing_es)
  19. Bernis C. Determinantes biológicas y culturales del peso al nacer en España 2000: valoración en hijos de mujeres inmigrantes y no inmigrantes. *Antropo*. [Internet]. 2005 [citado 23 agosto 2007];10: [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.dislac.ehu.es/antropo>

## DE LOS AUTORES

1. Dra. en Ciencias Estomatológicas. Especialista de I y II Grados en Ortodoncia. Profesora Titular de Ortodoncia. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
2. Especialista de I Grado en Pediatría. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
3. Dr. en Ciencias Matemáticas. Profesor Titular de Informática y Bioestadística. Profesor de Mérito."Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.