

# El crecimiento del niño venezolano<sup>1</sup>

Hernán Méndez Castellano<sup>2</sup>

El objetivo más noble de todas las mediciones es ordenar *los conocimientos humanos fundamentales, de tal modo, que sean capaces de ser útiles en la vida.*

G.W Leibinz.1646-1716

## Introducción

Se admite que durante el proceso de crecimiento de todo ser vivo se producen dos hechos fundamentales:

El crecimiento en masa de los tejidos es lo que podríamos denominar *crecimiento cuantitativo*, cuantificable por la medición de las variables: peso, talla y aumento de los segmentos, características dinámicas promoviendo cambios de forma hasta lograr la diversidad de forma del ser vivo adulto. Este fenómeno cuantitativo se puede igualmente denominar "*velocidad de crecimiento*" caracterizado por fáciles y frecuentes influencias ambientales, tales como situación nutricional y morbilidad por enfermedades agudas o crónicas.

El segundo fenómeno biológico, conocido como maduración tiene características en el orden "cualitativo" y se expresa por cambios en la estructura de los tejidos. Tales cambios, dan origen a su vez a la desaparición de algunas funciones, aparición de otras nuevas o perfeccionamiento de funciones ya adquiridas. La evaluación de este fenómeno en escala evolutiva nos permite obtener datos sobre los diferentes estadios biológicos que se suceden en el ser vivo, hasta lograr la forma adulta.

Esta maduración biológica, es difícilmente influenciada por los factores ambientales señalados con anterioridad. Sin embargo, los dos procesos están íntimamente ligados, y en la mayoría de las veces, se suceden simultáneamente; de esta manera, los factores genéticos y endocrinos influyen simultáneamente, junto con los factores ambientales todo el proceso de crecimiento del ser vivo.

## Relación de Interdependencia entre Nutrición Potencial Genético y Desarrollo Humano

El estado biopsicológico está determinado por el genotipo, las condiciones de vida previas, por la

percepción individual de estas experiencias previas. Dicho de otro modo, el hombre es el resultado de los factores ambientales favorables sobre su potencial genético. Este potencial genético está determinado y cifrado a nivel molecular, y es el resultado de cambios en la evolución de la especie que se definieron a través de muchas generaciones. El embrión ya viene programado por su información genética; sin embargo, a las condiciones del ambiente uterino se añaden las hereditarias, produciendo el llamado paradójicamente ambiente genético el cual puede facilitar o limitar el desarrollo en sus primeros estadios.

Cuando los agentes ambientales desfavorables tal como la desnutrición o falta de estimulación o afecto inciden sobre el desarrollo, se pone en funcionamiento un sistema genético de regulación que permite una rectificación hacia la meta genéticamente programada.

Cuando la agresión es intensa o precoz o de larga duración, este sistema de regulación puede fracasar. Cualquier déficit nutricional ambiental en nutrición, estimulación o afecto es más grave mientras más temprano es el desarrollo, o sea en el momento de los llamados "períodos críticos o vulnerables" del desarrollo: época postnatal y durante el primer año, aunque la vulnerabilidad frecuentemente se extiende durante los primeros 5 años de vida.

La desnutrición crónica prolongada, frecuentemente hace que los mecanismos homeostáticos y genéticos de regulación fracasen. Para poder subsistir en el organismo se produce una "adaptación a un nivel inferior", que afecta el desarrollo integral y establece un círculo deficitario que se perpetúa de generación en generación. En este sentido resulta cierta la frase de Federico Gómez de México "La desnutrición es una enfermedad hereditaria".

Lamentablemente los biólogos se han ocupado muy poco de la especie a la cual pertenecemos: especie humana. Creemos firmemente que se impone analizar el estudio de la biología humana como conocimiento indispensable para el logro de la supervivencia del hombre en el mundo moderno y muy particularmente en la relación hombre y urbanismo. Hoy día no se

<sup>1</sup>Resumen de la publicación del Dr. Hernán Méndez Castellano. El crecimiento del niño venezolano. En Nutrición un Desafío Nacional. Ediciones Fundación CAVENDES. Caracas 1985 pp.129-166. <sup>2</sup>Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana FUNDACREDESA. (Presidente). Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana "Proyecto Venezuela".

debe hablar únicamente de supervivencia como una meta única, orientándose el concepto de salud integral a la consecución de una mejor calidad de vida hasta tal punto que los determinantes biológicos para una salud integral deben promover y permitir a la especie humana una óptima función fisiológica, mental y social en un ambiente natural y adecuado que le asegure la supervivencia y reproducción de la especie.

### Datos históricos

Los estudios orientados hacia la búsqueda de la relación entre factores sociales y crecimiento humano vienen desde el inicio del siglo XIX, en diferentes países europeos y todos ellos pudieron demostrar la favorable relación entre el ambiente adecuado y desarrollo físico Villermé en Francia en 1812, Quetelet en Bélgica en 1831, Stanway en Inglaterra en 1833, pueden considerarse como los pioneros y propulsores para el mundo entero de este tipo de investigaciones; en efecto, a partir de ellos a todo lo largo del siglo XIX y hasta llegar a nuestros días se ha venido a demostrar en Europa y América la relación entre el entorno social y crecimiento del niño, expresado en el estudio de su peso y de su talla llegándose a la irrefutable conclusión de que a una mejor situación socioeconómica y cultural corresponde un crecimiento más acelerado en los niños.

Se estableció igualmente, que entre esos factores sociales el de mayor jerarquía es la acción específica de la alimentación a lo que le sigue la situación de trabajo, gastos de energía, condiciones de alojamiento y estímulos psicológicos. Recientemente los profesores Eveleth P B y Tanner JM en su libro (1977) *“Worldwide Variation in Human Growth”* analizando 340 trabajos de investigación sobre crecimiento y desarrollo humano, efectuado en 42 países del mundo corroboraron lo anteriormente expuesto.

Es interesante señalar algunas de las conclusiones de estas investigaciones: en Europa, por ejemplo, el crecimiento de los niños con las correspondientes variaciones regionales es bastante parecido; sin embargo, los niños de los estratos sociales altos crecen más rápido que los niños de los estratos bajos, y los niños de las ciudades crecen mejor que los niños de la zona rural. En general, los niños del norte de Europa son los más altos, los de Europa Central (Polonia y Checoslovaquia) los de mayor peso. En cambio, en los niños africanos y asiáticos se encontraron las tallas más bajas, aún en aquellos pertenecientes a las familias de estratos socioeconómicos altos.

Como un resumen de lo obtenido en estas 340 investigaciones analizadas, los autores señalan como de mayor importancia la demostración de que el crecimiento y desarrollo de los niños está influenciado por las condiciones ecológicas, lo que lleva a poder afirmar que las investigaciones cuidadosas del crecimiento y desarrollo de los niños constituyen una de las mejores guías para conocer el estado de salud de una población.

El estudio del crecimiento y desarrollo de los niños lleva necesariamente a utilizar profesionales de diversas disciplinas y consecuentemente a que su planteamiento deba ser de naturaleza integral, lo que puede dar origen a nuevos conceptos o hipótesis que no hubiera sido posible obtener estudios altamente especializados. Esta nominación de estudio integrados debe incluir la tarea de vital importancia, de evaluar la significación en términos de bienestar humano, todo el conocimiento que tenemos en la actualidad sobre las ciencias humanas.

En Venezuela los estudios de crecimiento y desarrollo del niño han sido relativamente escasos, a excepción de los emprendidos por un grupo de investigadores que podemos considerar como pionero por su estímulo investigativo en la materia para las nuevas generaciones, pese a las pocas posibilidades de recursos y técnicas a su alcance en el momento en que dichas investigaciones fueron efectuadas. Entre esos autores debemos citar: Sánchez Carvajal, Vélez Boza, Barrera Moncada, Méndez Castellano, Tovar Escobar, Gámez, Lara, Paz Galarraga, Valencia Parpacén, Trompiz, entre otros.

En el niño venezolano se encuentran múltiples y graves agresiones de su entorno; algunas de ellas relacionadas con el medio ambiente, pero en la mayoría y las de mayor jerarquía son consecuencia de las diferentes situaciones relacionadas con la alimentación, el alojamiento y la cultura. Consideramos que, en nuestra estructura biológica, se consigue se conjuga nuestro potencial genético mestizo, y las influencias de carácter ambientales, favorables o desfavorable. Entre esos factores ambientales, damos a la alimentación la mayor jerarquía e influencia en el crecimiento y desarrollo del niño venezolano.

En estos últimos años se han iniciado en Venezuela cambios de orden económico derivados del ingreso nacional. Creemos que las necesidades biológicas y sociales de la comunidad deben constituir el punto de partida de toda planificación en el orden económico. Por consiguiente, una investigación de la situación de la salud del país, a través del análisis del crecimiento

y desarrollo del niño venezolano, ayudará a establecer una política de mejoramiento integral en beneficio de la totalidad del pueblo venezolano.

En la actualidad, existe en el país un Instituto de Investigación de la población venezolana, con características de fundación y es el **Centro de Estudios Biológicos Sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana** FUNDACREDESA. Dicho centro se encuentra en proceso de análisis del estudio longitudinal y finalizó el estudio transversal del Área Metropolitana de Caracas y están en ejecución del Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana conocido con el nombre de **“Proyecto Venezuela”**.

Estamos plenamente conscientes de que las investigaciones que se realicen en Venezuela deben tener como objetivo inmediato la posibilidad de que sus resultados contribuyan en alguna medida a solucionar parte de los numerosos problemas de que adolece la población venezolana. Por ello la concepción que asumimos en relación a la interacción entre el contenido y estilo de nuestra práctica investigativa, no está orientada solamente a satisfacer necesidades por demás valederas en el orden científico, sino que también se proyectan al conocimiento prioritario del hombre venezolano, con fines de orientar los planes de desarrollo económico en las áreas de salud, educación, industrias, deporte y cultura general.

### **Estratificación social**

De acuerdo a los resultados de los diferentes estudios sobre el crecimiento del niño, verificado en Europa, Asia y América, se ha llegado a la conclusión de que los niños, en cualquier país, crecen mejor o peor según le sean favorables o perjudiciales los factores ambientales de nutrición y socioculturales; por ello, en los estudios poblacionales se debe tener como premisa fundamental la previa certificación social de la población infantil sometida a estudios de crecimiento.

Entre nosotros, como en la mayor parte de los países, esta estratificación se adelanta utilizando la variable ingreso familiar. Nunca hemos estado de acuerdo con este tipo de estratificación por las siguientes consideraciones:

En primer lugar, no nos parece razonable cuantificar el hombre con el solo aspecto económico individualizado por el ingreso familiar, ya que sabemos muy bien que la utilización de los ingresos es diferente según el nivel de cultura o situaciones profesionales de los involucrados. Por otra parte, en nuestra experiencia de muchos años

utilizando la variable ingreso para estratificar las familias estudiadas, pudimos constatar, en un buen número de casos, que los datos suministrados no se revelaban confiable, ya que, de cierto nivel de ingreso hacia arriba, su monto no era revelado, y de cierto nivel de ingreso hacia abajo, algunos grupos familiares lo elevaban por el temor de parecer públicamente insolventes.

Tuvimos conocimiento de un método de estratificación social propuesto en Europa en 1966 en el que se sustituye el monto del ingreso por la modalidad del mismo y se le añaden las variables profesión del jefe de familia, nivel cultural de la madre y características de la vivienda. Tal método fue propuesto por el profesor Maurice Graffar de Bélgica y publicado por primera vez por la revista “Courrier” del Centro Internacional de la Infancia en París. El método fue aceptado de inmediato por el Centro Internacional de la Infancia y de otros organismos internacionales y utilizado en los estudios que simultáneamente y coordinados por el Centro Internacional de la Infancia, verificados en Inglaterra, Alemania, Francia y otros países.

Nos dimos a la tarea de adaptar y hacer algunas modificaciones a dicho método para poder utilizarlo en nuestro país.

Iniciamos la aplicación del método en pequeña escala a través de investigaciones programadas a nuestros alumnos del “Seminario sobre Problemas Sociales del País” cuya jefatura estuvo a mi cargo, en la Escuela de Trabajo Social, Facultad de Economía de la Universidad Central de Venezuela. Los resultados obtenidos en los cuales se logró una certificación estable y cuantificado en cinco (5) estratos sociales diferentes, nos permitió utilizar algunos modelos matemáticos para comprobar la consistencia de las variables utilizadas. lo que se verificó sin ningún género de duda.

Más adelante logramos que el método fuera utilizado por el Consejo Nacional de Universidades para estratificar el alumnado que ingresa en la educación superior. De acuerdo con los resultados obtenidos el Consejo Nacional de Universidades los adoptó permanentemente.

Basados en estas comprobaciones, utilizamos el método en el Estudio Transversal del Área Metropolitana de Caracas llevado a cabo en los cuatro años de 1973 a 1977. A partir de 1978 es el método oficial del Estudio de Crecimiento y Desarrollo Humano “Proyecto Venezuela”, y hasta el presente ha sido aplicado en más de 26000 familias estudiadas.

En la actualidad, y como resultado de la aplicación

del método en el “Proyecto Venezuela” nos hemos visto obligados a afinar lo concerniente al estudio de las variables de la profesión del jefe de familia y las características de la vivienda. Todas estas modificaciones, que consideramos definitivas serán publicadas próximamente por la Fundación “Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana” FUNDACREDESA.

A continuación, pasamos a resumir esquemáticamente el método que estamos utilizando:

1. Profesión del jefe de familia, 2. Nivel de instrucción de la madre, 3. Principales fuentes de ingreso de la familia, 4. Condiciones de alojamiento. Con estas variables se coloca la ponderación de cada uno de los ítems anteriores en el espacio reservado para ello y luego se debe sumar. El valor obtenido es el que determina a cuál estrato socio-económico pertenece la familia según la siguiente estratificación.

Estratificación Social. Graffar Modificado	
Puntaje	Estrato
4-6	I
7-9	II
10-12	III
13-16	IV
17-20	V

### Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela “Proyecto Venezuela”

*Marco Teórico:* Hemos considerado pertinente definir y aclarar algunas de las posiciones tomadas que influenciaron el señalamiento de la hipótesis de trabajo y la selección de los objetivos generales y áreas asignadas a la presente investigación.

El mundo actual nos muestra agrupaciones humanas que presentan diferencias en el grado de desarrollo biológico alcanzado tales diferencias biológicas negativas son coincidentes y de mayor intensidad mientras mayores sean los desniveles económicos y culturales que actúan como limitantes de un crecimiento y desarrollo normales. Sin embargo, desde el punto de vista biológico, todos los seres humanos poseen características de identidad en los rasgos primarios y secundarios de su estructura interna

y su aspecto exterior. De allí que científicamente todos los miembros de la humanidad actual están ubicados en una sola especie.

El hombre primitivo, en el comienzo de la historia humana ubicado en pequeños grupos aislados, evolucionó de acuerdo a las características ambientales y mediante el mecanismo de adaptación al medio, hacia la formación de diferentes subgrupos, no homogéneos, que recibieron la denominación de razas.

Las características específicas del hombre moderno: cerebro evolucionado, manos y pies adaptado al trabajo y la marcha erguida, se hallan presentes en toda la raza humana, *con el mismo alto nivel de desarrollo biológico.*

Existe pues evidencia científica suficiente que permite afirmar *que ninguna raza humana es superior a otra cualquiera sea el punto de vista biológico.*

En el devenir histórico del hombre, las razas iniciaron y continuaron hasta el presente, un proceso de mestizaje que ha tenido períodos de estancamiento y de aceleración. Este proceso tuvo particular aumento en los últimos 15 mil años de la vida humana, asumiendo proporciones incalculables a partir del descubrimiento de América en 1492.

En efecto desde ese momento el continente americano se convirtió en el sitio de convergencia de todas las razas de la tierra.

El mestizaje ha desempeñado una saludable función de desarrollo de la especie humana, al contribuir al acercamiento entre los hombres y al plantear la posibilidad de la universalización de la ciencia y la cultura. Por otra parte, desde el ángulo biológico, los descendientes de los cruzamientos raciales son fecundos, sanos y normales.

Todos estos hechos nos han llevado a considerar nuestro mestizaje como un factor no limitante de nuestro desarrollo biológico normal, en consecuencia, la variable raza no la hemos considerado básica a los fines de nuestra investigación, limitándonos al señalamiento de algunos rasgos en piel nariz y cabello.

Consideramos nuestra estructura biológica como el producto potencial genético mestizo, bajo la influencia de características ambientales favorables o desfavorables que se interaccionan entre sí. Entre estos factores ambientales, *consideramos la alimentación como el de mayor jerarquía y el más determinante de la estructura biológica del venezolano.*

La acción limitante el crecimiento y desarrollo normales, producida por la mala alimentación, es de mayor cuantía cuanto más intensa y precoz se presenta en el organismo

en crecimiento. En efecto, cuando la niña desnutrida se convierte en madre, presenta características en su esqueleto, en especial en la pelvis, que promueve alteraciones en el desarrollo normal del embrión.

Es un hecho bien conocido que el peso, la talla y el nivel de desarrollo de los niños al nacer, pueden variar grandemente según los grupos étnicos; sin embargo, la influencia que ejerce en esas variaciones los factores genéticos o ambientales (nutrición) no es bien conocido. Lo que sí se conoce bien es que los niños, independientemente de su grupo étnico, han logrado un desarrollo satisfactorio hasta los cinco o seis meses de edad, si están alimentados con lactancia materna<sup>4</sup>. Una incógnita se presenta inmediatamente después con la desaceleración de la velocidad del crecimiento y del desarrollo en los niños que viven en condiciones desfavorables. Las comunidades sociales más favorecidas de esos grupos étnicos mantienen, sin embargo, un crecimiento y desarrollo muy similar al de otros grupos étnicos de sociedades industrializadas.

La correlación entre genética y nutrición alcanza niveles más altos en los primeros estadios de desarrollo y progresivamente van haciéndose menos altos a medida que el ser humano avanza hacia la madurez. La importancia de la nutrición es fundamental en el crecimiento y desarrollo del periodo embrionario, fetal, neonatal e infantil. Debemos considerar que las desigualdades en el ambiente en que se desenvuelven los distintos sectores socioeconómicos de Venezuela, parecen delimitarse cada día más claramente. De continuar las condiciones seriamente adversas en que viven amplios sectores de la sociedad, principalmente las que inciden en el estado de nutrición, se podrían originar, a través de los procesos de selección natural, situaciones de inadaptabilidad que se reflejarían finalmente en el deterioro biológico de las generaciones venideras.

El crecimiento económico del país, bien orientado, permitiría esperar que el deterioro por inadaptabilidad, a que se ha aludido, y al que se ven sometidas otras naciones, no se produzca en Venezuela.

El crecimiento y desarrollo humano integral es el que puede alcanzar el ser humano, de acuerdo con su potencial genético, bajo las mejores condiciones ambientales posibles y va desde un crecimiento físico y fisiológico armónico, un desarrollo psicológico óptimo hasta una productividad laboral y creativa plena,

culminando en el desarrollo social caracterizado por “el despliegue completo del hombre en toda su riqueza y en toda su complejidad”.

La identificación del potencial de crecimiento y desarrollo a partir del diagnóstico de la nutrición puede hacerse a nivel de población, mediante estudios de crecimiento y desarrollo físico y fisiológico, estudio de desarrollo mental, capacidad de aprendizaje, rendimiento escolar y estudios de productividad laboral.

Se han producido investigaciones experimentales en animales, así como observaciones en grupos humanos, que demuestran la correlación nutrición- crecimiento y desarrollo y el señalamiento de la nutrición como factor limitante del crecimiento y desarrollo normales.

Otra característica de la investigación que estamos llevando a cabo, es la concepción que asumimos en relación a la integración entre el contenido y estilo de la práctica investigativa; es decir, no se trata de una investigación para cuyos resultados, aun cuando importantes, satisfagan solamente necesidad en el orden científico, sino que por el contrario, nuestro proyecto plantea el conocimiento prioritario del hombre venezolano, con fines de orientar los planes de desarrollo económico y de salud.

En el momento presente se están efectuando en Venezuela cambios derivados del ingreso nacional y, como pensamos que las necesidades biológicas y sociales de la comunidad deben constituir, el punto de partida de la planificación económica, estamos seguros que los resultados de esta investigación ayudarán a establecer una política de mejoramiento integral que beneficiará por igual a la totalidad de la población.

Entre las necesidades sociales, que por su importancia, deben ser consideradas como objetivo de la planificación económica, señalamos las que experimenta la población en cuanto a los bienes materiales (alimentación, vestuario, vivienda) y los servicios que forman parte del consumo individual, tales como educación, salud y desarrollo físico adecuado de cada miembro de la comunidad. Los cambios favorables producidos por la satisfacción de estas necesidades, se traduce en cambios en las características biológicas de la población; de tal manera que investigaciones, como la presente, repetidas a intervalos de 5,7 ó 10 años, servirán para medir la influencia del desarrollo económico sobre el estado de salud de la población venezolana.

Los índices económicos tales como el nivel de empleo, salarios, costo de vida así como los índices

<sup>4</sup>Estudios de Crecimiento y Desarrollo. Centro Internacional de la Infancia. París. 1955-70

de salud (tasas de MG, y MI y otras), son todos ellos valoraciones indirectas y aproximadas; al contrario, las investigaciones de las características biológicas, son las únicas que ponen de manifiesto el verdadero estado de salud de una comunidad.

Hemos proyectado la investigación, a los fines de obtener datos referentes a cinco estamentos sociales, que comprende desde la población marginal hasta la clase media alta.

El crecimiento y desarrollo integral óptimo, es aquel que puede alcanzar un ser humano de acuerdo con su potencial genético, en las mejores condiciones ambientales posible. Este desarrollo humano debe ser objetivo primordial en los planes actuales y futuros del país, no solo porque aspiramos a una calidad de vida mejor, con el hombre como dimensión, sino porque el hombre, como recurso humano cuantificable en relación *de su rendimiento y productividad*, se convierte en capital básico para el desarrollo del país.

El hombre en su estructura física funcional y mental, es el resultado de la intervención de los factores ambientales favorables o desfavorables, y su potencial genético, desde el mismo momento de la concepción. Esta injerencia de los factores ambientales es mayor en la época prenatal y durante el primer año de vida, pero continúa siendo de primordial importancia hasta el término del crecimiento.

La estructura intelectual del individuo es igualmente un producto mixto y viene determinado en gran parte, por la percepción de las estructuras sociales a través de los órganos sensoriales. El desarrollo integral se expresa en el ser humano en variables de múltiples categorías por su importancia y por las posibilidades diferentes en su cuantificación. Entre ellas, consideramos como básicas las siguientes: a) Antropometría, b) Bioquímica, c) Desarrollo Mental, d) Desarrollo Sexual, e) Desarrollo Óseo y f) Desarrollo Dental.

Todo estudio de crecimiento debe ser acompañado de una investigación concomitante relativa a la búsqueda de indicadores del estado nutricional de la población investigada.

La valoración de este factor, así como todos aquellos otros que también influencia en el crecimiento y desarrollo normales, obliga a la incorporación de una investigación de la familia en su estructura, influencias recibidas, creencias, nivel económico y sistema educativo empleado para transmitir los rasgos culturales a sus descendientes.

La hipótesis de trabajo que nos proponemos demostrar la sintetizamos en las siguientes formulaciones:

- a) El factor genético no es un factor limitante en el crecimiento y desarrollo normal del venezolano.
- b) Entre los factores limitantes del crecimiento y desarrollo normal en Venezuela la alimentación es jerárquicamente el de mayor importancia.
- c) Los niveles económicos y culturales de la familia en Venezuela son igualmente factores limitantes del crecimiento y desarrollo normales.
- d) Las variables indicadoras del crecimiento y desarrollo investigadas en el estrato socioeconómico medio alto deben ser consideradas como Patrones de Referencia en Venezuela.

Las hipótesis planteadas las consideramos enmarcadas dentro de características adecuadas a nuestra realidad social y provista de las modalidades conceptuales inherentes a cualquier formulación a comprobar. En efecto, son expresadas en conceptos claros, se basan en referencias empíricas sin juicios morales, están orientadas hacia comprobaciones específicas, aun cuando tienen un cuerpo suficiente de teoría, y para su comprobación se dispone de técnicas bien precisas y definidas.

La muestra del proyecto Venezuela ha considerado una estratificación geográfica en regiones y entidades federales y sus estratos rurales y urbanos, así como, una estratificación social que es necesaria tomar en consideración a la hora de calcular las estimaciones y la viabilidad de estas estimaciones.

### **Áreas de Estudio**

#### **Investigación Principales:**

*Encuesta de Familia, Encuesta Nutricional, Antropometría, Bioquímica, Desarrollo Cognitivo, Desarrollo Neuro Pediátrico, Desarrollo Sensorial, Desarrollo Odontológico, Desarrollo Óseo y Desarrollo Sexual.*

#### **Investigaciones Especiales:**

*Evaluación del Estado Nutricional. Evaluación de la patología oral. Encuesta Nacional de Diabetes. Evaluación del Bocio Endémico. Evaluación de los déficits mentales. Evaluación de los trastornos de la visión. Evaluación de los trastornos de la audición, Evaluación de los problemas cardiovasculares.*

## Metodología

*Área de Familia:* Se obtiene mediante la aplicación de la encuesta de familia efectuada por los encuestadores de familia, en el hogar del sujeto muestra seleccionado, con el fin de obtener la siguiente información:

- La estratificación de la familia venezolana en cinco estratos sociales a través del Método de Graffar (Modificado para Venezuela por el Dr. Hernán Méndez Castellano).
- Conocimiento de la estructura familiar.
- Conocimiento que nos permita medir el vínculo del venezolano con la cultura y tradiciones.
- Indagar sobre el conocimiento de lenguas extranjeras que tiene el encuestado; conocer el tipo de información que recibe la familia venezolana a través de los medios de comunicación social.
- Indagar a través de algunas variables sobre aspectos básicos de la cultura que atañen a la conciencia nacional.
- Investigar distintos aspectos del juego del niño.
- Estudiar las características de la vivienda en cuanto a: calidad ambiente, hacinamiento, condiciones sanitarias, mobiliario. Todo ello en función de utilizar este conocimiento como variable fundamental en el Método Graffar.
- Profundizar el estudio de la familia a través de la indagación sobre la tenencia de artefactos domésticos, de libros, del tipo de música oída, de lectura realizadas, entre otras.
- Estudiar algunas variables epidemiológicas a los fines de ampliar el conocimiento sobre la salud del venezolano y en especial relativos a la madre y al niño en cuanto a índices de fertilidad y estudio de las enfermedades que puedan influir desde la concepción, el normal crecimiento del niño.
- Indagar sobre las personas o persona responsable en la conducción del menor con el objeto de evaluar hasta donde sea posible la situación de abandono del menor en Venezuela.

*Área Antropometría:* Se llevan a cabo las medidas siguientes: por las técnicas recomendadas por el IPC utilizando instrumentos de Holtain: peso, talla decúbito/supino, talla sentada/ vértex isquion, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, diámetro biacromial, diámetro bílaco, circunferencia torácica, circunferencia cefálica, circunferencia brazo izquierdo, circunferencia de pierna,

circunferencia de muslo, largo brazo, largo antebrazo, largo tibia, largo pie, largo mano

*Desarrollo sexual:* Edad de la menarquia por el método de "Status Quo". Se examinan, según el caso, la glándula mamaria, los genitales y el vello pubiano (por el método de Tanner) y el vello axilar.

*Maduración esquelética:* Se emplean las técnicas recomendadas por la IBP RX de la mano y de la muñeca (por los métodos Tanner-Whitehouse II, Atlas de Greulich y Pyle); estudios de malformaciones menores.

*Área de Bioquímica:* Al 50% de la muestra total (0 a 20 años) se le harán los siguientes exámenes: bioquímicos: Hematocrito, Calcio, Fósforo Inorgánico, Fosfatasa Alcalina, Glicemia, Colesterol, Triglicéridos, Proteínas Total, Albúmina, Globulina y Ácido Úrico.

Al 60% de la muestra total se le efectuará Hematología para: Folatos, Hierro, Ferritina, Vitamina B12.

Para indagar sobre Hemoglobinas Anormales se le harán exámenes al 50% de la muestra total.

Al 6% de la muestra de niños mayores de 7 años, se le harán exámenes de FSH y LH para Endocrinología.

Con el objeto de verificar la primera hipótesis formulada en este estudio nacional, se procedió simultáneamente a la exigencia de 100 sujetos por región para extraerles la sangre con el fin de estudiar el "complejo mayor de Histocompatibilidad de la Población de Venezuela, mediante el estudio de los antígenos HLA en los locus A y B. Estos estudios han sido posible gracias a la colaboración del Centro Nacional de Inmunología Clínica del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y la Universidad Central de Venezuela, Unidad de Inmunología, que tiene conexión con la Organización Mundial de la Salud y la Oficina Sanitaria Panamericana.

Los resultados de las muestras de sangre obtenidas en todos los estados estudiados nos permiten afirmar que en Venezuela no existe población blanca pura, sino que somos un pueblo mestizo en el que se encuentran los alelos pertenecientes a la raza caucasoide, negroide, mongoloide. Tal situación nos permite afirmar también que la diferencia en el crecimiento de los niños venezolanos, no se debe a factores genéticos y sí a las diferencias de la situación nutricional y en calidad de vida.

*Área de Neuropediatría:* En los niños de 0 a 14 años, escogidos en la muestra, se les efectúan los siguientes estudios: Desarrollo Psicomotor; Tono y Fuerza

Muscular; Reflejos; Coordinación y lenguaje. Y los sujetos de 0 a 20 años son sometidos a exámenes de Audiometría, Agudeza Visual y Visión de los Colores.

*Área de Psicología:* Corresponde a esta área evaluar el 10% de la muestra total, diferenciados por sexos y cubriendo las edades comprendidas entre 3 meses y 19 años 11 meses.

*Área de Odontología:* Al 100% de la muestra se le harán los exámenes para determinar el desarrollo cronológico de la dentición; las caries dentales (índice C.O.P.) (D); oclusión dentaria; higiene oral (índice I.H. O.) (S); condiciones periodontales; malformaciones; hábitos. También se les aplicaron los índices C.O.P. (D) para dientes cariados, obturados o perdidos y el I.H.O.S de higiene oral simplificado.

*Área de Nutrición:* se lleva a cabo por la aplicación de la encuesta de “Hábitos y Consumo de Alimentos”, por el método de la pesada al 10% de la muestra total, y es efectuado por las nutricionistas encuestadoras en el hogar del sujeto, con los fines siguientes: Elaborar el mapa nutricional del país con sus características regionales en lo que se refiere a hábitos dietéticos de la población. Establecer datos comparativos de consumo de alimentos en grupos socioeconómicos diferentes. Poner en evidencia la prevalencia de dieta inadecuada por el exceso o defecto de nutrientes, relacionados con ideas pre científicas de enfermedad, tabúes y malos hábitos adquiridos a través de la acción negativa de los medios de comunicación social. Determinar la incidencia del consumo de “vitaminas”, “reconstituyentes” y alimentos comerciales que contribuyen al deterioro del presupuesto familiar y son factores que condicionan la llamada “desnutrición y aterogénica”.

Los datos obtenidos a través de la Encuesta son relacionados con los datos obtenidos por las otras áreas del Proyecto, fundamentalmente con lo de las áreas de Familia, Antropometría y Neuropediatría.

En el estudio de la situación nutricional, con el objetivo de evaluar los datos obtenidos en nuestra investigación, utilizamos datos tales como la oferta de alimentos, la distribución y comercialización de los mismos, de acuerdo con la “Hoja de Balance de Alimento” que, basada en la metodología de la FAO, elabora Instituto Nacional de Nutrición. A los fines de evaluar los déficits proteico- calóricos, adoptamos como patrón referencial el fijado para Venezuela por CONICIT-INN, de 2280 calorías y 50g de proteínas por persona/ día.

<sup>5</sup>Hernán Méndez Castellano y el crecimiento. El niño pobre presenta un atraso biológico de 20 años en relación con el niño de clase media. Roberto Giusti El Nacional, 13 de julio de 1985.

“La salud del venezolano depende ahora de la estructura y relaciones de la vida social y económica. Siempre he sostenido que habrá mala alimentación mientras la distribución de alimentos se realiza a través de las leyes de la oferta y la demanda. El desequilibrio en la producción distribución o consumo de los alimentos incide en el factor nutricional de una población joven, como la nuestra que requiere de proteínas. A esto debe agregarse otro elemento muy importante. En algunos sectores sin apremios de tipo económico también existe desnutrición. La publicidad, la ausencia de una cultura alimentaria y la proliferación de productos refinados, constituyen un factor de mala alimentación. Está comprobado que el excesivo consumo de grasas, carbohidratos y alimentos con ausencia de fibras son causa de enfermedades diversas, como el cáncer en el intestino y en el estómago”...<sup>5</sup>

“Pero fundamentalmente resulta el factor económico. Es indudable que existe una guerra entre el precio de los alimentos y el poder adquisitivo de la familia. Mientras esto esté sometido a las leyes de la oferta y la demanda no desaparecerá la desnutrición. Evidentemente hace falta una mayor conciencia. Los salarios de los núcleos familiares pertenecientes al nivel cinco, son insuficientes para cubrir las necesidades básicas. Creo que los empresarios deben entender la necesidad de obtener menos ganancias. De realizar ajustes en la distribución del ingreso nacional. De lo contrario, la situación se agravará”.

## Referencias

- Barrera Moncada G, Méndez Castellano H. Crecimiento y desarrollo del preescolar venezolano. Folleto INN, 1948
- Barrera Moncada G. Etnotipismo del neonato venezolano. Editorial Grafos. Caracas, Venezuela 1962.
- Barrera Moncada G, Méndez Castellano H. Crecimiento y desarrollo del venezolano menor de 2 años. Folleto INN, 1966
- Bengoa JM. Pubertad y alimentación. Medicina Social en el Medio Rural Venezolano. Editorial Grafolit, Caracas Venezuela 1946
- Bengoa JM, Andrade Z, López CME, Lara PE, Díaz A, Jaffe W, Méndez H, Pittaluga J, López JE, Luna A, Medina M, Villarroel D, Tovar E, Jordá M. “Lineamientos generales para el diseño de una política de ciencia y tecnología en el área de nutrición”. Primer Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Caracas, Venezuela, 1975.
- Bergher de Bacalao ELA, Cherry Hernández RD. Contribución al Estudio de la Menarquía en Venezuela.

- Rev Obstet Ginecol Venez. 1963; 23(21): 687.
- Cantavella M, Díaz M, Romero P. Evaluación del crecimiento y desarrollo de dos grupos escolares de distinto nivel socioeconómico. Caracas, Venezuela. 1974 (Folleto).
  - Diaz Ungria A de, Castillo H de. Antropología física de los indios Irapa. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales UCV 1971.
  - Eveleth PB, Tanner JM. Worldwide Variation in Human Growth. London, Cambridge University Press. 1976.
  - FUNDACREDESA. Proyecto Venezuela. Manual de procedimiento. Área de Antropometría, 1978.
  - FUNDACREDESA. Proyecto Venezuela. Resultados del estudio piloto del Estado Carabobo.
  - FUNDACREDESA. Estudio de Crecimiento y Desarrollo en Venezuela. Convención Nacional de ASOVAC. Mérida, Venezuela, 1980.
  - Graffar M. Reflexions su l'volution des methodes de classification sociale. Compte- Rendu de la XII e Reunión des Equipos Chargées de Etudes sur Croissance et le Development de L' Enfant Normal. París: Center Internacional de l' Enfance. pp. 47-49.
  - Guerra de Silva M, León de Vilorio C. Consideraciones médicas y biológicas en niños de 5 a 6 años de guarderías infantiles. Trabajo presentado XIV. Congreso Mundial para Educación Preescolar. 1963, Folleto.
  - Instituto Nacional de Nutrición. Encuesta de las Fuerzas Armadas de la población civil de Venezuela. 1963, Folleto.
  - Lenzberg C. Investigaciones en 100 niños, de tipo antropométrico, maduración, peso y talla. Arch Venez Puer Ped 1941; 3(8): 454.
  - Limongi Pereira de I, López Contreras M, Tovar Escobar G. Comparative analysis of retrospective studies of growth development in Venezuela. Compute Rendu Equipos Changées des Etudes sur la Croissance et le Developpement de l'Enfant Normal, Paris, 1974.
  - Limongi Pereira de I. El estadio actual de la investigación en Venezuela en las áreas de nutrición y desarrollo humano 1935-1975. Rev Bibliográfica. CONICIT, Valencia, 1975, Folleto.
  - López Contreras M E. Proyecto de Investigación para la Obtención de Valores Normales del Venezolano en cuanto a su Crecimiento y Desarrollo. Estudio Longitudinal. Etapa II. Presentado al CONICIT. Caracas, 1973, Folleto.
  - López Contreras ME. Proyecto de Investigación para la Obtención de Valores Normales Venezolanos en cuanto a su Crecimiento y Desarrollo Estudio Transversal y Longitudinal desde la concepción hasta los 5 años. 1976.
  - López Contreras M. Revisión bibliográfica en las áreas de crecimiento y desarrollo y nutrición presentado al Congreso del Preescolar. Caracas 1977, (en prensa).
  - Méndez Castellano H, Bengoa JM, Eisler M, Kig K, Shell H. Guía práctica para combatir la desnutrición en el niño de edad preescolar. Recuperación nutricional del niño a través de la educación materna. Bogotá, 1969.
  - Rondón J. Proyecto de estudio de crecimiento y desarrollo de los niños del área del Caribe. IV Congreso Internacional de Pediatría. Buenos Aires, 1974 (Folleto).
  - Sánchez Carvajal MA. El peso y la talla del escolar venezolano. Caracas, 1939.
  - Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd edition. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1962
  - Tanner JM. Trend toward earlier menarche in London, Oslo, Copenhagen, the Netherlands and Hungary, Nature 1973, 243: 95-96.
  - Tanner JM. Fetus into Man. Harvard University Press Boston, 1978.
  - Tovar Escobar G, López Contreras M. Edad de la menarquia en la Zona Metropolitana. Tribuna Médica 1975 (en prensa).
  - Tovar Escobar G. Determinación del crecimiento y desarrollo del lactante por el Método Wetzell. Arch Venez Puer Ped 1974; 57(17): 134
  - Valencia Parpacen J. Algunos datos sobre la menarquia en Venezuela. Rev. Sociedad de Estudios de Medicina 1935; 215.
  - Van Wieringen JC. Secular growth changes. In Human Growth. Eds: F Falkner and JM Tanner 8. Vol 2. London: Bailliere Tindall. 1978, pp 445- 473.
  - Velez Boza F. Estudios somatométricos de los escolares en Caracas de 5 a 19 años. Rev Venezolana de Sanidad y Asistencia Social 1948; Vol. XII: N°1 y 2:128.