

## **2. Revisión de literatura**

### **2.1 Pautas de alimentación y nutrición del niño**

Existe amplia evidencia la cual sugiere que los patrones de dieta establecidos en la infancia tienen una influencia significativa sobre la probabilidad de adquirir enfermedades crónicas en el futuro. (Variyam y col., 1999). Las prácticas deficientes de lactancia materna y alimentación complementaria, junto con un índice elevado de enfermedades infecciosas, son las causas principales de desnutrición en los primeros dos años de vida.

La alimentación complementaria se define como el proceso que comienza cuando la leche materna como único alimento ya no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de los lactantes y, por ende, alimentos y líquidos complementarios son necesarios. El rango de edad óptimo para dar alimentación complementaria se encuentra habitualmente entre los 6 y 24 meses, existiendo posibilidad de continuar con la lactancia materna hasta después de los dos años. Dentro de los beneficios principales se encuentra el efecto protector contra infecciones gastrointestinales.

Las necesidades nutricionales de los niños son generalmente cubiertas por la leche materna durante los primeros 6 meses, siempre y cuando la madre se encuentre bien alimentada. El crecimiento infantil no mejora con la alimentación complementaria antes de los seis meses, aún en condiciones óptimas, y los alimentos complementarios introducidos antes de los 6 meses

tienden a desplazar la leche materna (Cohen y col., 1994; Dewey y col., 1999, citados en OMS/UNICEF, 1998). Por ello, si se espera hasta los seis meses para introducir otros alimentos, los beneficios potenciales para la salud superan a los riesgos potenciales. Además, después de los seis meses de edad, es más difícil que los niños cubran sus necesidades nutricionales si reciben solamente leche materna (OMS/UNICEF, 1998)

Por otro lado, en ambientes donde las condiciones sanitarias son muy pobres, esperar hasta más allá de los 6 meses para introducir alimentos complementarios puede reducir el riesgo de exposición a patógenos alimenticios (Popkin y col., 1982). Es en este periodo cuando los niños comienzan a explorar activamente sus alrededores a esta edad, por lo que están igualmente expuestos a microbios a través del suelo, etc. Por ende, el consenso es que la edad apropiada para introducir alimentos complementarios es a los seis meses de vida. (OMS/UNICEF, 1998)

La lactancia materna juega un papel importante en los países en desarrollo tanto económico como social por su relación con la salud del niño y el espacio entre cada nacimiento. Es bien sabido que la lactancia materna tiene un impacto significativo en la reducción de la mortalidad infantil. Además, la lactancia materna ayuda a controlar la fertilidad en los países en desarrollo, ya que retrasa la fertilidad materna después del parto, aumentando así el intervalo entre nacimientos, reduciendo a su vez los niveles de fertilidad general (Huffman 1984; Popkin y col., 1982).

### **2.1.1 Determinantes de las pautas de alimentación**

Las creencias culturales son importantes determinantes del inicio de la lactancia materna así como de su terminación. En una gran cantidad de sociedades de países en desarrollo la lactancia materna es una práctica universal la cual es iniciada después del nacimiento (Harrison y col., 1993; Cominsky, Mhloyi y Ewbank 1993; Almedom 1991<sup>a</sup>, 1991b; citados en Engle, Menon y Haddad 1996).<sup>1</sup>

Aunque existe un consenso sobre el uso de la lactancia materna exclusiva por los primeros meses de vida, existe cierto debate sobre la edad a la que los suplementos alimenticios deben ser introducidos, algunos opinan que a los 4 meses o menos, otros que hasta los 7 meses. De acuerdo con Black y Victoria (2002) en los países de ingreso bajo la lactancia exclusiva debe ser hasta los primeros 6 meses y la introducción de suplementos a partir del séptimo mes (Bernnan, McDonald y Shlomowitz 2003).

Por otro lado la Asociación Panamericana de la Salud argumenta que el uso de lactancia materna exclusiva puede ser prolongado por más de seis meses en ambientes con condiciones sanitarias muy pobres para proteger al niño de

---

<sup>1</sup> En otras culturas particularmente en India y en partes del Sureste de Asia, existe la creencia de que el “colostrum” no es deseable por lo que en los primero dos o tres días después del parto la alimentación consta de agua endulzada, leche de cabra o leche de vaca diluida (Reissland and Burghart 1988; Blanchet 1984; McDonald 1987; McGilvray 1982, citados en Reissland and Burghart 1988).

alimentos patológicos. Por lo tanto podemos decir que uno de los determinantes de las pautas de alimentación son los factores ecológicos.

Las madres llegan a cambiar sus prácticas de alimentación en respuesta a las condiciones del niño. Es decir, la decisión de continuar amamantando a su hijo puede estar influenciada por las percepciones que tiene con respecto al crecimiento del niño, su estado nutricional o incluso su salud.<sup>2</sup>

Otra área de influencia consiste en factores sociodemográficos los cuales incluyen la estructura y composición del hogar, así como el ingreso y la educación de la madre. Por otro lado, el contacto con los médicos al igual que el lugar del nacimiento del niño y el tipo de persona que atendió en el parto puede influenciar las decisiones de continuar con la lactancia.

## **2.2 Modelo de función de producción**

La literatura sobre la función de producción del hogar enfatiza que los procesos técnicos o biológicos condicionan la selección de insumos por el hogar en sus actividades de producción junto con los precios y el ingreso. Variaciones exógenas en salud percibidas por los individuos llevan a correlaciones entre los insumos de salud y los resultados de salud que no pueden ser usados para derivar conclusiones causales. Por lo tanto, estimaciones de la tecnología de

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, si el niño padece de alguna enfermedad, especialmente diarrea cambia el comportamiento de la madre con respecto a su alimentación (Adair, Popkin y Guilkey 1993).

salud deben ser obtenidas desde un modelo de comportamiento en el cual los insumos de salud son decisiones.

Las bases de la teoría de la producción del hogar fueron introducidas por Becker (1965). A pesar del énfasis que él hace en la distinción de la producción de tecnología y el ordenamiento de las preferencias, ninguno de los estudios empíricos basados en esta propuesta ha intentado separar la tecnología del hogar de sus gustos (Rosenzweig y Schultz 1983).

El modelo económico de producción del hogar provee un marco útil para analizar las influencias en los comportamientos que afectan la salud (Da Vanzo y Gertler 1990). Dentro de los principales trabajos se encuentran el de Grossman (1972) enfocado en la demanda de una buena salud, cuya motivación se basa en la distinción de salud como un resultado y el uso de cuidado médico como uno de los insumos en la producción de salud.

Por otro lado, Rosenzweig y Schultz (1983), estiman una función de producción de salud del hogar usando información sobre el peso al nacer como indicador de salud y un conjunto de variables de comportamiento consideradas como determinantes importantes de las características al nacimiento. Dentro de éstas se encuentran el cuidado médico prenatal, el que la madre trabaje o fume durante el embarazo, el número de hijos que ha tenido la madre y su edad.

Jewell, Triunfo y Aguirre (2004), al igual que Rosenzweig y Schultz, presentan un análisis realizado en Uruguay del efecto del cuidado prenatal en el

peso al nacer usando este último como una aproximación de la salud del niño. Utilizan mes de iniciación y número de visitas como medidas de cuidado prenatal. Sus resultados muestran que el ignorar el problema de la endogeneidad sesga el impacto de los cuidados prenatales sobre el peso al nacer.

Del mismo modo Warner (1995) investiga sobre el impacto del cuidado prenatal en el peso al nacer. Extiende el trabajo realizado por Rosenzweig y Schultz (1983) al incorporar el número de visitas y un término de interacción de visitas x atraso en la demanda de cuidados prenatales.

Corman, Joyce y Grossman (1987) examinan los efectos del uso de los insumos de salud en la mortalidad neonatal en Estados Unidos, usando la tasa neonatal de mortalidad como el principal resultado de nacimiento y con la incidencia de bajo peso al nacer como un resultado intermedio. Lo anterior permite examinar el grado en el que los insumos prenatales operan directamente en la mortalidad y también nos permite examinar sus efectos indirectos en las tasas de mortalidad a través del bajo peso al nacer.

Debido a la falta de información y al uso inadecuado de bases de datos no ha sido posible obtener buenas predicciones sobre el impacto en la salud de distintos programas. A diferencia de otras investigaciones, Cebu Study Team (1992) utiliza una rica base de datos longitudinales la cual permite expandir la investigación en distintas direcciones. Dicha base permite estudiar tres medidas que son resultado de la función de producción de salud infantil, las cuales son crecimiento, diarrea e infecciones respiratorias. Estos estudios contrastan con los

análisis antes mencionados, ya que estos últimos sólo utilizan una medida de salud como la tasa de mortalidad infantil. Los métodos estadísticos utilizados permiten corregir la presencia de heterogeneidad no observada entre individuos y la endogeneidad de muchas de las variables explicativas en la función de producción de salud.

La salud de los individuos se encuentra afectada por las condiciones del hogar, ya que la madre comúnmente descrita como la trabajadora de salud más importante, juega el papel principal en las actividades domésticas, especialmente las que tienen que ver con el cuidado y la crianza del niño ha sido. Por lo tanto se espera que la educación materna contribuya de manera positiva a la salud del niño, su importancia varía entre distintos grupos de edad siendo el grupo de 0-2 años el más sensible (Barrera 1990). Barrera analiza la interacción de la educación materna y los programas públicos de salud. Concluye que, al observar el patrón de las interacciones, uno puede inferir cuáles son los canales a través de los cuales afecta la escolaridad materna la salud del niño. Dicho análisis ha permitido crear programas más eficientes.

Al igual que el trabajo de Barrera existen otros en los cuales la educación es un determinante importante de la demanda de insumos de salud. Trias (2003) bajo un enfoque de asignación de recursos dentro del hogar examina si las decisiones para el cuidado de la salud infantil reflejan diferencias en las preferencias de los padres. Utilizando datos de la Encuesta de Desarrollo Social

se estima el impacto de la educación y del salario de los padres sobre la decisión de contactar al médico.

Variyam et al (1999) analizan la relación entre el conocimiento de las madres sobre salud y nutrición, y el estado nutricional de sus hijos. Utilizan una muestra representativa de hogares de Estados Unidos para estimar el efecto del conocimiento de la madre en las dietas de los niños. Controlan por heterogeneidad no observada a través del método de ecuaciones simultáneas, también, utilizan una variable latente para capturar mejor el stock de conocimiento de nutrición de la madre. Los resultados muestran que los conocimientos de la madre sobre salud y nutrición están relacionados de manera positiva con su nivel de educación y con las dietas de sus hijos.

### **2.2.1 Desnutrición y función de producción del hogar**

La desnutrición y morbilidad infantil son problemas serios en muchos países en desarrollo por lo que se han empezado a evaluar el costo y la efectividad de los programas de salud y nutrición utilizando modelos microeconómicos de producción en el hogar (Heller y Drake 1979).



Heller y Drake (1979) sugieren un modelo en que el estado nutricional y salud del niño reflejan el impacto combinado de procesos de desarrollo psicológico básico, factores genéticos y decisiones económicas tomadas por la familia dentro del contexto de un entorno dado. Este último determina la calidad y cantidad de los recursos dedicados a un niño sobre el curso de su desarrollo temprano. Se utiliza una base de corte transversal y series de tiempo para 1200 niños de Candelaria, Colombia, utilizando las medidas antropométricas de peso por altura, altura por edad y peso por edad para medir el estado nutricional del niño controlando por el estado de salud

La estimación del modelo requiere del uso de mínimos cuadrados en dos etapas debido a la presencia de variables endógenas las cuales reflejan el estado de salud del niño. Los resultados confirman la interdependencia de un estado nutricional pobre con un estado de salud pobre. Episodios de diarrea severa empeoran el estado nutricional de un niño, particularmente en los dos primeros años. Niños que están desnutridos se encuentran en un mayor riesgo de contraer diarrea severa y otras enfermedades.

El nivel y la calidad de la ingesta de nutrientes están claramente afectados por el ingreso y educación de los padres. Los resultados apoyan la hipótesis que la competencia entre hijos y la discriminación de los padres tienen una influencia adversa en el estado nutricional.

Por otro lado Akin (1985) examina la decisión de la técnica de alimentación utilizando un modelo de comportamiento del hogar, en el cual se caracteriza a los hogares por su deseo de producir nutrición para el bebé. Los hogares tienen dos opciones relacionadas, primero el monto de nutrición que prefieren producir para el niño y cómo producen el nivel deseado de nutrición. Dado que los hogares tienen distintos métodos de alimentación a su disposición se toma en cuenta el uso simultáneo de alimentos. Para estimar las ecuaciones estructurales se utiliza un modelo multivariante logit, el cual se analizará a detalle más adelante.

Breenan, McDonald y Shlomowitz (2004) también realizan un análisis multivariado usando la encuesta de 1998-1999 de los estados de Karnataka y Uttar Pradesh para analizar si las prácticas alimenticias recomendadas en los niños ayudan a aliviar los problemas de desnutrición al controlar por factores demográficos y socioeconómicos. También se examina si los suplementos médicos tienen un efecto, si las madres más involucradas de manera activa en las decisiones de salud tienen niños menos desnutridos y la relación entre la desnutrición, diarrea y anemia.

La mayoría de los trabajos relacionados con la desnutrición preescolar en México evalúan el estado nutricional a través de indicadores antropométricos como son peso por edad, peso por talla y talla por edad (Vázquez y Beutelspacher 2004; Avila-Curiel y col., 1998; Rivera-Dommarco y González-Cossío 1995). El tipo de análisis de estos trabajos es más bien estadístico. Es

decir, se hacen comparaciones de las distintas categorías nutricionales utilizando pruebas de bondad de ajuste, razones de momios e intervalos de confianza al 95 por ciento para estimar la magnitud relativa de la diferencia en el riesgo de padecer desnutrición por edad y sexo (Vázquez y Beutelspacher 2004; Avila-Curiel y col., 1998)

El estudio de Echarri (2004) propone un análisis de la atención a la salud materno infantil y la estructura familiar en base a la estratificación social. Se argumenta la necesidad de prestar más atención al análisis de los determinantes que al de los indicadores de salud. El interés del trabajo se centra esencialmente en la relación entre la salud materno infantil y varios de sus determinantes directos como son la atención a la salud y la estructura familiar. Se construyeron estratos socioeconómicos a partir de las condiciones de la vivienda, la escolaridad promedio de los miembros del hogar y la actividad mejor remunerada de los miembros del hogar, surgiendo cuatro categorías: muy bajo, bajo, medio y alto.

En el estudio de Sandoval-Priego y col., (2002) se identifican las estrategias familiares de vida asociadas con la desnutrición en niños menores de dos años. Los resultados del análisis multivariado mostraron que, en una familia con un niño desnutrido entre sus integrantes, se encontrarían teóricamente los siguientes factores: 1) La edad de la madre al nacimiento de su primogénito menor a 20 años, 2) Ingreso per cápita mensual menor a \$385.00, 3) Familia que destinó mas de 25% del ingreso mensual para el pago de alimentos y en la cual la madre invirtió menos de 10.5 horas por semana para las actividades de crianza

y cuidado de los niños, 4) Familia que no contó con servicios proporcionados por Instituciones de Seguridad Social, 5) Familia en la cual el niño inició su ablactación después de los seis meses, cuya madre invirtió para su alimentación hasta 25 minutos por cada sesión. Además durante los seis meses previos a la visita no acudieron a un servicio de salud para la vigilancia del estado nutricional del niño, 6) Baja escolaridad de los padres (seis años o menos), condiciones de vivienda desfavorables representadas por hacinamiento y carencia de servicios públicos como drenaje.