

CAPÍTULO 2

IMPACTO A LARGO PLAZO DE LA NUTRICIÓN TEMPRANA: NECESIDAD DE PROMOVER UN CRECIMIENTO ÓPTIMO EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Raquel Burrows¹, Jorge Alvear¹, Gabriela Salazar¹, Patricia Bustos², Santiago Muzzo¹, Ricardo Uauy¹.

¹ Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.

² Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

INTRODUCCION.

El crecimiento y desarrollo están determinados por factores genéticos y ambientales. En un ambiente óptimo, el potencial genético alcanza una adecuada expresión, reconociéndose el importante rol de la nutrición. El propósito tradicional de una alimentación saludable es promover un **crecimiento y desarrollo normal y prevenir las enfermedades nutricionales** tanto por déficit como por exceso. En la situación epidemiológica actual es prioritario agregar un nuevo objetivo a la alimentación infantil: **fomentar el desarrollo de conductas y patrones alimentarios que reduzcan el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles** en la etapa adulta. La importancia de este último objetivo se ve reforzada por evidencias recientes que vinculan el desarrollo intrauterino o la nutrición de los primeros años de la vida con la susceptibilidad a determinadas enfermedades crónicas no transmisibles en la vida futura.

PERIODOS CRITICOS EN EL CICLO DE VIDA DE LA MUJER.

Un período crítico de la vida, es aquel en el cual, el crecimiento a largo plazo puede alterarse por eventos que provocan cambios permanentes en la estructura o función de determinados órganos, dependiendo del momento, duración e intensidad de la noxa. Para el cerebro, el período crítico abarca la vida pre y postnatal temprana y para el tejido esquelético, grasa y músculo, la etapa de lactante y pubertad. Durante estos períodos de gran división celular, los déficit nutricionales pueden afectar el crecimiento de prácticamente todos los órganos y sistemas del cuerpo.

Existe una evidente relación entre desnutrición infantil precoz con morbilidad y mortalidad, retraso estatural y compromiso mental, aún después del tratamiento del problema nutricional agudo. Frente a la escasez de alimentos se desarrolla el “**fenotipo ahorrador**”, que permite la sobrevivencia en condiciones adversas. Sin embargo, esta adaptación puede eventualmente transformarse en una desventaja, si la alimentación se excede y disminuye la actividad física, con la consecuente obesidad. Se ha descrito una asociación entre desnutrición fetal e infantil temprana con las enfermedades cardiovasculares del adulto, particularmente en mujeres obesas, quienes desarrollan un síndrome metabólico caracterizado por dislipidemia, hipertensión arterial e insulinoresistencia. Este síndrome

cobra importancia en países en desarrollo, donde las tasas de bajo peso al nacer y la desnutrición infantil fueron prevalentes en la generación adulta actual, especialmente si esto se asocia a una transición epidemiológica desde el déficit hacia el exceso de peso, como es el caso de Chile.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a la adolescente como un grupo vulnerable para las enfermedades nutricionales, debido a sus altos requerimientos para el crecimiento, sus peculiares hábitos de ingesta y estilos de vida y el mayor riesgo de trastornos del apetito. En los países en desarrollo, los grupos de mayor riesgo son las adolescentes embarazadas de los niveles socioeconómicos más deprimidos, especialmente si es de baja estatura o enflaquecida. En los países en transición epidemiológica como el nuestro y desarrollados, la obesidad, la anorexia nervosa y la baja ingesta de calcio, aparecen como los problemas nutricionales más frecuentes en las adolescentes. En esta etapa es posible recuperar talla final y masa ósea al corregir los déficit nutricionales globales o específicos existentes. Durante la pubertad se alcanza el 40% de la masa ósea y el 15% de la estatura final, variables de especial importancia en la mujer. La estatura de la madre determina el peso y talla del recién nacido, describiéndose una talla crítica (150 cm) bajo la cual aumenta significativamente el riesgo de retardo del crecimiento intrauterino, especialmente si antes y/o durante el embarazo existe un déficit ponderal. La mujer alcanza una menor reserva de calcio esquelético que el varón, lo que sumado a la mayor pérdida de masa ósea en el período de la postmenopausia, la hace más susceptible a la osteoporosis y al riesgo de fractura.

Un esquema que resume los efectos a corto y largo plazo de la nutrición temprana sobre la salud se presenta en la figura 1.

INSERTAR FIGURA 1.

EFFECTOS A LARGO PLAZO DEL BAJO PESO DE NACIMIENTO.

Las variables maternas más asociadas al peso de nacimiento son el peso preconcepcional, la ganancia de peso durante el embarazo y la talla materna. La influencia de la nutrición materna en la determinación del crecimiento fetal y postnatal ha sido demostrada por numerosos estudios analíticos observacionales, así como por los efectos positivos de la suplementación nutricional pre, durante y postconcepcional en mujeres de alto riesgo nutricional y social.

En los dos primeros trimestres de la gestación, se alcanza el 70% de la talla de nacimiento, el crecimiento que está fundamentalmente regulado por factores genéticos. El último trimestre, se caracteriza por un gran acumulo de grasa fetal y en esta etapa, el aporte de nutrientes de la madre es un importante regulador del crecimiento. Los déficit nutricionales durante el último trimestre del embarazo se asocian a un crecimiento desproporcionado que puede reflejarse en un recién nacido enflaquecido con mayor compromiso del peso que la talla ($\text{peso}/\text{talla}^3 < 25$) o en un niño pequeño con mayor compromiso de talla que de circunferencia craneana. La desnutrición fetal protege el desarrollo cerebral en detrimento del crecimiento del tronco y de órganos vitales como hígado y páncreas los que alterarían su función metabólica haciéndose resistentes a la insulina y a otros factores de crecimiento.

Estas adaptaciones metabólico-endocrinas programarían eventualmente las vías de utilización de los nutrientes en la vida postnatal, con el consecuente mayor riesgo de enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión arterial y cardiopatías isquémicas frente a una mayor acumulación de grasa corporal.

EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA LACTANCIA MATERNA.

La leche materna proporciona innegables ventajas para la salud, crecimiento y desarrollo del niño. Disminuye el riesgo de enfermedades agudas en la niñez y crónicas en la etapa adulta y contribuye a un mejor desarrollo psicomotor de los niños. Se suma a ello, los beneficios indiscutibles para la madre en la recuperación del peso y de la masa ósea entre otros.

La alimentación natural se asocia a un mejor crecimiento estatural y desarrollo cognitivo en el niño que la lactancia artificial. Los ácidos grasos poliinsaturados, esenciales para el recién nacido como el ácido docosahexanoico (DHA), componentes importantes de las membranas del sistema nervioso central, se encuentran en mayor concentración en la leche humana que en las fórmulas, lo que podría explicar el mejor desarrollo psicomotor de los niños alimentados con pecho. Esto a llevado a recomendar el enriquecimiento de las fórmulas de inicio o modificadas con DHA en una proporción similar al de la leche humana.

Aunque es difícil establecer asociaciones claras entre alimentación temprana y obesidad del adolescente y adulto, por la naturaleza heterogénea de los factores genéticos y ambientales involucrados, los niños alimentados a pecho muestran menor ganancia de peso y prevalencia de obesidad al compararlos con aquellos alimentados con fórmulas. La lactancia natural permite un control fisiológico de la ingesta calórica que no se observa en los niños con alimentación artificial, lo que favorecería posteriormente una mayor ingesta en estos últimos.

EFFECTOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO DE LOS DÉFICIT NUTRICIONALES GLOBALES Y ESPECÍFICOS.

La **desnutrición calórica proteica** temprana condiciona daños estructurales y funcionales en diversos tejidos, órganos y sistemas, no siempre posibles de revertir. Destacan el compromiso de la inmunidad con mayor frecuencia de enfermedades infecciosas, la menor talla final, el compromiso del desarrollo psicomotor que se refleja en un menor coeficiente intelectual y rendimiento escolar y en mayor deserción escolar. El daño biológico y sociogénico condicionan una menor calidad de vida para el afectado y un impacto negativo para el desarrollo socioeconómico de los países donde esta condición prevalece, cerrando el círculo vicioso de la **desnutrición - retardo mental- pobreza - mayor deterioro socioeconómico.**

En Chile la desnutrición infantil calórico-proteica se ha reducido en forma importante debido a las diferentes acciones de salud, al apoyo nutricional en los grupos de mayor riesgo social y a las mejores condiciones ambientales y socioeconómicas de los últimos 20 años. Asociado a ello, se observa una disminución significativa del retraso estatural. Sin

embargo, no deben desatenderse las niñas y adolescentes con **talla baja** especialmente de los grupos socialmente desfavorecidos, por la estrecha asociación de ambas variables con el bajo peso de nacimiento de sus hijos.

Al disminuir la prevalencia de los déficit nutricionales globales, los específicos han adquirido mayor importancia, constituyendo el llamado "**hambre oculta**", que puede presentarse con una adecuación ponderal normal, pero con compromiso variable de diferentes tejidos, órganos y sistemas. Los déficits nutricionales específicos más frecuentes son el déficit de vitamina A que constituye la primera causa de ceguera del niño en algunos países del tercer mundo, el déficit de yodo que produce el bocio endémico y explicaría el 10% de los retrasos mentales profundos en bolsones donde el déficit de yodo es severo y la anemia nutricional por falta de hierro, que afecta fundamentalmente a lactantes y embarazadas.

En Chile, la **anemia ferropriva** es la principal carencia específica afectando en forma especial a los menores de dos años (20%), para disminuir significativamente en edades posteriores. Además de las manifestaciones inmediatas de la anemia (palidez, decaimiento), numerosos estudios han demostrado en lactantes y preescolares una asociación entre anemia y desarrollo psicomotor, el que mejora con la suplementación con hierro. Se han observado bajas prevalencias de anemia en adolescentes embarazadas, pero un 77% de ellas tiene depósitos de hierro insuficientes, con el consecuente riesgo de anemia en embarazos futuros. Ello señala la necesidad de mejorar sus reservas para satisfacer las necesidades propias del crecimiento y las pérdidas menstruales. La fortificación de la leche Purita del Ministerio de Salud con hierro han permitido disminuir la prevalencia de anemia en lactantes y de la harina de pan ha contribuido a la prevención de la carencia de hierro en la población de mayor edad.

El **déficit de yodo** produce bocio endémico; cuando el déficit es más intenso, aparece hipotiroidismo y grados variables de retardo mental. Es importante destacar que no sólo el déficit severo de yodo daña el sistema nervioso (cretinismo endémico). Estudios nacionales han demostrado un coeficiente intelectual menor en niños con bocio respecto a sus pares sin bocio. Actualmente el bocio endémico se ha erradicado en nuestro país gracias a la yodación obligatoria de la sal de consumo humano y a su estricto control. Sin embargo, es fundamental una vigilancia nutricional periódica para evitar que reaparezca, por el alto impacto que esta patología tiene en el desarrollo intelectual.

La **baja ingesta de calcio** es otro problema prevalente en Chile y afecta fundamentalmente a la mujer adolescente, con el consecuente riesgo de adquirir una masa ósea insuficiente y una osteoporosis temprana. Durante las dos primeras décadas de la vida se adquiere el 95% de la masa ósea máxima (MOM) que es la reserva de calcio esquelético para cubrir las pérdidas fisiológicas de los años posteriores. El calcio de la dieta y la actividad física, contribuyen en forma importante a estos depósitos, asociándose en forma directa y significativa con la mineralización ósea en población escolar. La pubertad es una etapa crítica para la ganancia de masa ósea; sin embargo, estudios realizados en la década del 90 muestran que cerca del 65% de las mujeres adolescentes chilenas tienen un consumo de calcio inferior a la recomendación (1200 a 1500 mg).

Hay escasa información sobre la situación nutricional actual de la **vitamina A**. Estudios realizados hace 30 años mostraron alguna proporción de niveles plasmáticos de riesgo en población infantil, con importantes diferencias regionales. La información posterior se refiere fundamentalmente a encuestas, observándose un consumo inadecuado en el 30 a 50% de la población estudiada. Ello sugiere la necesidad de estudiar mejor la situación respecto a este nutriente, de promover el consumo de alimentos ricos en caroteno o retinol y considerar la posibilidad de fortificar algunos alimentos.

EFFECTOS DE LA SOBRENUTRICIÓN INFANTIL SOBRE LA CALIDAD DE VIDA FUTURA.

La gran oferta de alimentos y el sedentarismo, explican la prevalencia creciente de la obesidad especialmente en la mujer (25 % en las adolescentes y 30 a 40% en población adulta) y el riesgo de presentar enfermedades crónicas asociadas al sobrepeso. Los trastornos metabólicos que acompañan a la obesidad infantil y juvenil (dislipidemia y resistencia a la insulina) perpetúan la obesidad en el tiempo y preceden a la diabetes tipo 2 y a las cardiopatías isquémicas, señalando la importancia de prevenirlas desde etapas tempranas de la vida. En adolescentes obesas atendidas en la clínica de obesidad del INTA entre 1998 y 2000 se observó que más del 40 % presentaba colesterol en niveles de riesgo o alto y más de un 50 % hiperinsulinismo moderado o marcado, tanto basal como post sobrecarga de glucosa (figura 2). La diabetes tipo 2, que suele estar precedida por el hiperinsulinismo y la resistencia insulínica, ha aumentado dramáticamente en la población menor de 20 años, afectando entre 3 y 7 veces más a mujeres que a varones, especialmente durante la pubertad. Existen además otras comorbilidades que acompañan a la obesidad como son los trastornos psicológicos, colelitiasis y ovario poliquístico entre otros, que afectan la calidad de vida futura de la mujer.

INSERTAR FIGURA 2

La obesidad es actualmente la enfermedad nutricional más prevalente en niñas y adolescentes, observándose que se ha duplicado su prevalencia en los últimos 15 años, hasta alcanzar cifras cercanas al 20 %. Se reconocen entre los factores causales la ingesta aumentada de alimentos hipercalóricos (grasa y azúcares) y la inactividad física. Estos hábitos están influidos por una diversidad de variables (sociales, económicos, culturales, familiares), lo que dificulta su prevención. El tratamiento individual de la obesidad requiere de un cambio en los hábitos de ingesta y de actividad física y debe ser bien vigilado, especialmente en las adolescentes, por el mayor riesgo de anorexia y bulimia. Las dietas muy restrictivas o una conducta inapropiada hacia los alimentos, en niñas que reducen su índice de masa corporal en más de 2 puntos o pierden más del 10% del peso corporal en pocas semanas, deben alertar sobre alguna de estas condiciones.

¿CÓMO OPTIMIZAR EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA NIÑA Y ADOLESCENTE?

Asegurar una adecuada nutrición a la mujer durante el ciclo de la vida (embarazada – lactante - niña - adolescente) previene no sólo los problemas de salud en cada edad específica, sino los que aparecen a largo plazo y cuyo origen está en las etapas tempranas.

Chile presenta cifras muy bajas de mortalidad y desnutrición infantil, pero con un incremento substancial de la morbilidad y discapacidad por enfermedades crónicas del adulto asociadas a la malnutrición. Como en nuestro país aun coexisten problemas nutricionales de exceso y déficit, ambos deben ser considerados en la elaboración de los programas preventivos y curativos.

El **apoyo y la vigilancia nutricional** debe comenzar desde el embarazo, con un adecuado control del ascenso de peso materno y del crecimiento fetal. Tanto el bajo peso como el sobrepeso de la madre y del RN conllevan riesgos de mayor morbilidad a corto, mediano y largo plazo. El peso de nacimiento óptimo (PNO), que se asocia a la menor tasa de morbilidad neonatal, fluctúa entre 3000 y 4000 g para un recién nacido de término. El PNO se asocia a un índice de masa corporal de la madre entre 20 y 26 al iniciar el embarazo y a una ganancia de peso entre 11 y 16 Kg. Según datos del Sistema de Información Perinatal del MINSAL en 130.000 nacidos vivos, la menor tasa de mortalidad neonatal se produce con un peso de nacimiento entre 2500 y 4000 g, aumentando significativamente fuera de este rango. El incremento ponderal materno óptimo está en función del estado nutricional y estatura materna, lo que será analizado con mayor detalle en el capítulo 4.

En los **embarazos de alto riesgo**, (hipertensión arterial, colestacia, diabetes materna) debe vigilarse el crecimiento fetal a través del monitoreo ultrasónico, con recomendaciones nutricionales y de reposo de acuerdo a la patología, por el mayor riesgo de prematuridad, bajo peso de nacimiento y muerte fetal. Estudios en la IX Región han demostrado que el seguimiento y monitoreo de los embarazos de alto riesgo obstétrico logra prevenir la prematuridad y el menor peso al nacer.

El **control periódico del peso y la talla**, asegurar una lactancia materna exclusiva durante los **primeros seis meses de la vida**, una adecuada alimentación complementaria y la profilaxis con vacunas y micronutrientes como la vitamina D y hierro, son acciones fundamentales para proteger la salud y el crecimiento en esta etapa crítica.

Se debe controlar desde la etapa **preescolar** la ingesta de alimentos ricos en azúcares y grasas para prevenir la obesidad. Fomentar el consumo de al menos 3 a 4 porciones diarias de frutas, vegetales y alimentos integrales desde las etapas prepuberales podría reducir la incidencia de distintos cánceres. Disminuir las horas de inactividad física y estimular la práctica de deportes ayuda a la prevención de la obesidad, osteoporosis y cáncer de colon. Es importante erradicar en niñas en edad **escolar** los malos hábitos de ingesta como la omisión del desayuno que suele llevar a ingerir en horas más avanzadas del día alimentos más calóricos. El aumento de los trastornos del apetito en adolescentes hace necesario implementar programas al nivel de establecimientos educacionales que incluyan la capacitación del profesorado en la pesquisa de estos trastornos, orientación a los padres frente a casos de sospecha, modificaciones curriculares que privilegien la enseñanza en hábitos de ingesta saludable, la discusión en grupos pequeños guiadas por el profesor sobre las causas, sintomatología y consecuencia de estos trastornos y la inclusión de la familia en estos programas.

Debe promoverse especialmente en las **adolescentes** el consumo diario de 3 a 4 porciones de productos lácteos, de preferencia con bajo contenido graso. Los requerimientos de calcio sobrepasan los 1200 mg diarios y las mayores expectativas de vida han expuesto a la mujer a un mayor número de años de pérdida de tejido óseo post menopausia. Lograr una masa ósea del adulto joven lo mas alta posible mejorando la nutrición del calcio y la actividad física, es la mejor estrategia para prevenir las fracturas por osteoporosis, que afectan especialmente a la mujer mayor de 55 años, con una alta morbilidad, costo social y económico.

PROGRAMAS PREVENTIVOS DE LOS EFECTOS A LARGO PLAZO DE LA MALNUTRICION TEMPRANA

Para desarrollar las actividades mencionadas es fundamental contar con programas dirigidos a promover una vida saludable con una actividad física normal y una nutrición adecuada en cantidad y calidad de acuerdo a la etapa en que se encuentra la mujer. Entre otros programas se debe considerar:

- 1) **Control precoz y periódico del embarazo**, fomentando una alimentación materna que cubra sus necesidades nutricionales específicas y una ganancia de peso que reduzca los riesgos de la madre y el niño durante el embarazo, parto y puerperio.
- 2) **Control y monitoreo estricto de los embarazos de alto riesgo** dirigido a prevenir el daño fetal y el bajo peso de nacimiento.
- 3) Promoción en la mujer desde edades tempranas de hábitos de ingesta y de **estilos de vida saludables** a través de programas realizados en establecimientos educacionales y de salud.
- 3) **Promoción de la lactancia natural** desde la adolescencia, con un refuerzo y preparación en los controles prenatales. Preparar y apoyar a la mujer para una lactancia materna exclusiva de 6 meses y complementada de al menos 1 año.
- 4) **Prevención y manejo colectivo de los desordenes nutricionales** y de sus factores de riesgo.
- 5) **Control periódico del crecimiento y desarrollo** en las primeras dos décadas de la vida. La OMS ha recomendado el uso de los indicadores talla/edad, peso/edad y peso/talla para el diagnóstico de los trastornos del crecimiento y estado nutricional en el menor de 6 años y la talla/edad e índice de masa corporal (IMC) en el mayor de 6 años.
- 6) **Prevención y control de las patologías nutricionales** de mayor prevalencia (anemia, obesidad, hiperlipidemia, anorexia nerviosa, diabetes tipo 2 entre otros).

La forma y los medios utilizados para la educación en nutrición, determinan en parte el éxito de los programas preventivos. Las guías alimentarias son un complemento necesario para orientar a la población en una nutrición saludable, que prevenga enfermedades

crónicas a través de todo el ciclo de vida de la mujer. Estas guías consideran aspectos como requerimientos, alimentos saludables, dieta balanceada, necesidades energéticas y de nutrientes específicos.

Los programas de educación en nutrición en los establecimientos educacionales deben estar basados en los contenidos de las guías, los que debieran ser entregados a través de metodologías interactivas y atractivas para los niños y jóvenes (programas multimediales interactivos por ej.), utilizando redes de comunicación establecidas. Debe integrarse a la nutrición y a la actividad física como un binomio en la promoción de una vida saludable.

Proteger el crecimiento y la salud de la mujer en las primeras dos décadas de la vida es la mejor inversión para obtener un bienestar en salud, productivo y demográfico, ya que con ello se protege a su descendencia, familia y a la comunidad y de esta forma se contribuye a un mayor desarrollo socioeconómico.

REFERENCIAS.

- 1) Pollit E, Gorman K, Carencias nutricionales como factores de riesgo en el desarrollo infantil. En Nutrición y alimentación del niño en los primeros años de vida. OPS. Washington DC,1997.
- 2) Mc Gill HC. Childhood nutrition and adult cardiovascular disease. Nut. Reviews: 1997; 55: S2-11.
- 3) Díaz J. Obesidad y síndrome metabólico. Rev. Chil. Nutr. 2000; 27 (1): 157-161.
- 4) Vio F, Albala C. Epidemiología de la obesidad en Chile. Rev. Chil. Nutr. 2000; 27(1): 97-104.
- 5) James WPT Long-term fetal programming of body composition and longevity. Nut reviews 1997: 55: S31-S43.
- 6) Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast feeding and cognitive development : a meta-analysis .Am. J.Clin Nutr. 1999; 70(4):525-535.
- 7) Birch EE, Hoffman DR, Uauy R, Birch DG, Prestidge C. Visual acuity and the essentiality of docosahexanoic acid and arachidonic acid in the diet of term infant. Pediatr. Res. 1998; 44(2): 201-209.
- 8) Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T y cols. Breast feeding and obesity: cross sectional study. BMJ 1999; 19: 147-150.
- 9) Burrows R., Cordero J, Ramírez I, Muzzo S. Cambio secular del crecimiento en escolares chilenos de tres regiones del país. Rev. Chil. Ped 1999; 70 (5): 390-397.
- 10) Hertrampf E, Olivares M, Letelier A, Castillo C. Situación de la nutrición de hierro en el embarazada adolescente al inicio de la gestación. Rev Med Chile 1994; 122:1372-1377.
- 11) Carrasco D, Barrera A, Leal F, Leiva L, Muzzo S. Influencia de un déficit moderado de yodo en el coeficiente intelectual del niño. Rev Chil Nutr 1986; 14(1): 29-33.
- 12) Leiva L., Burrows R., Lillo R., Pumarino H, Muzzo S. Influencia de la ingesta de calcio en la mineralización ósea de escolares. Arch. Lat. Nutr. 1995; 45: (3): 178-182.
- 13) Burrows R., Leiva L., Lillo R., Maya L., Pumarino H, Muzzo S. Influencia de la actividad física en la mineralización ósea de escolares púberes y prepúberes. Arch. Lat. Nutr. 46(1): 11-15,1996.

- 14) Burrows R. Prevención de la obesidad desde la niñez: La estrategia para prevenir las Enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Rev. Med. Chil.2000; 128(1):105-110.
- 15) Muzzo S, Cordero J, Burrows R. Cambios en la prevalencia del exceso de peso del escolar chileno en los últimos 8 años. Rev. Chil. Nutr. 1999, 26 (3): 311-15.

Figura 1. EFECTOS A CORTO Y LARGO PLAZO DE LA NUTRICION TEMPRANA

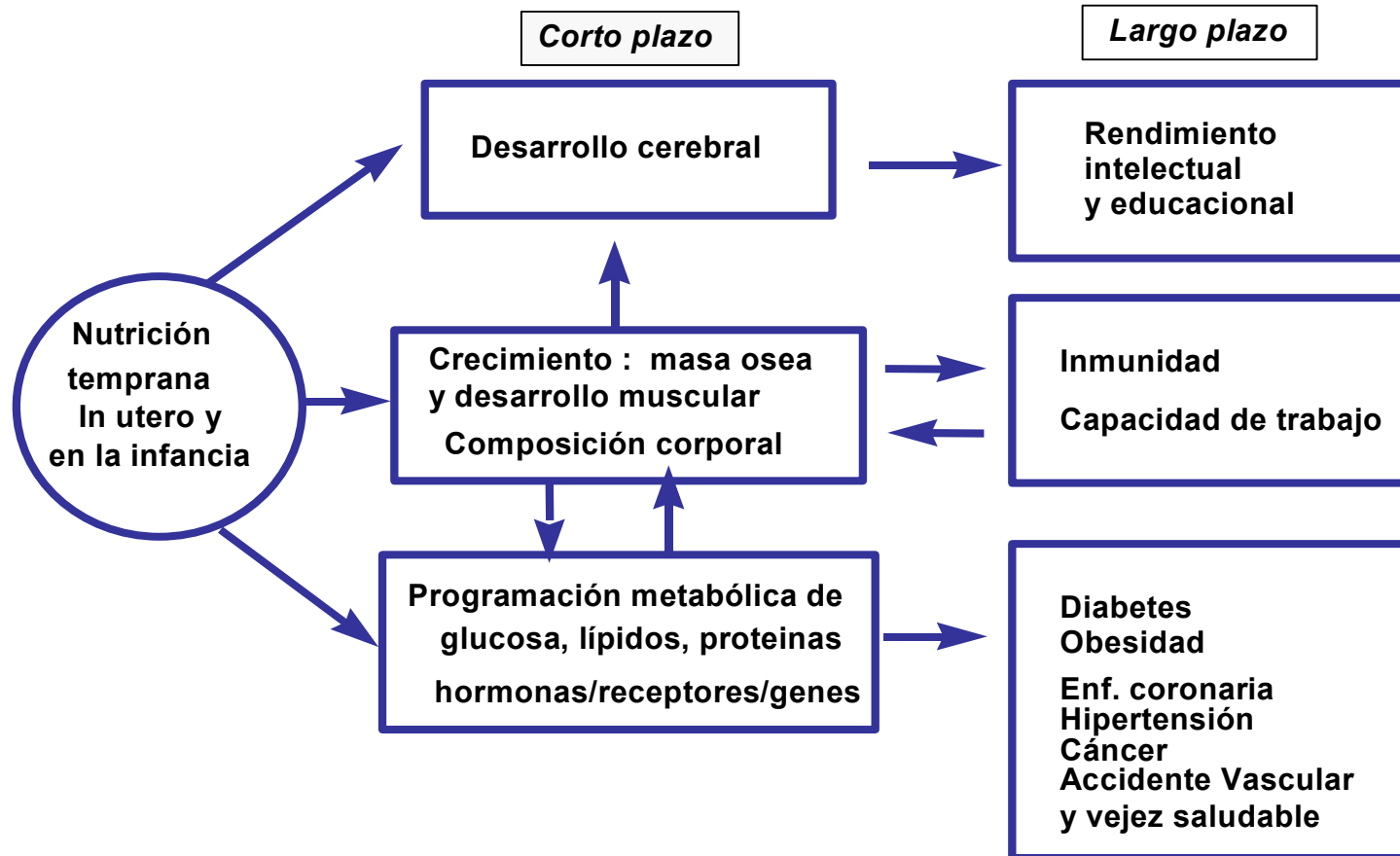


Figura 2. Distribución porcentual de adolescentes obesas según niveles de colesterol e insulina plasmática.

