Instituto Nacional de Salud Pública, Abril 2020.

Prevención de mala nutrición en niñas y niños mexicanos ante la pandemia de Coronavirus (COVID-19)

Instituto Nacional de Salud Pública

#TransmiteSalud

La nutrición adecuada en las niñas y niños menores de 5 años, en especial durante los primeros mil días de vida, desde la concepción hasta los dos primeros años, es fundamental para la promoción del crecimiento, la salud y el desarrollo óptimo de los individuos.[1]

México atraviesa la pandemia de COVID-19 en un contexto en el que **más de la mitad de los hogares (55.5%) tienen algún grado de inseguridad alimentaria, es decir, incapacidad para satisfacer sus necesidades alimentarias mínimas durante un período prolongado[2] de acuerdo a los siguientes niveles:** 32.9% leve (30.5% urbano, 40.7% rural), y 22.6% moderada a severa (moderada: 30.5% urbano, 40.7% rural; severa 7.7% urbano, 11.2% rural).[3]

Según las últimas cifras disponibles, en las comunidades de menos de 100 mil habitantes donde vive el 52% de la población más pobres del país, el 14.9% de las niñas y niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica, el 4.4% bajo peso, y 1.5% emaciación. La desnutrición crónica es más prevalente en los hogares pertenecientes a los grupos más vulnerables: 24.5% hogares indígenas, 17.5% en los hogares con mayores carencias socioeconómicas y 15.3% en los hogares con inseguridad alimentaria moderada/severa.[4] Las niñas y los niños con desnutrición crónica tienen una mayor susceptibilidad a las infecciones, retardo en el crecimiento físico y desarrollo cognitivo, menor rendimiento escolar, mayor susceptibilidad a desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y enfermedad coronaria a lo largo del curso de la vida, y menor productividad y potencial de ingresos en su vida adulta.[5, 6]

La anemia y las deficiencias de micronutrientes, conocidas como hambre oculta, tienen serias repercusiones en el desarrollo cognoscitivo, el crecimiento y la resistencia física de los niños y niñas, y reducen la resistencia a las infecciones.[7,8] En 2018, la anemia afectaba a 1.2 millones de mujeres embarazadas (34.9%), y a 38.7 millones de mujeres no embarazadas (17.5%), en todo el país.[9] La prevalencia nacional de anemia en niñas y niños preescolares es de 32.5%, es decir casi 2.6 millones de niñas y niños en este grupo de edad. Los más afectados son las niñas y niños pequeños, casi la mitad de las niñas y niños de 12 a 23 meses de edad tienen anemia (48.2%) en comparación con el grupo de 4 años (20.6%).[10]

La deficiencia de zinc afectaba al 18.6% de las niñas y niños de 1 a 4 años, principalmente en los sectores más pobres (23.4% contra el 9.9%).[10] La deficiencia de zinc ha sido reconocida como un factor de riesgo importante para la morbilidad y mortalidad infantil por diarrea y neumonía entre otras, además está relacionada con retardo del crecimiento, alteraciones de la función inmune y falta del apetito.[11]

Las transformaciones epidemiológicas, demográficas y nutricionales que ha experimentado México, han tenido como resultado la coexistencia de desnutrición crónica, deficiencia de micronutrientes y sobrepeso y obesidad en niños y niñas pequeños lo que se conoce como la **triple carga de la mala nutrición.**[12]

En México la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños pequeños de comunidades de menos de 100 mil habitantes es superior al 6% para las niñas y niños en edad preescolar, y de 15.3 % en aquellos (as) de edad escolar[13] lo que aumenta el desarrollo temprano de enfermedades crónicas,[14]

INSP CINyS

y tiene consecuencias negativas en la salud mental de quienes la padecen.[15]

Estamos en las primeras etapas de la pandemia por COVID-19 (abril 2020), los sistemas alimentarios se verán pronto afectados por la menor producción y distribución de alimentos, escasez de oferta y alta demanda que pueden provocar un aumento en los precios, entre otros. La población que ya es vulnerable es la que se ve afectada más rápidamente por la pérdida de sus ingresos, por lo tanto, su atención debe ser prioritaria. Se ha demostrado que las situaciones de emergencia y crisis económicas profundizan la inseguridad alimentaria entre las poblaciones vulnerables, sobre todo en aquellas que destinan una gran parte de sus ingresos en alimentos.[16, 17] Los altos precios de los alimentos reducen la diversidad y la calidad nutricional de la dieta, y para muchos también reducen la cantidad de alimentos disponibles en el hogar.[16] Estos grupos vulnerables de población, se ven obligados a modificar su alimentación aumentando el consumo de alimentos ricos en energía, azúcar, sal y grasa, de baja calidad nutricional, y que son ampliamente disponibles, convenientes, tienen una vida útil más larga y frecuentemente de bajo costo,[18] y a disminuir el consumo de alimentos frescos, como alimentos de origen animal, verduras y frutas que, en algunos casos son más costosos.

La reducción del consumo de alimentos saludables deteriora la calidad de la dieta, y la reducción de la cantidad de alimentos consumidos, afectan el estado de nutrición de mujeres e infantes, aumenta las deficiencias de micronutrientes y el retardo del crecimiento, así como la morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas, particularmente entre los grupos de población con grandes necesidades como niñas y niños pequeños, embarazadas y mujeres lactantes.[19, 20] Un estudio sobre la crisis financiera del 2008 en México documentó que los hogares más vulnerables antes de la crisis financiera sufrieron un efecto mayor en sus niveles de inseguridad alimentaria, lo que puede también profundizar las desigualdades sociales y de salud.[17] Incluso se ha documentado, que breves períodos de inseguridad alimentaria pueden causar daños a largo plazo en el desarrollo, psicológico, físico y emocional.[21]

Hoy, la pandemia de COVID-19 amenaza la salud y la nutrición de todos los mexicanos, pero particularmente la de las niñas y los niños de los hogares más pobres, con ingresos más bajos, con un estado nutricional y de salud deficiente, que ya se encontraban en desventaja social. Se espera que la crisis económica por la pérdida de empleo y la reducción de ingresos, derivada de las acciones para reducir el contagio, intensifique aún más la vulnerabilidad de estos hogares. Aunado a este problema, desde el 23 de marzo del año en curso, las niñas y los niños del país no asisten a las escuelas, por lo tanto, ya no se distribuyen las más de 6 millones de raciones alimentarias diarias que se ofrecen en 80 mil 746 escuelas de nivel preescolar, primaria y secundaria en los 32 estados del país; así como los servicios de alimentos que se ofrecen en las más de 13 mil escuelas de tiempo completo. Un elemento esencial para mitigar el impacto en el estado nutricional de estos niños por la pandemia de COVID-19, es garantizar el acceso a los alimentos que ya no reciben durante la jornada escolar.

Adicionalmente, si bien ya fue presentada la Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI), que representa la política integral para el desarrollo de la primera infancia de esta administración, aun no se le ha asignado presupuesto suficiente que se traduzca en acciones concretas. Lo mismo sucede con el recién publicado Programa Nacional para la Protección de las Niñas, Niños y Adolescentes (PRONAPINNA).

Por lo tanto, en la actualidad no se cuenta con un programa con recursos presupuestales para la prevención de la mala nutrición, enfocado en la ventana de los mil días, etapa de mayor vulnerabilidad nutricional, que pueda mitigar el impacto económico que la pandemia de COVID-19 tendrá en el estado de nutrición y salud en este grupo poblacional.

El período de los mil días moldea irreversiblemente la salud y la capacidad intelectual de las personas; por lo tanto, las alteraciones que ocurren en este período tienen repercusiones negativas para el resto de sus vidas.

Debido a los efectos posiblemente duraderos de la pandemia de COVID-19 sobre la economía, nutrición y salud de las familias y de las niñas y niños más vulnerables, se requiere la participación de todos los sectores incluyendo el **Gobierno Federal (Secretaria de Salud-SSA, Secretaria de Educación Pública-SEP, Secretaria de Gobernación/Sistema Nacional de Protección Integral de las Niñas, Niños y Adolescentes-SIPINNA, Sistema Nacional para el Desarrolllo Integral de las familias-SNDIF, SEGALMEX, Liconsa), secretarías de salud y educación estatales, gobiernos y DIF locales, organismos de la sociedad civil, profesionales de la salud, medios de comunicación y sociedad en general para implementar medidas urgentes que permitan mitigar este impacto:**

- Crear un fondo presupuestal de emergencia para la protección de la nutrición de los grupos más vulnerables.
- Implementar, en el corto plazo, un programa de salud y nutrición, durante la venta de oportunidad de los 1000 días que, debería mantenerse incluso después de la epidemia. Dicho programa deberá garantizar que las madres embarazadas y en período de lactancia puedan acceder a alimentos suficientes y nutritivos que le permitan un embarazo saludable y continuar con la lactancia. También deberá garantizar la adecuada alimentación complementaria de los 6 meses y hasta los dos años de edad de las niñas y niños en condición de vulnerabilidad social. Para ello se sugiere la entrega de transferencias no condicionadas de efectivo a hogares en situación de pobreza con mujeres embarazadas y niñas o niños menores de dos años. Se recomienda un monto mínimo equivalente a la Canasta Alimentaria establecida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) ($1637.07 contexto urbano; $1169.89 contexto rural).[22] Se ha documentado que estos programas aumentan el gasto en alimentos y la diversidad dietética en el hogar[23] con el mismo efecto que si se entregara una canasta de alimentos, y es una opción más económica[24] y que además facilitaría el cumplimiento de las medidas de distanciamiento social.

  Ante la ausencia de un padrón específico de mujeres embarazadas y menores de 2 años, será necesaria la coordinación entre las diferentes instancias: SSA, Secretaria de Bienestar, SIPINNA, SNDIF, GISAMAC para definir la plataforma de entrega más adecuada según el contexto de COVID19. También podría valorarse la entrega de cupones específicos para su canje por alimentos saludables disponibles en tiendas de la localidad o tiendas SEGALMEX. Idealmente el programa debería también contemplar una estrategia de comunicación para promover el uso del recurso en la compra de alimentos nutritivos.
- Asegurar el consumo de micronutrientes: es una de las estrategias más costo-efectivas para mejorar el estado de salud y nutrición de la población y su supervivencia[1]. La desnutrición y deficiencia de micronutrientes debilita el sistema inmune y aumenta el riesgo de infecciones. La suplementación es una intervención eficaz para prevenir, controlar y reducir las deficiencias de micronutrientes,[25] esto es particularmente relevante en un período donde aumenta la pobreza, disminuye el consumo de alimentos ricos en micronutrientes como los de origen animal y las frutas y verduras. Por lo tanto, se recomienda la suplementación con micronutrientes a los grupos más vulnerables, las mujeres embarazadas y niñas y niños de 6 meses a dos años, priorizando las zonas más pobres y

afectadas por COVID-19. Se sugiere el uso de tabletas de múltiples micronutrientes para mujeres embarazadas[26] y lactantes y para niñas y niños de 6 meses a 2 años en condición de inseguridad alimentaria, alimentos complementarios fortificados o si no hay inseguridad alimentaria polvos de micronutrientes múltiples para fortificación casera.[27, 28, 29] Tanto SEGALMEX como Liconsa cuentan con la capacidad para desarrollar dichos productos. Esta estrategia de suplementación deberá ir acompañada de una campaña de comunicación a través de medios de comunicación innovadores, acordes al contexto de la pandemia tales como medios de comunicación masiva, megáfonos, mensajes de texto, redes sociales, WhatsApp, etc., sustentada en investigaciones formativas disponibles. Se deberá explorar la factibilidad y costo de entrega directa en los hogares (o en las comunidades de no ser factible) o a través de cupones para ser canjeados en las farmacias.

- **Intensificar los programas y servicios para proteger, promover y apoyar la alimentación infantil, especialmente la lactancia materna,** enfatizando el lavado de manos con agua y jabón frecuentemente incluyendo antes y después de estar en contacto con el bebe, las precauciones de higiene respiratoria, uso de máscaras si presenten síntomas (https://www.insp.mx/resources/images/stories/2020/docs/300320_lactancia_COVID-19.pdf). Considerar la entrega de máscaras por parte de las unidades de salud a las mujeres que amamantan y tienen síntomas.
- **Adherirse al Código Internacional de Sucedáneos de Leche Materna.** Exhortar a los gobiernos a no solicitar, aceptar o distribuir donaciones de fórmula y otros sucedáneos de leche materna que ponen en riesgo aun mayor la salud y supervivencia de las y los niños menores de 24 meses.[30]
- **Generar mecanismos para que las niñas y los niños de los hogares más pobres, en las zonas más afectadas por COVID-19, beneficiarios de los programas de desayuno escolar y servicios de alimentos de escuelas tiempo completo, puedan recibir raciones de los alimentos equivalentes para ser preparados en los hogares.**

- **Realizar estrategias de cambios de comportamientos para la prevención de la doble carga de la mala nutrición en contexto de COVID-19,** libres del conflicto de interés, a través de medios de comunicación masivos y tecnológicos (mensajes de audios, WhatsApp, redes sociales, SMS, entre otros), para diseminar y promover mensajes claves incluyendo la lactancia materna exclusiva (siguiendo las medidas de protección contra el COVID-19), alimentación complementaria (uso de utensilios propios) diversificación dietética, compra de alimentos locales, disminución del consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados, disminución del tiempo frente a pantalla, entre otros temas claves, reforzando las medidas de distanciamiento social, lavado de manos e higiene respiratoria. Dichas estrategias deberán reconocer el contexto de vulnerabilidad por la pandemia COVID-19 incluyendo el acceso limitado a los alimentos ricos en micronutrientes, falta de capacidad de almacenamiento de alimentos en el hogar, falta de acceso a los servicios de salud por restricciones de movilidad, limitado acceso a la información de profesionales de salud, falta de acceso de agua y jabón, entre otros.
- **Promover el consumo de verduras, frutas y leguminosas, así como el consumo de agua potable y facilitar su acceso** (en términos de precio y proximidad), especialmente para la población de bajos recursos. Evaluar la factibilidad de entrega de cupones/tarjetas

bancarias para ser canjeados en los mercados locales o tiendas SEGALMEX.

- **Mejorar y facilitar el acceso al agua para prácticas de higiene y consumo.**
- **Impulsar y favorecer la compra de alimentos locales y frescos** como frutas, verduras y leguminosas para los diversos programas sociales, que permitan apoyar la economía local.[31]
- **Promover el desarrollo de la agricultura local y la diversificación productiva.**[31]

Recomendaciones para las familias:[32, 33, 34, 35, 36, 37]

- **Dar lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementada hasta los 24 meses, tomando las precauciones recomendadas para COVID-19.** (https://www.insp.mx/resources/images/stories/2020/docs/300320_lactancia_COVID-19.pdf)
- **Aumentar el consumo de frutas y verduras, de ser posible 5 porciones al día.** Contienen vitaminas y antioxidantes que ayudan a combatir las infecciones y favorecen un mejor estado de salud.
- **Ofrecer alimentos de origen animal como pollo, pescado o huevo especialmente a las niñas y niños pequeños,** para favorecer el crecimiento y fortalecimiento del sistema inmune.
- **Consumir al menos 3 veces a la semana leguminosas (frijoles, lentejas).** Se conservan por mucho tiempo, son económicas y tienen un alto contenido de proteína y hierro. Si se combinan con cereales como arroz o tortilla representan una buena fuente de proteína.
- **Evitar el consumo de comida chatarra y dulces,** no aportan ningún beneficio nutrimental. Favorecer el consumo verduras y frutas.
- **Evitar el consumo de bebidas azucaradas** como jugos (naturales o envasados) y refrescos. Preferir agua simple que ayuda a mantener una buena hidratación y favorece al sistema inmunológico.
- **Preferir el consumo de cereales como avena y amaranto,** evitar los cereales de caja que contienen una gran cantidad de azúcar.
- **Consumir leche descremada y yogurt natural que no contenga azúcar.** Evitar las leches saborizadas.
- **Ofrecer snacks saludables** como oleaginosas y semillas (cacahuate, nueces, almendras).
- **Planificar las compras por semana, evitar compras de pánico.** Esto puede afectar la cadena de producción/distribución. Además de favorecer un alta en los precios y desabasto de alimentos.
- **Disminuir la exposición social,** que solamente una persona de la familia se haga cargo de la compra de los productos o solicitar servicio a domicilio, si es posible.
- **Evitar el desperdicio.** No tirar sobras de alimentos en buen estado. Congelar comidas y sobras para que se conserven más tiempo.
- **Hacer rendir el presupuesto familiar.** Revisar bien lo que se tiene en la despensa y refrigerador antes de ir a comprar.
- **Cocinar en familia.** Es una oportunidad para cocinar en casa e incorporar a los niños y niñas en esta actividad.
- **Fomentar al menos 3 horas de movimiento al día en los niños, y limitar el tiempo sentado o frente a pantalla (menos de 2 horas por día).** En los tiempos en los que los niños permanecen sentados pueden leer, dibujar o estudiar.
- **Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón, durante 40 segundos, frotando bien cada superficie de las manos.**

En conclusión, la actual pandemia de COVID-19 tendrá efectos profundos y duraderos en la nutrición de los mexicanos si no actuamos a tiempo. **Implementar acciones para mitigar los efectos de la pandemia en la seguridad alimentaria y la nutrición de la población más vulnerable particularmente las niñas y niños es tarea de todas y todos.**

Referencias

[1] Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., ... & Uauy, R. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The lancet, 382(9890), 427-451.

[2] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Marzo, 2020. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Disponible en: http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf. [Accesado Abril 2020]

[3] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), INSP, Secretaría de Salud (SS). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2019. Presentación de resultados. México, 2019. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf [Accesado Marzo 2020]

[4] Cuevas-Nassu L, Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Morales-Ruán M, González-Castell L, García-Feregrino R, et. al. Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México, Salud Publica Mex. 2019; 61(6) 833-840. doi: http://dx.doi.org/10.21149/10642

[5]Hoddinott J, Behrman JR, Maluccio JA, Flores R, Martorell R. Effect of a nutrition intervention during early childhood on economic productivity in Guatemalan adults. Lancet. 2008; 371:411–6.

[6] Caulfield, L. E., de Onis, et. Al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The Lancet*, 2008. Disponible en: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0

[7] Wilma B. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. Salud Publica Mex. 1998; 40 199-205. Disponible en: https://www.scielosp.org/pdf/spm/1998.v40n2/199-205

[8] Wieringa F, Dijkhuizen MA, Berger J. Consequences of Micronutrient Deficiency and Interventions to Improve Micronutrient Status. En: Watson R, Grimble G, Preedy V, Zibadi S. (eds) Nutrition in Infancy. Nutrition and Health. Humana Press, Totowa, NJ. 2012. 333-342 doi: https://doi.org/10.1007/978-1-62703-224-7_23

[9] Fabiola Mejía Rodríguez, Vanessa De la Cruz Góngora, Verónica Mundo Rosas, Teresa Shamah Levy, Armando García Guerra, Eric Rolando Mauricio López, Norma Isela Vizuet Vega. ENSANUT 2018. En prensa.

[10] De la Cruz-Góngora V, Martínez-Tapia B, Cuevas-Nasu L, Rangel-Baltazar E, Medina-Zacarías MC, García-Guerra A, Villalpando S, Rebollar R, Shamah-Levy T. Anemia, deficiencias de zinc y hierro, consumo de suplementos y morbilidad en niños mexicanos de 1 a 4 años: resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019; 61:821-832. https://doi.org/10.21149/10557

[11] Haider B and Bhutta Z. The effect of therapeutic zinc supplementation among young children with selected infections: A review of the evidence. Food and Nutrition Bulletin, vol. 30, no. 1 (supplement) © 2009.

[12] Pérez-Ferrer, C., McMunn, A., Zaninotto, P., & Brunner, E. J. The nutrition transition in Mexico 1988–2016: the role of wealth in the social patterning of obesity by education. *Public Health Nutrition, 21(13), 2394–2401.* doi:10.1017/s1368980018001167

[13] Shamah-Levy T, Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, Rivera-Dommarco J, Barquera S. Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019;61:852-865. https://doi.org/10.21149/10585

[14] Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. J Family Med Prim Care. 2015; 4(2) 187. doi: 10.4103/2249-4863.154628. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408699/

[15] Koyanagi, Ai, Veronese N, Vancamfort D. Stickley A, Jackson SE, Oh H, et. al. Association of bullying victimization with overweight and obesity among adolescents from 41 low-and middle-income countries. Pediatric obesity. 2020; 15 (1) e12571. doi: https://doi.org/10.1111/ijpo.12571

[16] De Pee S, Brinkman H-J, Webb P, et al. How to ensure nutrition security in the global economic crisis to protect and enhance development of young children and our common future. J Nutr. 2010; 140(1):138S–142S. [PubMed: 19939998]

[17] Vilar-Compte, M., Sandoval-Olascoaga, S., Bernal-Stuart, A., Shimoga, S., & Vargas-Bustamante, A. (2015). The impact of the 2008 financial crisis on food security and food expenditures in Mexico: a disproportionate effect on the vulnerable. *Public health nutrition*, *18*(16), 2934-2942.

[18] Brinkman HJ, de Pee S, Sanogo I, Subran L, Bloem MW. High food prices and the global financial crisis have reduced access to nutritious food and worsened nutritional status and health. *J Nutr*. 2010;140(1):153S–61S. doi:10.3945/jn.109.110767

[19] Sari M, de Pee S, Bloem MW, Sun K, Thorne-Lyman A, Moench- Pfanner R, Akhter N, Kraemer K,

Semba RD. Higher household expenditure on animal-source and nongrain foods lowers the risk of stunting among children 0–59 months old in Indonesia: implications of rising food prices. J Nutr. 2010; 140:195–200.

[20] Darnton-Hill I and Cogill B. 2010. Maternal and young child nutrition adversely affected by external shocks such as increasing global food prices. Journal of Nutrition Jan;140(1):162S-9S.

[21] Dunn, C. Feeding Low-Income Children during the Covid-19 Pandemic. The New England Journal of Medicine. Disponible en: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2005638

[22] Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Evolución de las líneas de pobreza por ingresos. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx

[23] García-Guerra A,Lynnette M Neufeld, Bonvecchio Arenas A, Fernández-Gaxiola A, Mejía-Rodríguez F, García-Feregrino R ,and Rivera-Dommarco J (2019). Closing the Nutrition Impact Gap Using Program Impact Pathway Analyses to Inform the Need for Program Modifications in Mexico's Conditional Cash Transfer Program. The Journal of Nutrition, Volume 149, Issue Supplement_1, 2281S–2289S

[24] Skoufias, E., Unar, M., & Gonzalez de Cossio, T. (2013). The poverty impacts of cash and in-kind transfers: experimental evidence from rural Mexico. *Journal of Development Effectiveness*, 5(4), 401-429.

[25] Milman, N. Paszkowski, Cetin, I. Castelo-Branco, Dr. Supplementation during pregnancy: beliefs and science, Gynecological Endocrinology, 32:7, 509-516, DOI: 10.3109/09513590.2016.1149161

[26] Nutrition International. Effectiveness of transitioning from iron and folic acid to multiple micronutrient supplementation for pregnancy. October 2019. Disponible en: https://www.nutritionintl.org/content/user_files/2019/10/MMS-policy-brief-indonesia-2019-10-18-web.pdf [Accesado Abril 2020]

[27] World Health Organization. Essential nutrition actions: mainstreaming nutrition through the life-course. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/nutritionlibrary/preventing-and-controlling-micronutrient-deficiencies-in-populations-affected-by-an-emergency.pdf?sfvrsn=e17f6dff_2 [Accesado Abril, 2020]

[28]Mahfuz, M., Alam, M.A., Islam, M.M. *et al.* Effect of micronutrient powder supplementation for two and four months on hemoglobin level of children 6–23 months old in a slum in Dhaka: a community based observational study. *BMC Nutr* 2, 21 (2016). https://doi.org/10.1186/s40795-016-0061-y

[29] Lynnette M Neufeld, Armando García-Guerra, Amado D Quezada, Florence Théodore, Anabelle Bonvecchio Arenas, Clara Domínguez Islas, Raquel Garcia-Feregrino, Amira Hernandez, Arantxa Colchero, Jean Pierre Habicht (2019). A Fortified Food Can Be Replaced by Micronutrient Supplements for Distribution in a Mexican Social Protection Program Based on Results of a Cluster-Randomized Trial and Costing Analysis, The Journal of Nutrition, Volume 149, Issue Supplement_1, 2302S–2309S

[30] World Health Organization. International Code of Marketing of Breast-milk substitutes. Geneva, Switzerland: WHO; 1981.

[31]Weise Prinzo Z, de Benoist B. Meeting the challenges of micronutrient deficiencies in emergency-affected populations. The Proceedings of the Nutrition Society. 2002;61(2):251-7.

[32] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Marzo, 2020. Disponible en: http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1268022/[Accesado Marzo 2020]

[33] Penny, M. E., Creed-Kanashiro, H. M., Robert, R. C., Narro, M. R., Caulfield, L. E., & Black, R. E. (2005). Effectiveness of an educational intervention delivered through the health services to improve nutrition in young children: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet, 365*(9474), 1863-1872. doi:10.1016/S0140-6736(05)66426

[34] World Health Organization. Preventing and controlling micronutrient deficiencies in populations affected by an emergency. 2007. *Joint statement by the WHO/FAO/UNICEF.* Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/nutritionlibrary/preventing-and-controlling-micronutrient-deficiencies-in-populations-affected-by-an-emergency.pdf?sfvrsn=e17f6dff_2 [Accesado Marzo 2020]

[35] Weise P. Z., de Benoist B. Meeting the challenges of micronutrient deficiencies in emergency-affected populations. Proc Nutr Soc. 2002 May;61(2):251-7.

[36] Weise P. Z., de Benoist B. Meeting the challenges of micronutrient deficiencies in emergency-affected populations. Proc Nutr Soc. 2002 May;61(2):251-7.

[37] World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Disponible en: https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664, [Accesado Marzo 2020]