

Improving Kichwa mother's nutritional health in breastfeeding children through saliva sequencing applications

PROBLEMA

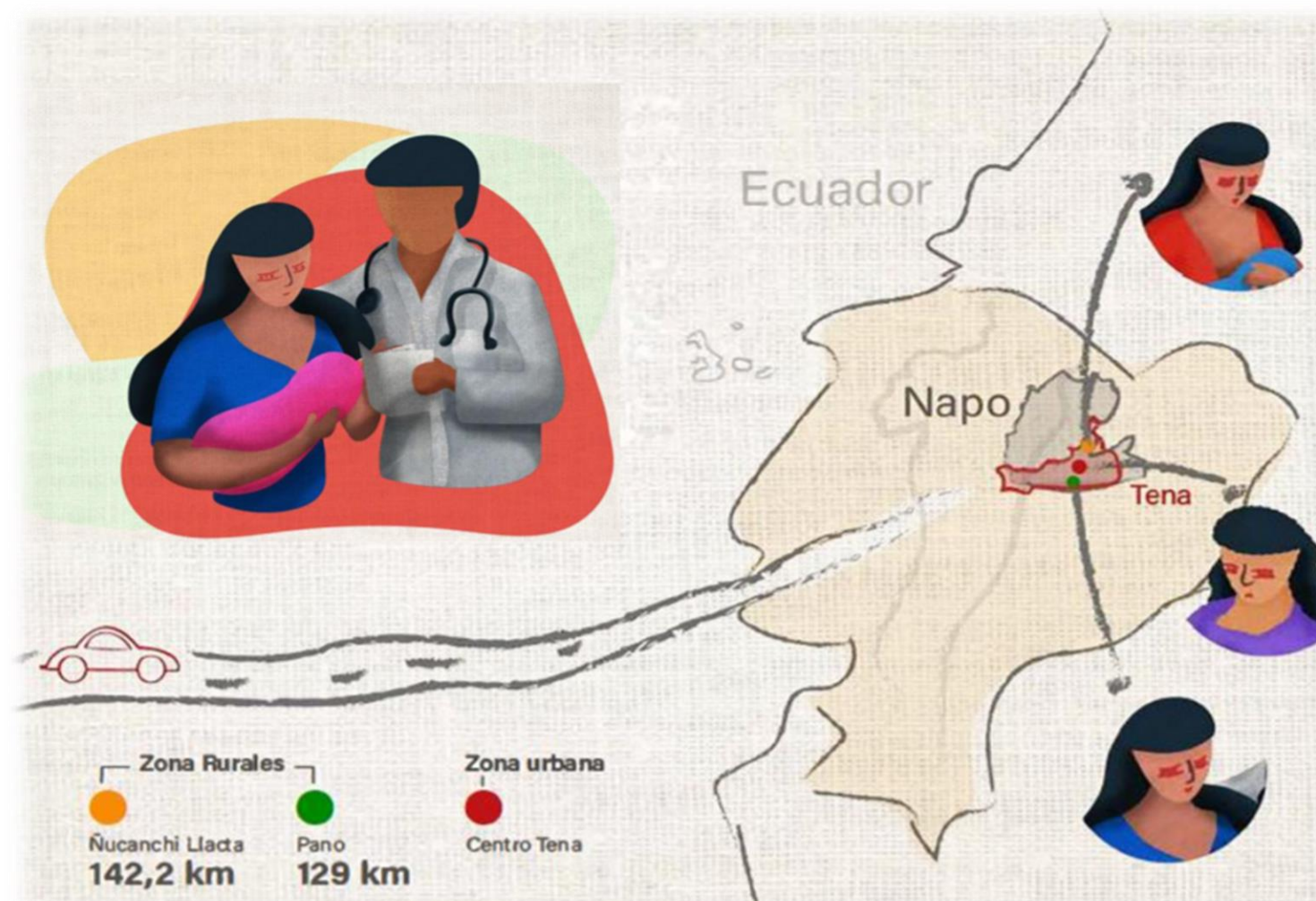
Ecuador se enfrenta a una doble carga de malnutrición, desnutrición y sobrepeso / obesidad que afecta principalmente a la población vulnerable, como niños, mujeres embarazadas y ancianos. En este contexto, la región amazónica evidencia las tasas más altas de malnutrición en el país. La población infantil es la más afectada por la desnutrición y se estima que una gran parte de ellos se enferma debido a esta causa. La tasa de lactancia materna exclusiva en Ecuador sigue siendo baja (43.9%), siendo más abundante en las áreas rurales y en la población indígena (alcanzando el 56% en la provincia de Tena en la población Kichwa amazónica). Las aplicaciones no invasivas de epigenoma y microbioma en muestras de saliva son valiosas herramientas de diagnóstico para monitorear las opciones culturales, ambientales, nutricionales y el estado de salud materno infantil de la comunidad Kichwa.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la relación entre los patrones alimentarios, estado nutricional y estado de salud de madres lactantes y sus infantes de comunidades Kichwa, mediante secuenciación de muestras de saliva y mucosa para identificar el estado de salud de esta población

PROPUESTA

Se desarrolló un estudio longitudinal en la comunidad Kichwa específicamente en la ciudad de Tena y en diferentes áreas de urbanización alrededor de la provincia del Napo en Ecuador. El cual se buscó evaluar la relación entre patrones alimentarios, estado nutricional y estado de salud de madres lactantes y sus infantes de comunidades Kichwa, mediante secuenciación de muestras de saliva. Para la caracterización de la lactancia materna se desarrolló un cuestionario KAP, dispuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) 30 madres lactantes. En este estudio se aplicó el módulo 1, relacionado a la alimentación del infante desde los 0 a 6 meses. Además, se realizó un cuestionario para obtener información de las madres sobre su edad, sexo, nivel educativo, ingresos familiares y condición de vida. En la identificación de la microbiota bucal se recolectaron muestras de saliva utilizando secuenciación Nanopore MinION 16sRNA. Las secuencias se procesaron y los datos se analizaron mediante EPI2ME.



RESULTADOS

1. Caracterización de conocimientos, actitudes y prácticas (kap) de lactancia materna en mujeres Kichwa amazónicas del Ecuador

Sección	Variables	Resultados
Conocimientos	Lactancia Materna Exclusiva	Si 18.2% No 81.8%
	Tipos de alimentos que se le dan al bebé inmediatamente después del parto	Leche materna 95.5% Desconocen 4.5%
	Importancia de lactancia materna	La leche materna proporciona todos los nutrientes y líquidos 14% Otros 86%
	Dificultad para amamantar a su hijo	No es difícil 95.2% Más o menos 4.8%
	Seguridad al amamantar a su hijo	Segura 95.2% Más o menos 4.8%
Prácticas	Lactancia Materna exclusiva	Si 93.3% No 6.7%
	Su bebé consumió leche materna de alguna de estas formas, con cuchara, taza o biberón	Si 18.2% No 81.8%
	Su bebé consumió alguno de los siguientes líquidos	Leche materna exclusiva 89% LME + Agua 11% 1-3 veces 6.7% 4-5 veces 43.3% 6 o más veces 26.7% Libre demanda 23.3%
	Número de veces que da el seno en el día	4-5 veces 43.3% 6 o más veces 26.7% Libre demanda 23.3%

Figura 1. Resultados obtenidos en la encuesta CAP

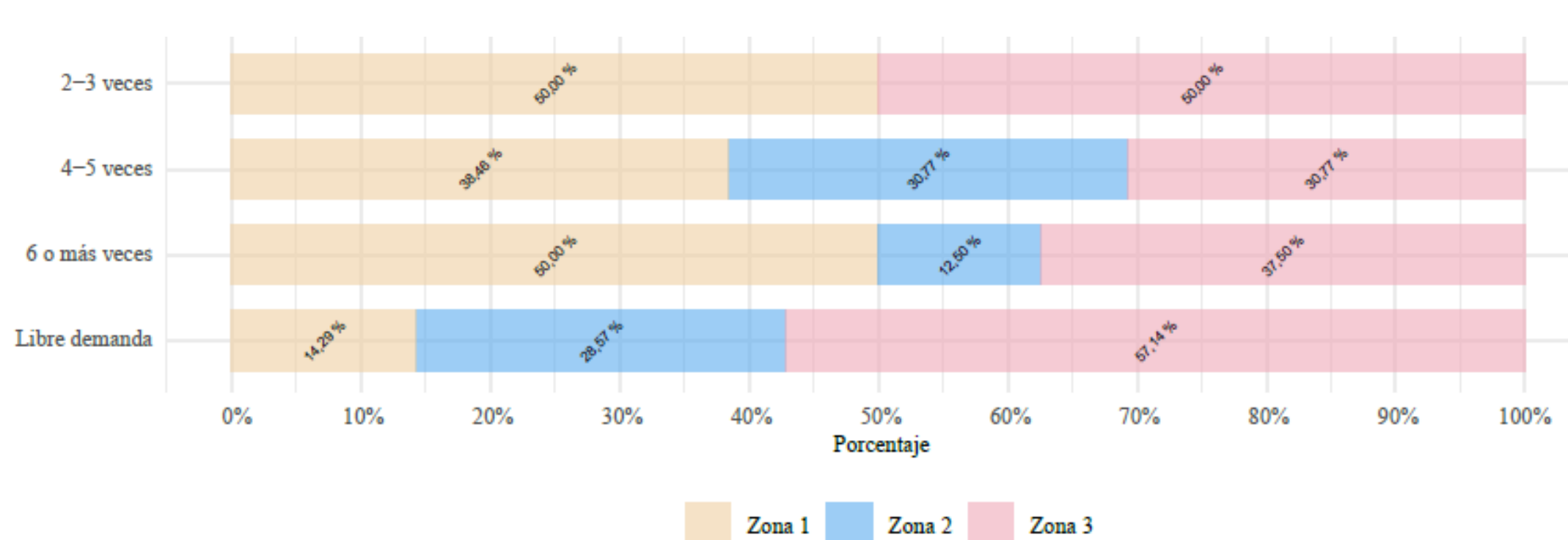


Figura 2. Número de veces que las madres dan de lactar a sus hijos

2. Microbiota oral de lactantes kichwas amazónicos de Ecuador durante los primeros seis meses de vida

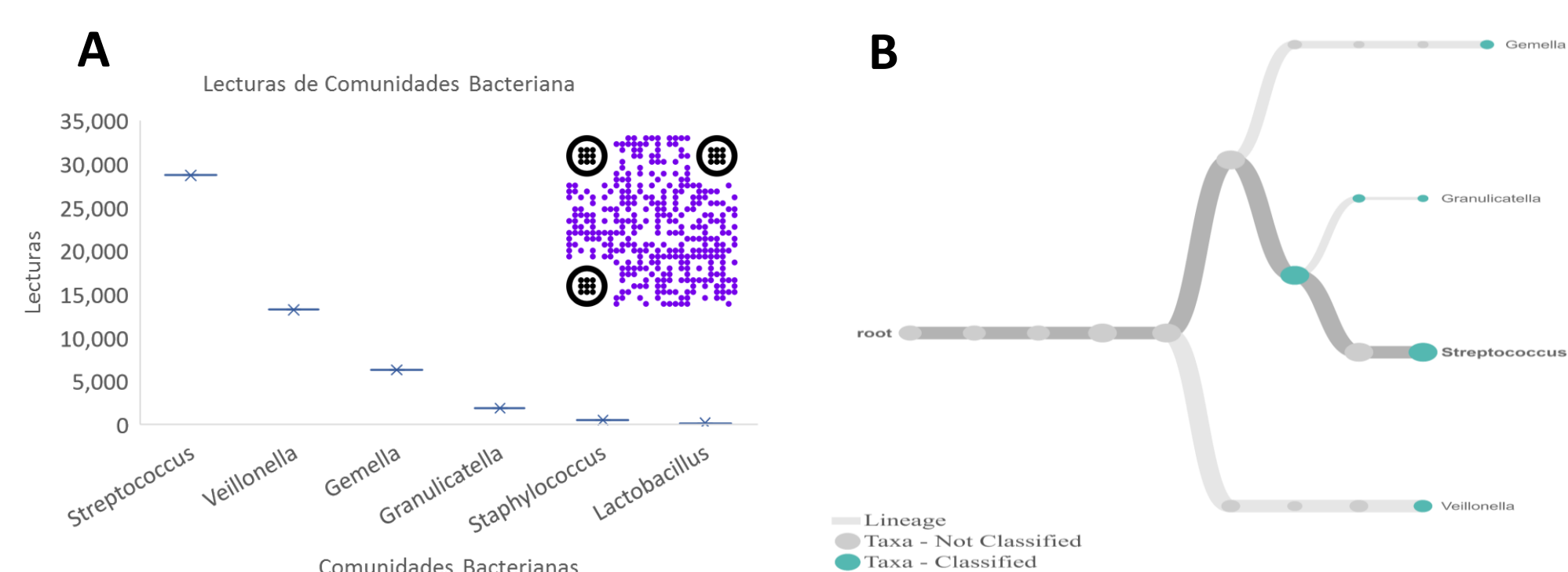


Figura 3. Análisis de la comunidad bacteriana de muestras de saliva de infantes. A) Lecturas de comunidades bacterianas. B) árbol taxonómico.

3. Desarrollo de un programa piloto de alimentación digital mindful-responsive mediante estimulación musical temprana en cuidadores de niños pequeños

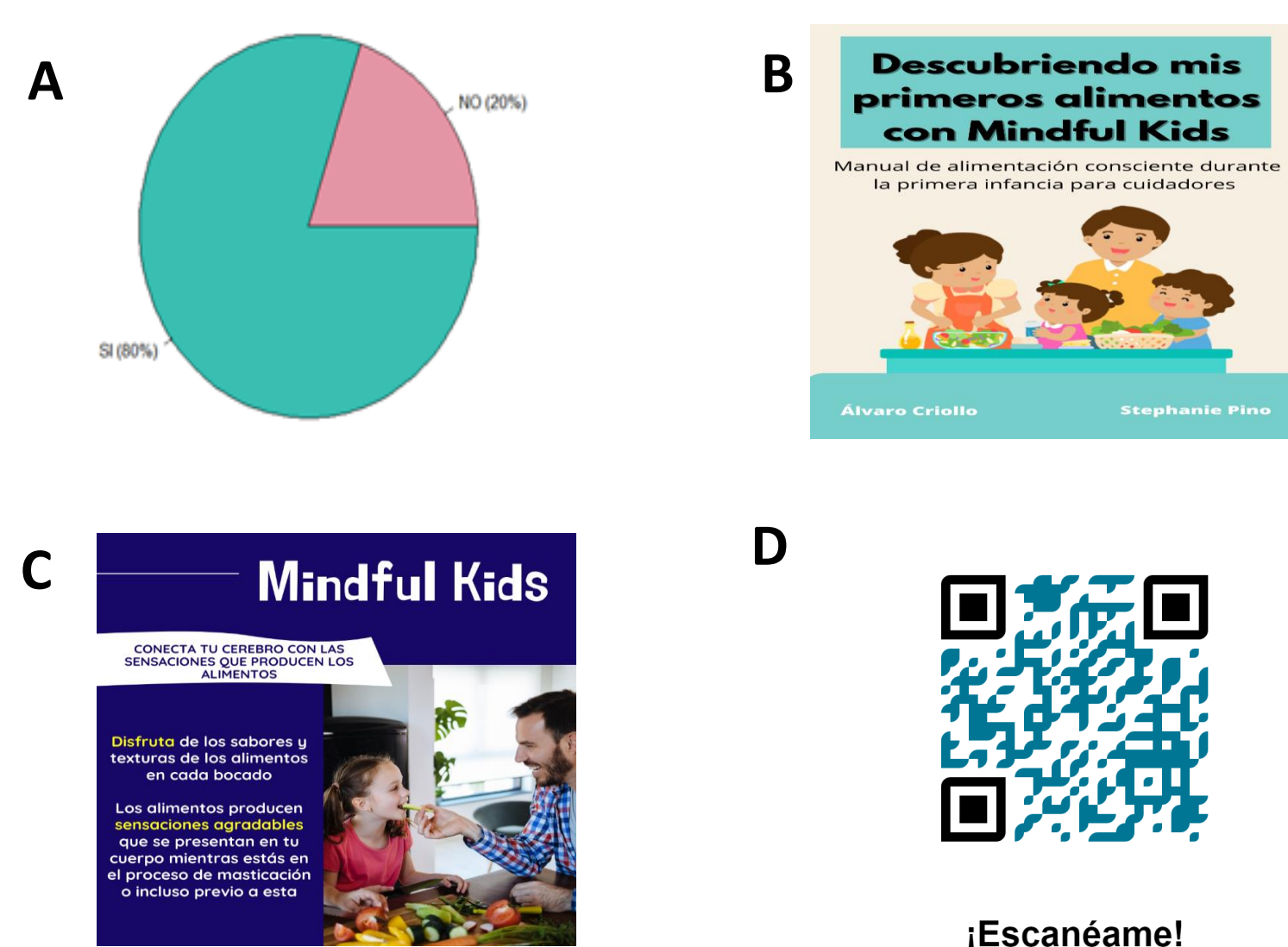


Figura 4. Programa de alimentación perseverante empleando estimulación temprana musical. A) Cambios utilizando el programa mindful kids. B) Manual Mindful Kids C) Infografía entregada D) Código de Barra publicación

CONCLUSIONES

- Las madres lactantes de la población KA tienen un alto porcentaje de práctica de lactancia materna. Los lactantes gozan de un estado nutricional óptimo. Se desarrolló un libro informativo prácticas de lactancia de la comunidad Kichwa. Los géneros predominantes la saliva infantil fueron Streptococcus, Staphylococcus, Bacillus, Gemella, y Veillonella. La microbiota oral de los infantes fue relativamente estable durante el período de tiempo estudiado y fue muy similar entre los ellos.
- El programa para padres y cuidadores de la primera infancia representa una herramienta útil para brindar educación nutricional, según las necesidades de la población, ante la presencia de problemas de desnutrición que provocan enfermedades crónicas no transmisibles a largo plazo

AGRADECIMIENTOS

- VLIR-Network
- VLIR SI-2019-01-62
- FOIN
- Los autores dedican este trabajo en memoria de Dr. MSc. Silvia Orellana-Manzano.