Resultados y lecciones aprendidas del Programa de Cultivando la Salud en Nicaragua:

Un Modelo público-privado de base comunitaria para abordar el cáncer cérvico-uterino

Resumen

El cáncer cérvico-uterino sigue siendo una causa de mortalidad de mujeres en edad reproductiva en los países de bajos recursos. Este hecho persiste, a pesar de que es uno de los pocos tipos de cáncer que se puede prevenir fácilmente con detección temprano y tratamiento oportuno. Cultivando la Salud (Grounds for Health) es una organización sin fines de lucro que trabaja en asociación con las empresas del café para reducir cáncer cérvico-uterino en entornos de escasos recursos.

En 2007, tras la publicación de las directrices de la Organización Mundial de la Salud *Control integral del cáncer cérvico-uterino: Guía de prácticas esenciales* (*Comprehensive Cervical Cancer Control: A guide to essential practice)*, que endorsaba la detección a través de la inspección visual con ácido acético (IVAA), seguido de tratamiento con crioterapia en proyectos piloto (1), Cultivando la Salud puso en marcha proyectos de demostración utilizando la IVAA y crioterapia en Matagalpa, Jinotega y Madriz, Nicaragua. Estos proyectos se llevaron en colaboración con las autoridades locales de salud y las cooperativas de café con el fin de garantizar la participación de las mujeres en las comunidades de bajos recursos, donde la necesidad es mayor. En este modelo innovador de alianza comunitaria, Cultivando la Salud combinó los recursos e intereses mutuos de la industria del café y las autoridades locales de salud con un enfoque sostenible y eficaz para hacer frente a las barreras tradicionales para la prevención del cáncer cérvico-uterino en entornos de bajos recursos.

Aunque otras organizaciones en Nicaragua han realizado estudios sobre la IVAA, y el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSA) ya ha publicado las normas nacionales sobre este tipo de inspección (2), los proyectos de demostración de Cultivando la Salud representan las aplicaciones más amplias de la IVAA y crioterapia en el país. El propósito de este documento es compartir los resultados y las lecciones aprendidas de la experiencia de Cultivando la Salud con el fin de brindar información a programas futuros y así contar con servicios de prevención del cáncer cérvico-uterino que sean sostenibles a nivel local en las comunidades rurales.

A través de estos proyectos de demostración, una red de 397 promotores de salud[1] recibieron una capacitación para promover el conocimiento y aceptación de los servicios de prevención del cáncer cérvico-uterino en las comunidades rurales; 100 proveedores fueron capacitados en la IVAA/crioterapia y 33 centros de salud recibieron equipos y suministros para la prevención y el control del cáncer cérvico-uterino. Los resultados de estos esfuerzos brindaron a más de 14,168 mujeres acceso a servicios de detección y 1,421 tratamiento preventivo para cáncer cérvico-uterino.

[1]De aquí en adelante se utilizará la palabra "promotorers" para referirse a personas de ambos sexos, promotores y promotoras. Lo mismo aplica a las palabras "capacitador" "preceptor" etc., donde también se refiere a mujeres y hombres.

Además, los socios de la comunidad, incluyendo 6 cooperativas de café y las autoridades locales de salud, han continuado el trabajo conjunto independientemente de Cultivando la Salud, con la participación de médicos locales, enfermeras y promotores de salud capacitados a través del programa para proporcionarles la IVAA y crioterapia a las mujeres en las comunidades de bajos recursos en las zonas rurales.

Antecedentes

Cáncer cérvico-uterino

A nivel mundial, se diagnostican más de 530,000 nuevos casos de cáncer cérvico-uterino cada año, el 85% de los cuales se producen en países en vías de desarrollo (3). Aunque es fácil de prevenir a través de la vacunación, la detección y el tratamiento temprano (4), el cáncer cérvico-uterino es la causa principal de muerte de mujeres en los países en vías de desarrollo, donde el 95% de las mujeres nunca se han examinado (5). Los estudios demuestran que las mujeres pobres están en mayor riesgo de desarrollar este cáncer; sin embargo, son las menos propensas a someterse a las pruebas (6). Nicaragua tiene la mayor mortalidad y la tercera incidencia más alta de cáncer cérvico-uterino entre todos los países en el Hemisferio Occidental (3). El cáncer cérvico-uterino es la causa principal de muerte por cáncer en Nicaragua; y representa más de 420 muertes por año, más de tres veces el número de muertes causadas por el embarazo y el parto (7).

El Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSA) se ha comprometido a disminuir la tasa de mortalidad por cáncer cérvico-uterino y, desde 1980, cuenta con un programa nacional de detección vigente, en el cual se utiliza la prueba de Papanicolaou. Sin embargo, a pesar del éxito de la prueba de Papanicolaou y el tratamiento correspondiente para reducir este tipo de cáncer en los países con altos recursos, este programa no ha tenido el impacto deseado en Nicaragua y otros países en vías de desarrollo, debido a la baja cobertura, la dificultad de garantizar las normas de control de calidad y, lo más importante, la incapacidad de lograr un seguimiento entre la detección y el tratamiento (2).

De acuerdo con una evaluación realizada por la Organización Panamericana de la Salud en 2010, sólo el 10% de las mujeres en Nicaragua se ha examinado a través de la prueba de Papanicolaou (8). En el caso de las mujeres que se someten a la prueba, los recursos insuficientes de laboratorio en Nicaragua significan que la prueba no se puede procesar adecuadamente o a tiempo. En Matagalpa, Madriz y Jinotega, Cultivando la Salud observó que los laboratorios de patología no tenían personal, estuvieron mal equipados y faltaron las medidas adecuadas de control de calidad. En Madriz, láminas de vidrio de Papanicolaou se enviaron desde los centros municipales de salud hacia el laboratorio regional, luego a Estelí para su procesamiento, y de vuelta al laboratorio regional en Madriz para su interpretación. Aún si el personal de laboratorio fueron capaces de mantener el ritmo con el nivel actual de los exámenes de detección, necesitarían muchos más recursos si la cobertura fuera de acercarse al umbral del 80% necesario para ver una reducción en el cáncer cérvico-uterino (9).

En las últimas dos décadas, las investigaciones han demostrado que la inspección visual con ácido acético (IVAA) es tan eficaz como la prueba de Papanicolaou en la identificación de los precursores del cáncer cérvico-uterino y requiere mucho menos tiempo y menos recursos (9). En particular, los estudios han demostrado que en los lugares donde la vacuna y la prueba del VPH aún no son viables debido a su costo, infraestructura o logística, la detección utilizando la IVAA seguida por el tratamiento de las lesiones precancerosas con crioterapia (congelación) es la estrategia más eficiente y eficaz para la prevención del cáncer cérvico-uterino (10-12). La ventaja de la IVAA es que produce un resultado inmediato, y con frecuencia se puede seguir por su tratamiento en la misma visita. Este enfoque se conoce como Ver y Tratar *("Screen and Treat")* o el Enfoque de una sola visita *("Single*

Visit Approach"); es una estrategia importante para reducir el gran número de mujeres que se examinan, pero que nunca reciben el tratamiento necesario para prevenir el cáncer. Otra ventaja es que la IVAA y crioterapia se pueden enseñar fácilmente, no requieren de un equipo complejo y se pueden realizar de manera efectiva por médicos, enfermeras y parteras capacitadas (9). Por último, todos los suministros necesarios para la IVAA y crioterapia se pueden comprar a nivel local. El desafío principal con esta estrategia es que IVAA tiene relativamente baja especificidad comparado con las pruebas de Pap y VPH y no proporciona una muestra, lo cual a menuda resulta en tratamiento innecesario. Sin embargo, las consecuencias de sobre tratamiento son atenuado con crioterapia, lo cual tiene muy bajo riesgo de complicaciones (12). El otro desafío es que el equipo de crioterapia es propensa a problemas tecnológicas como impedimentos relacionados con la calidad de gas, o mal funcionamiento del equipo en general (13). A pesar de estos desafíos, en comparación con otros métodos, la IVAA y crioterapia son de relativamente bajo costo y actualmente ofrecen la mejor esperanza para aumentar la cobertura de los servicios eficaces de prevención del cáncer cérvico-uterino en Nicaragua.

La industria del café y el cáncer cérvico-uterino

El café es el producto agrícola más valioso de Nicaragua, lo que representa alrededor del 30% del valor total de las exportaciones agrícolas (14). La fuerza laboral de la industria del café se depende en mujeres, quien suele realizar al menos el 70% del trabajo de campo, cosecha y clasificación de café (15)(12). Además, el café se cultiva en su mayoría en las zonas montañosas rurales, donde los servicios de prevención del cáncer cérvico-uterino son extremadamente limitados. Cuando el proyecto de Cultivando la Salud inició en 2007, alrededor del 32% de las muertes por cáncer cérvico-uterino en Nicaragua provino de los principales departamentos productores de café: Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz y Nueva Segovia (7,16)(7)(13). Los servicios de prevención de este tipo de cáncer existentes en estas regiones fueron ineficaces debido a los desafíos discutidos anteriormente en relación con la prueba de Papanicolaou y las barreras de acceso que enfrentan las mujeres en zonas rurales (2). Para estas mujeres, el acceso a los servicios existentes a menudo fue limitado por la falta de conocimiento, transporte y disponibilidad de los servicios.

Muchas cooperativas cafetaleras, importadores y tostadores de café han llegado a reconocer la salud y el bienestar de la mujer como componentes importantes de las políticas empresariales socialmente responsables y han incorporado iniciativas para disminuir las disparidades de género en sus planes de sostenibilidad corporativa. Muchas de estas iniciativas surgen bajo las normas de Comercio Justo *("Fair trade")* que requieren que los productores promuevan el desarrollo social, económico y ambiental en sus comunidades a cambio de recibir precios más altos por sus cosechas que los productores que no se basan en estas normas. Según Fairtrade International, a fin de recibir la certificación de Fairtrade, "Todos los miembros de la organización deben tener acceso a los procesos de toma de decisiones democráticas y, en la medida de lo posible, participar en las actividades de la organización. La organización se debe establecer de manera transparente para sus miembros y no debe discriminar a ningún miembro o grupo social (14)" (17).

Debido al importante papel que desempeñan las mujeres en la producción de café, la aplicación de estas normas ha contribuido de manera significativa a las iniciativas de equidad de género, lo que resulta en un mayor acceso a dinero en efectivo, beneficios de la organización y control de las prácticas agrícolas (18) (15). En Nicaragua, el compromiso de la industria del café en cuanto a la igualdad de género es evidente en las políticas organizacionales de muchas cooperativas de café como CECOCAFEN, PRODECOOP, SOPPEXCCA y UCPCO. Cada una de estas cooperativas tiene iniciativas enfocada en la igualdad de género, incluyendo la promoción de una mayor representación de las mujeres entre el liderazgo, programas de ahorro y crédito para las mujeres, la comercialización especial de café producido exclusivamente por mujeres y las actividades de salud de

la mujer (19-22)(16) (19). CORCASAN y UCA San Juan son ejemplos de pequeñas cooperativas que también han dado prioridad a la salud de la mujer en sus planes de desarrollo social.

Descripción del Programa

Cultivando la Salud es una organización sin fines de lucro con sede en Waterbury, Vermont, cuya misión es colaborar con las comunidades cafetaleras para desarrollar programas sostenibles a nivel local para reducir el cáncer cérvico-uterino entre mujeres de bajos ingresos en países en vía de desarrollo. Desde 1996, Cultivando la Salud ha trabajado en colaboración con las comunidades productoras de café en Etiopía, México, Guatemala, Nicaragua, Tanzania y Perú. Más de 200 empresas de café e individuos proveen fondos para sus programas.

Entre 2007 y 2014, Cultivando la Salud se asoció con seis cooperativas de café y las autoridades locales de salud en los departamentos de Matagalpa, Jinotega y Madriz en Nicaragua para establecer programas sostenibles para la prevención del cáncer cérvico-uterino en las comunidades de escasos recursos. El programa comenzó cuando los líderes de la cooperativa de café SOPPEXCCA, en Jinotega, identificaron el cáncer cérvico-uterino como un problema en sus comunidades miembro e invitaron a Cultivando la Salud a colaborar. Posteriormente, la cooperativa CECOCAFEN en Matagalpa (en 2008), y cuatro cooperativas en Madriz –UCPCO, UCA San Juan, PRODECOOP y CORCASAN (en 2011)– comenzaron a colaborar con Cultivando la Salud . En cada lugar, la organización y los socios locales implementaron un programa de tres años que tuvo como objetivo fortalecer la capacidad de los sistemas locales de salud para detectar y tratar los signos tempranos de cáncer cérvico-uterino, aumentar la conciencia sobre la enfermedad y los servicios en las comunidades y establecer los vínculos entre el sistema de salud y las comunidades productoras de café. El resultado esperado era que, después de aproximadamente tres años, los socios locales tendrían capacidad suficiente para continuar el programa sin el apoyo de Cultivando la Salud.

En este enfoque innovador con base comunitario, cada socio está motivado a participar a fin de cumplir con un objetivo importante de la misión de su organización, y aportar información y recursos críticos para el éxito de la intervención:

- Los **importadores, tostadores y consumidores de café** están motivados para proteger los sustentos de trabajo de su cadena de suministro para su propio interés comercial, así como ansiosos por demostrara la Sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa. Ellos atraen el financiamiento externo y una mayor notoriedad externa.
- Las **cooperativas de productores de café** están motivadas para reconocer el valor de sus miembros a través de proyectos sociales y de salud. Como organizaciones comunitarias de confianza y empresas locales importantes, estas tienen influencia social, y cuentan con infraestructura, vehículos y personal que tiene experiencia en el trabajo con las comunidades rurales. La prima pagada a los agricultores a través de la certificación de Fairtrade ofrece a las cooperativas los recursos financieros para programas sociales.
- Las **autoridades locales de salud** están motivadas por un mandato de reducir la incidencia del cáncer cérvico-uterino mediante el aumento de la cobertura de servicios preventivos en comunidades remotas. Ofrecen los recursos del sistema de salud existente, incluyendo las clínicas, los proveedores y los responsables de servicios de salud.

Métodos y actividades

Al inicio de cada proyecto, Cultivando la Salud convocó a todos los interesados para desarrollar acuerdos de cooperación para establecer las funciones, las responsabilidades y las metas y objetivos comunes del programa. Cultivando la Salud trabajó con los socios para:

- Capacitar a los promotores de salud asociados con cooperativas de café para aumentar la conciencia de la importancia de la prevención del cáncer cérvico-uterino y reclutar a mujeres en el grupo meta.
- Capacitar a los médicos y enfermeras locales en la IVAA y crioterapia, y proporcionar apoyo de supervisión después de la capacitación para garantizar la calidad continua de la atención.
- Llevar a cabo campañas de detección y tratamiento con los médicos y enfermeras locales para mujeres en las comunidades productoras de café.
- Donar equipo de crioterapia, espéculos y otros materiales esenciales para la prevención del cáncer cérvico-uterino a las clínicas locales y prestar asistencia técnica en su uso.

Al comienzo de cada programa, los socios de la cooperativa ayudaron a identificar las comunidades donde los servicios de detección y tratamiento eran más necesarios y reclutaron miembros de esas comunidades para servir como promotores de salud. Los criterios de selección de los promotores de salud incluyeron: saber leer y escribir; comprometerse con el trabajo; contar con la confianza y el respeto de los miembros de la comunidad; ser capaz de hablar frente a grupos; estar dispuesto a servir como un promotor de salud durante al menos dos años; y estar interesado en ayudar a las mujeres en su comunidad.

Con el apoyo de las cooperativas, Cultivando la Salud capacitó a los promotores de salud para dar charlas sobre la detección y tratamiento del cáncer cérvico-uterino en sus respectivas comunidades, identificar a las mujeres en el grupo meta para ser objeto de exámenes de detección, llevarlas a centros de salud participantes para recibir servicios de prevención de cáncer cérvico-uterino y coordinar con las cooperativas y los proveedores de servicios de salud para garantizar el seguimiento a las mujeres con resultados positivos. Las capacitaciones les brindaron a los promotores de salud el conocimiento y las habilidades necesarias para abordar los conceptos erróneos comunes sobre este tipo de cáncer en la comunidad. Con el apopyo de la cooperativa, fueron capaces de influir en las barreras culturales, incluyendo el estigma, el machismo y la desconfianza general de los servicios de salud.

En total, se llevó a cabo 25 talleres de capacitación dirigidos a promotores de salud; 5 en Matagalpa, 6 en Jinotega y 14 en Madriz. En Madriz se extendieran las capacitaciones a la *Red Comunitaria, la red de promotores de salud voluntarias del ministerio de salud, cuáles eran dirigidos por el personal de salud capacitado por Cultivando la Salud y equipado con currículo y materiales de educación.* Un total de 397 individuos participaron en las capacitaciones. (Cuadro A).

Cuadro A: Resumen de capacitaciones para promotores de salud

Ubicación	Capacitaciones	Participantes (primera vez)
Matagalpa	5	93
Jinotega	6	53
Madriz	14	251
Total	**25**	**397**

En conjunto con las capacitaciones de los promotores de salud, Cultivando la Salud y las cooperativas trabajaron con los ministerios de salud locales, conocidos como SILAIS, para identificar a médicos y enfermeras para recibir capacitación en IVAA y crioterapia. La capacitación consistió en 2 días de clases teóricas seguidos de 3 a 4 días de práctica clínica a través de una campaña de detección y tratamiento, en la que se invitó a asistir a mujeres de la comunidad de la edad del grupo meta. Cultivando la Salud desarrolló el plan de estudios específicamente para entornos de muy escasos recursos y se basó en las directrices de la Organización Mundial de la Salud para la prevención y el control integral del cáncer cérvico-uterino y se incorporaron materiales de capacitación de Jhpiego validados previamente. Voluntarios médicos en Estados Unidos con experiencia en la salud de la mujer, o los proveedores locales previamente capacitados, supervisaron a los médicos y enfermeras locales durante las campañas. Los capacitadores utilizaron dos instrumentos de evaluación estandarizados para determinar la habilidad y adjudicar la certificación en IVAA y crioterapia: una prueba escrita previa y una posterior y una evaluación de las habilidades clínicas desarrolladas por Jhpiego. Para obtener la certificación, se exigió a los proveedores de servicios de salud obtener una puntuación de al menos 70% en la prueba posterior y demostrar su habilidad según los aspectos medidos por una evaluación positiva por parte del capacitador, basada en su lista de verificación de habilidades clínicas.

Capacitaciones clínicas

Cultivando la Salud llevó a cabo 1-2 capacitaciones clínicas cada año a cada sitio del proyecto, para un total de 16. En total, 121 proveedores individuales fueron capacitados, de los cuales 100 desarrollaron conocimientos en IVAA y 54 también desarrollaron conocimientos en crioterapia (Cuadro B). Los proveedores que no lograron obtener competencia en los conocimientos sobre la IVAA incluyen algunos proveedores que asistieron sólo a una parte de la capacitación, así como aquellos que no alcanzaron los criterios definidos anteriormente. En cuanto a la crioterapia, únicamente se evaluó a los proveedores que demostraron competencia en los conocimientos sobre la IVAA y que fueron asignados en lugares donde tendrían acceso a crioterapia.

Cuadro B: Resumen de las capacitaciones clínicas para los proveedores

Ubicación	Número total de capacitaciones clínicas	Número total de participantes individuales	Habilidad alcanzada en la IVAA	Habilidad alcanzada en la Crioterapia
Matagalpa	5	35	31	13
Jinotega	5	35	24	14
Madriz	6	51	45	27
Totales:	**16**	**121**	**100**	**54**

De acuerdo con las normas actuales de la OMS, se hizo todo lo posible por reclutar a mujeres en "alto riesgo", definidas como aquellas mujeres entre 30 y 49 años que nunca se habían sometido a una prueba de detección o no lo habían hecho en más de tres años (9) (20). Los proveedores locales se emparejaron con un preceptor y realizaron servicios de detección, tratamiento y asesoramiento bajo su supervisión. Las mujeres recibieron pruebas de detección mediante la IVAA y/o Papanicolaou, y el tratamiento con crioterapia. En todas las campañas anteriores a 2011, un equipo de citopatólogos y citotecnólogos voluntarios de los EE.UU. creó un laboratorio temporal para procesar la prueba de Papanicolaou durante la campaña y proporcionar los resultados la misma semana. Empezando en 2011, se elimino gradualmente la prueba de Pap y se usaba IVAA como la prueba independiente cuando sea posible. En el caso de las mujeres con resultados positivos (lesiones acetoblancas con IVAA o NIC II o III con Papanicolaou), se les ofreció un tratamiento inmediato con crioterapia si la lesión cubría menos del 75% de la superficie del cuello uterino y no se extendía hacia el conducto cervical o la pared vaginal.

Empezando en 2010, los médicos y enfermeras que lograron obtener la certificación a través de la capacitación recibieron un registro para ingresar los datos de IVAA y crioterapia de las pacientes y registrar el número de procedimientos de IVAA y crioterapia que se llevaron a cabo en sus clínicas después de la capacitación. Cultivando la Salud recopiló datos sobre el número de mujeres examinadas con IVAA y tratadas con crioterapia por los proveedores individuales hasta el programa se transfirió a los asociados locales. Cultivando la Salud también proporcionó apoyo a través de la supervisión de los proveedores locales durante un período de 6 a 12 meses después de su capacitación inicial con el fin de ayudarles a integrar los servicios de IVAA y crioterapia en los exámenes de rutina, reforzar sus habilidades clínicas e identificar las lagunas y las soluciones relacionadas con el espacio en la clínica, el tiempo y los suministros.

Por último, Cultivando la Salud donó equipo de crioterapia, espéculos, kits para realizar biopsias por punción, equipo de laboratorio para servicios de patología, y baldes para desinfección de alto nivel a 33 instalaciones de salud a través de Matagalpa, Jinotega, Madriz y otros departamentos. Las donaciones incluyeron 16 unidades de crioterapia, 17 pinzas para biopsias, 332 espéculos, así como equipos de laboratorio (microscopio, micrótomo, y diversos suministros para el procesamiento de láminas de vidrio de Papanicolaou). Las donaciones no sólo apoyaron a los centros de salud donde trabajó Cultivando la Salud, sino también a otras instalaciones y/o instalaciones de referencia. El valor total de todas las donaciones fue de USD 55,990 (Cuadro C). El personal de Cultivando la Salud proporcionó asistencia técnica en el uso y mantenimiento del equipo.

Cuadro C: Donaciones para los centros de salud

Donación de equipos	Matagalpa	Jinotega	Madriz	Otros	Total
Unidades de crioterapia donadas (valor por unidad equivale a USD 1,250)	6	3	6	1	16
Biopsias por punción	4	3	4	6	17
Equipo de laboratorio de patología	1	1	1	0	3
Espéculos donados (USD 12 cada uno)	50	35	247	0	332
Valor de todas las donaciones	**$24,219**	**$10,703**	**$18,218**	**$2,850**	**$55,852**
Número total de centros de salud, hospitales o puestos de salud equipados* (incluyendo donaciones pequeñas)	**9**	**6**	**14**	**4**	**33**

Resultados

Como resultado de los programas de Cultivando la Salud durante un período de siete años, 14,168 mujeres recibieron pruebas de detección a través de campañas o proveedores locales capacitados por Cultivando la Salud fuera de campañas. En total, 2,391 (17%) mujeres recibieron un resultado positivo a la prueba de detección (IVAA positivo o NIC 2 ó 3), de las cuales 2,050 cumplieron con el criterio para tratamiento con crioterapia. De ellas, 1,421 (69%) recibieron tratamiento y 616 (30%) fueron referidas para crioterapia.

Cuadro D: Población alcanzado en las zonas de captación a través de campañas y servicios integrados

Población servida	Jinotega	Matagalpa	Madriz	Todos Sites
Estimada población entre 30-49 años de edad en áreas del proyecto[2]	28,848	30,283	15,142	74,273
Women screened (Campaigns and Non-Campaigns)	3567	6244	4,357	14,168
Percent of women screened	12.36%	20.62%	28.77%	19.08%

Campañas de detección y tratamiento

Cultivando la Salud y los socios locales realizaron 16 campañas de detección y tratamiento y dos mini campañas, proporcionado servicios a 4,700 mujeres. (Cuadro E). Según las recomendaciones de la OMS, Cultivando la Salud priorizó la cobertura de los servicios de detección en lugar de su frecuencia, con el objetivo de garantizar que la mayor cantidad de mujeres entre 30 y 49 años recibiera por lo menos una prueba de detección a lo largo de su vida. En todos los sitios del programa, 66% de las mujeres se encontraban entre los 30 y 49 años, y 56% de las mujeres fueron

[2] Fuente de la estimación de la población meta es del census de 2005 por edad, multiplicado por un factor de crecimiento demográfico de 8.1% para Jinotega y Matagalpa para la estimada población de 2010, y por 16.2% para la estimada población de 2014 en Madriz. Áreas del proyecto para Jinotega incluyen: Jinotega, Wiwili, Bocay, Pantasma y El Cua. Para Matagalpa: Matagalpa, La Dalia, San Ramon, Ciudad Dario y Sebaco. Para Madriz se incluyen todos los 9 municipios.

consideradas parte del grupo meta del programa, basado en su edad e historial previo de detección. Las mujeres fuera del grupo meta que acudieron a las campañas no fueron rechazadas, y recibieron pruebas de detección si el tiempo y los recursos lo permitieron, y la consejería sobre el intervalo apropiado para repetir la prueba.

Como se muestra en negrillas en el Cuadro C, se identificó un total de 655 mujeres (14%) con resultados positivos durante las campañas. De ellas, 532 (80%) mujeres cumplieron los criterios para el tratamiento el mismo día con crioterapia y, de ellas, 519 (99%) mujeres recibieron tratamiento inmediato. Las mujeres con resultados positivos que no fueron elegibles para la crioterapia a la hora de detección (con mayor frecuencia debido a una gran lesión, infección pélvica o menstruación) se les pidió que regresaran para hacerse la crioterapia en 2 semanas, o fueron remitidas para otras pruebas de diagnóstico y seguimiento en el hospital regional, o a través de la Clínica Fara, una clínica privada en Matagalpa. Se diagnosticó a doce mujeres (0.26%) con un posible cáncer invasivo y se les remitió de inmediato al hospital regional para su posterior evaluación y luego al Hospital Bertha Calderón en Managua para el tratamiento.

En Jinotega, donde inició el programa, solamente 64% de las mujeres fueron elegibles para tratamiento inmediato, en comparación con 88% y 88% en Matagalpa y Madriz, respectivamente. Esto se debió el aumento gradual en la confianza y habilidad de los proveedores en material de IVAA y crioterapia. Mientras que el programa se amplío a Matagalpa y Madriz, y nueva evidencia que apoyaba la IVAA y crioterapia surgió, los proveedores de servicios de salud tuvieron mayor confianza en la eficacia de los procedimientos y de sus propias habilidades.

Cuadro E: Mujeres examinadas a través de campañas

Detección y tratamiento a través de campañas	Jinotega	Matagalpa	Madriz	Total
Mujeres examinadas durante campañas de Cultivando la Salud	1625	1347	1728	4700
Mujeres de edad del grupo meta (30-49 años)[3]	65% (957/1472)	77% (707/923)	83% (1432/1728	66% (3096/4700)
Mujeres dentro del grupo prioritario en base a su edad y historial de pruebas de detección (30-49 años y 3 o más años desde su última prueba, o historial de resultados anormales)[1]	41% (598/1472)	61% (567/923)	67% 1086/1615	56% 2251/4010
Mujeres asociadas con la cooperativa de café[1]	70% (1036/1472)	88% (814/923)	74% (1199/1406)	74% (3049/3801)
Mujeres con resultado IVAA positivo + o NIC 2 ó 3)	**14% (220/1625)**	**18% (239/1347)**	**12% (206/1728)**	**14% (665/4700)**
Mujeres con resultados positivos que cumplieron con los criterios para optar al tratamiento de crioterapia el mismo día[4]	64% (140/220)	88% (211/239)	88% (181/206)	80% (532/665)
Mujeres con resultados positivos aptas para crioterapia, quienes recibieron tratamiento inmediato con crioterapia	93% (130/140)	99% (209/211)	99% (180/181)	99% (519/532)
Mujeres con resultados positivos que no cumplieron con los criterios para optar al tratamiento el mismo día y que programaron la crioterapia en el futuro o fueron referidas para otras pruebas o tratamientos (por ejemplo, infección pélvica, lesión demasiado grande, menstruación)	36% (80/220)	10% (25/239)	12% (24/206)	19% (129/665)
Mujeres con posible cáncer – referidas para otras pruebas o tratamientos	0.18% (3/1625)	0.52% (7/1347)	0.12% (2/1728)	0.26% (12/4700)

Continuación de servicios por parte de proveedores capacitados

En 2010, para evaluar si los proveedores locales continuaban utilizando la IVAA y crioterapia, así como la viabilidad a largo plazo del modelo, Cultivando la Salud comenzó a registrar la productividad de los proveedores locales que habían sido capacitados por la organización. Los resultados acumulativos, que se muestran en el Cuadro F, indican que 9,468 mujeres recibieron pruebas de detección con IVAA a través de servicios que se prestaron durante el período de monitoreo. Como se muestra en negrillas, se identificó 1,726 (18%) casos positivos utilizando la IVAA, de los cuales 1518 cumplieron con los criterios para tratamiento con crioterapia. De las que eran aptas para crioterapia, 902 (59%) se trataron y 616 (41%) se remitieron para crioterapia. La tasa de tratamiento era más bajo para mujeres atendidas fuera de campañas porque pocos personales de salud, incluyendo los con unidades de crio, tenían los medios de usar el enfoque de una sola visita durante servicios rutinarios. De los resultados positivos obtenidos a través de la IVAA que fueron

[3] Datos sobre edad, historial de pruebas de detección y asociación con cooperativa de café no fueron disponibles en todas las campañas. Los porcentajes se basan en las campañas de las cuales hay información disponible.

[4] Los médicos principales determinaron la elegibilidad para el tratamiento el mismo día con crioterapia, lo que requería que la lesión cubriera menos del 75% de la superficie del cuello uterino y no se extendiera hacia el conducto cervical o la pared vaginal. Otras razones por las que la paciente no sería elegible incluyen: infección pélvica, embarazo o menstruación, u otro historial que indicara que era necesario remitir a la paciente.

documentados por los proveedores locales, 65 (4%) no contaban con ningún registro de haber recibido tratamiento o seguimiento. Debido a que estos servicios los prestaban proveedores del ministerio de salud local en sus clínicas, en las cuales no era obligatorio llevar un registro de los pacientes, Cultivando la Salud no pudo corroborar el resultado de cada mujer que obtuvo un resultado positivo en su prueba de detección.

Cuadro F: Mujeres que recibieron pruebas de detección de proveedores locales ajenos a las campañas

Pruebas de detección y tratamiento fuera de las campañas	**Jinotega (2010-2011)**	**Matagalpa (2010-2011)**	**Madriz (2011-2014)**	**Total**
Mujeres sometidas a pruebas de detección con IVAA por proveedores locales capacitados por Cultivando la Salud fuera de las campañas	1942	4897	2629	9468
Mujeres dentro del grupo meta (30 a 49 años de edad o VIH positivo)*	N/A	N/A	95% (2491/2629)	N/A
Mujeres que jamás se habían sometido a una prueba de detección	N/A	N/A	27% (720/2629)	N/A
Mujeres con resultados positivos de la prueba de IVAA	**15% (294/1942)**	**20% (970/4897)**	**18% (462/2629)**	**18% (1726/9468)**
Mujeres con resultados positivos que cumplieron con los criterios para optar al tratamiento de crioterapia	79% (232/294)	94% (909/970)	82% (377/462)	88% (1518/1726)
Mujeres con resultados positivos de la prueba de IVAA que recibieron tratamiento con crioterapia	42% (97/232)	63% (570/909)	62% (235/377)	59% (902/1518)
Mujeres con resultados positivos de la prueba de IVAA que fueron remitidas para crioterapia	58% (135/232)	35% (339/909)	38% (142/377)	41% (616/1518)
Mujeres con resultados positivos de la prueba de IVAA que no cumplieron con los criterios para crioterapia, y que fueron remitidas para otras pruebas o tratamiento (por ejemplo, lesión demasiado extensa)	17% (49/294)	6% (55/970)	8% (39/462)	8% (143/1726)
Mujeres con resultados positivos de la prueba de IVAA que no contaban con registro de seguimiento (ningún registro de crioterapia, remisión para crioterapia o remisión para más pruebas o tratamiento)	4% (13/294)	1% (6/970)	10% (46/462)	4% (65/1726)
Mujeres con posible cáncer – remitidas para más pruebas y tratamiento	0.31% (6/1942)	0.12% (6/4897)	0.49% (13/2629)	0.26% (25/9468)

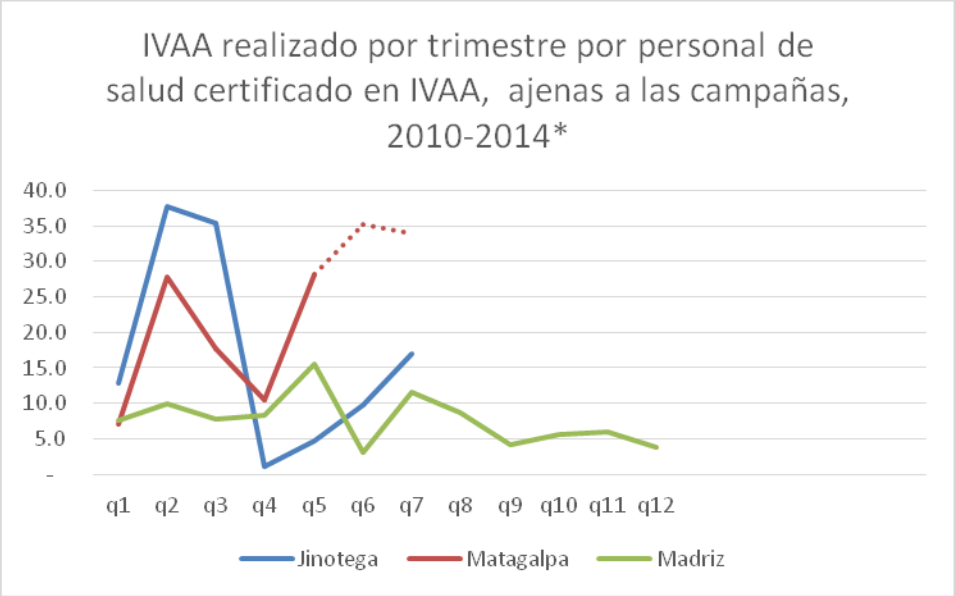
Los siguientes gráficos muestran los resultados de las actividades de capacitación, medido por el volumen promedio de los procedimientos de detección y tratamiento realizados por personal de salud capacitado cada trimestre, a partir de 2010. En todos los sitios, alguna variación en la productividad trimestral se atribuye a los eventos de temporada que redujeron temporalmente la demanda para servicios de detección, tales como la cosecha de café y campañas integradas por brigadas médicas extranjeras. Del mismo modo, la disponibilidad del personal de salud para mantener los servicios mensualmente se vieron influidos por las campañas temporales de

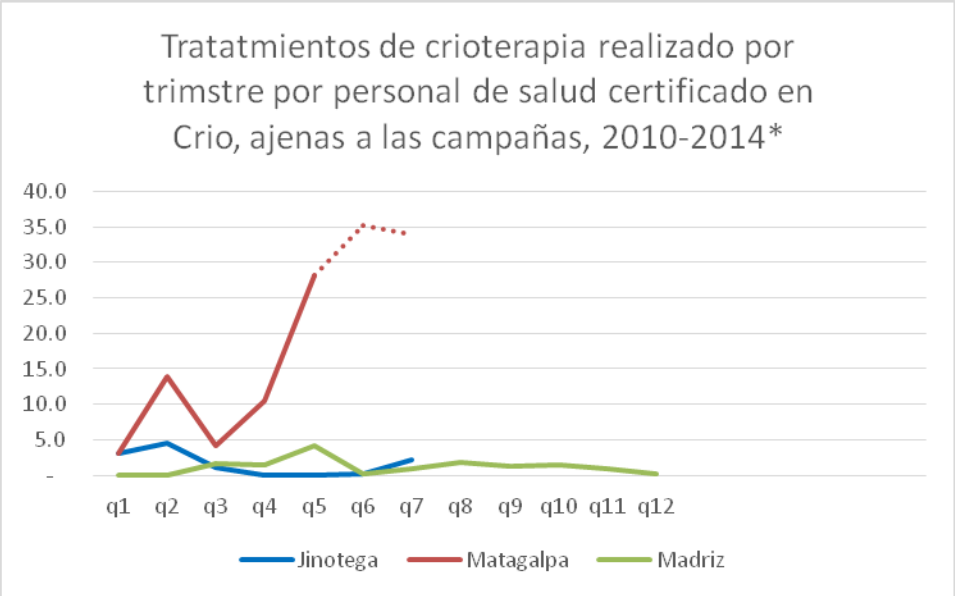
vacunación, compilación de informes anuales, el pesaje de niños, y otras prioridades. En resumen, había una variedad de factores que influyen en la productividad del personal de salud durante todo el año.

En Matagalpa, el rendimiento constante del personal de salud en comparación con Jinotega y Madriz se puede atribuir en parte a la densidad de población en torno a cuatro centros de salud: San Ramón, Waslala, Darío y Policlínica. Cada uno de estos centros de salud sirven centros de población mucho más grandes que los dos municipios más grandes de Madriz. Además, Matagalpa tuvo un socio comunitario altamente motivado, CECOCAFEN, cuyo red de promotores reclutó a las mujeres activamente para los servicios y coordinó mini-campañas con el personal de salud local. La línea punteada muestra en los trimestres 6 y 7 indica un período de mayor apoyo del personal para la participación comunitaria y la estrecha vigilancia por el personal del proyecto que pueden haber ayudado a impulsar la demanda de servicios y motivar al personal de salud. Aunque Cultivando la Salud dejaron de recoger datos de detección de rutina en este sitio, las visitas de seguimiento con los proveedores en Waslala, La Dalia, Sébaco y Lacayo Farfán en 2013 revelaron que los cuatro sitios todavía estaban haciendo activamente la IVAA y crioterapia.

En Jinotega, se observó un aumento en el promedio de las mujeres examinadas y tratadas durante el segundo trimestre y el tercer trimestre de recopilación de datos, seguido de una fuerte caída en el cuarto, y luego constante mejora hasta el cierre del programa. Las observaciones de este período indican que hay una serie de cambios de personal que coinciden con el disminución, que no dejó personal certificados en la crioterapia en cualquiera de los centros de tratamiento. Productividad aumentó después de capacitaciones adicionales en el sexto trimestre. Se desconoce si la productividad se mantuvo alta después de que el programa fue transmitido a los asociados locales, aunque los informantes claves indican que ha sido difícil mantener los servicios fuera del centro urbano de Jinotega y Cultivando la Salud ha recibido solicitudes de capacitaciones adicionales y más unidades de crioterapia.

La productividad en Madriz se monitoreó durante el ciclo completo del programa de tres años. El comienzo lento se debió en gran parte a una escasez inesperada de los tanques de gas en el inicio del programa, y la falta de apoyo de un director de salud municipal. La productividad recogió en el trimestre 5 con la expansión del programa a nuevos municipios con las autoridades locales de salud de mayor apoyo. La disminución en trimestre 6 corresponde al inicio de la cosecha de café, más el ciclo de presentación de informes anuales para los profesionales de salud locales. Hay evidencia de un cierto disminución en el último año del programa. Los informantes sugieren que esto puede ser debido en parte a los mandados para llevar a cabo más pruebas de Papanicolaou. Cultivando la Salud continuará monitorear la productividad del personal de salud en Madriz.





** Trimestres son para Enero 2010 – Octubre 2011 para Matagalpa y Jinotega y Octubre 2011 – Septiembre 2014 para Madriz.*

Discusión y lecciones aprendidas

A través de estos proyectos de demostración, Cultivando la Salud y los socios locales trataron de implementar la investigación mediante el uso de las recomendaciones basadas en evidencia, hechas

por la Organización Mundial de la Salud y la comunidad científica con el fin de diseñar programas eficaces de prevención del cáncer cérvico-uterino en entornos de bajos recursos. Las lecciones aprendidas a través de esta experiencia se alinean con muchos de los hallazgos de investigación discutidos en el principio de este documento y, al mismo tiempo, ofrecen información valiosa sobre la importancia de la participación de la comunidad y los elementos clave para la sostenibilidad del programa. Las siguientes lecciones aprendidas se derivan directamente de la experiencia de Cultivando la Salud en Nicaragua y son apoyadas por el personal y los expertos externos en el ámbito de la prevención del cáncer cérvico-uterino.

Uso de la IVAA y crioterapia en entornos de escasos recursos

La IVAA y crioterapia son altamente aceptables por el personal de salud y las mujeres en Nicaragua

La experiencia de Cultivando la Salud en Nicaragua fue consistente con la obra exhaustivo de investigaciones que ha demostrado la viabilidad y aceptabilidad de IVAA y crioterapia en otras partes del mundo. Cultivando la Salud no observó ningún efecto adverso grave de la IVAA y crioterapia, y hubo una alta aceptabilidad de la IVAA tanto por los proveedores de servicios como las mujeres que solicitaban pruebas de detección. Muchas mujeres y proveedores de servicios expresaron su preferencia por la IVAA sobre el Papanicolaou debido a los resultados rápidos. Lo más importante fue que mediante el uso de la IVAA, el programa fue capaz de vincular la detección con el tratamiento, con frecuencia en una misma visita, lo que garantizó que las mujeres con resultados positivos recibieran atención preventiva completa.

Los materiales para la IVAA y crioterapia se encuentran disponibles a nivel local y son asequibles

Una vez de que Cultivando la Salud hizo la inversión inicial en capacitación y equipo, los ministerios locales de salud y los socios comunitarios fueron capaces de mantener el programa a un costo relativamente bajo. Los suministros necesarios para mantener los servicios –vinagre, gas, hisopos, guantes y desinfectante– están disponibles a nivel local y, con el aliento de Cultivando la Salud, la mayor parte de las autoridades de salud locales estuvieron dispuestas y en posición de comprar los suministros de forma permanente. Aunque hubo una escasez de tanques por un período de tiempo que se tradujo en retrasos en el establecimiento de la crioterapia en algunos centros de salud, una vez que los tanques se instalaron, los directores de salud y socios locales productores de café asumieron la responsabilidad de llenarlos.

El uso de la IVAA en lugar de la prueba de Papanicolaou puede aumentar la cobertura de la detección

Cultivando la Salud inicialmente ofreció pruebas de Papanicolaou e IVAA a todas las mujeres durante las campañas, pero luego redujo la realización de pruebas de Papanicolaou conforme aumentó la evidencia de la eficacia de la IVAA. La decisión de reasignar los recursos de las pruebas de Papanicolaou para IVAA permitió que el programa se centrara en la ampliación de los servicios en áreas que anteriormente no tenían cobertura y, en última instancia, llegar a más mujeres con menos recursos. Por otra parte, el uso de la IVAA para la mayoría de las mujeres permitió el uso más específico de los recursos limitados de Papanicolaou para las mujeres no elegibles para la IVAA debido a la menopausia precoz.

El apoyo a través de supervisión es esencial para garantizar que los proveedores de servicios mantengan sus habilidades en la IVAA y crioterapia

Cultivando la Salud descubrió que la garantía de calidad se lograba mejor a través del apoyo de supervisión rutinaria de los proveedores de servicios capacitados por un período de 6 a 12 meses después de la capacitación inicial. Los cursos de actualización que reunieron a los médicos y

enfermeras para realizar una revisión de los principios fundamentales y la práctica clínica, también proporcionaron una manera de entregar un apoyo continuo y ayudar a los proveedores de servicios a desarrollar una red de apoyo entre pares, compartir experiencias y promover la práctica continua.

Los sitios para detección y tratamiento deben ser escogidos y apoyados en una manera estratégica

Los datos de la productividad del personal de salud a largo plazo, mientras incompleto, apoya la importancia de escoger sitios y personal de salud que atenderán una cantidad mínima de clientes para mantener sus habilidades. Se ha estimado que un personal de salud necesita realizar 20 examines del IVAA por mes (60 por trimestre) para mantener sus habilidades; muy pocos de los 100 proveedores que capacitamos han continuado atender esta cantidad de mujeres.

Un sistema de registros médicos puede ayudar a mejorar el registro y seguimiento de los pacientes

La mayoría de los centros de salud y hospitales que participaron en los proyectos de demostración tienen sistemas para el conteo y la presentación de informes sobre el número y tipo de servicios prestados, pero no tienen un sistema para registrar a las mujeres que necesitan regresar para seguimiento. Una solución, que se utiliza en El Salvador y en otros países, puede ser la de proporcionarles a todas las mujeres entre 30 y 49 años de edad una tarjeta de prevención de cáncer cérvico-uterino para que la lleven consigo a sus citas. Esta tarjeta se podría integrar con los registros de los centros de salud y utilizarse para verificar el historial de detección y garantizar un seguimiento adecuado.

La importancia de alianzas y participación a nivel comunitario

Los socios comunitarios pueden facilitar la aceptación y el acceso a los servicios en zonas de difícil acceso

Al involucrar a las cooperativas de café en los procesos de planificación e implementación, alcance y educación comunitaria y, cuando sea necesario, el uso de vehículos de la cooperativa como medio de transporte, el programa se benefició del ingreso y la aceptación inmediata en las comunidades rurales, y logró apropiación y compromiso por parte de la comunidad. Las cooperativas han ayudado a aumentar el conocimiento y aceptación de los servicios de prevención del cáncer cérvico-uterino en las comunidades rurales y a disminuir los obstáculos para el acceso. Después de las campañas, cada socio desempeñó un papel importante para garantizar que los servicios se mantuvieron accesibles a las mujeres que no pudieron asistir y en la coordinación del seguimiento de las mujeres que fueron remitidas. Las cooperativas a menudo utilizaron las primas de Fairtrade para apoyar a promotores de salud en capacitaciones, a transportar a las mujeres a los servicios de atención, a brindar apoyo económico a las familias donde mujeres sufren de cáncer y para volver a llenar los tanques vacíos para garantizar el tratamiento oportuno y la continuidad de los servicios.

Las campañas refuerzan las alianzas comunitarias

Las campañas resultaron esenciales para el proyecto, ya que dieron notoriedad a la colaboración entre las cooperativas de café y las autoridades locales de salud, así como una oportunidad para que cada socio demostrara su compromiso con el programa, lo que contribuyó a reforzar la relación. Las cooperativas proporcionaron apoyo logístico, así como alimentos y transporte cuando fue necesario para garantizar que las mujeres en zonas remotas pudieran acceder a los servicios. Las autoridades de salud locales proporcionaron el lugar para la realización de las campañas, el personal de salud y el personal de apoyo y también ayudaron a reclutar a mujeres para los servicios. Por otra parte, las campañas apoyaron los objetivos fundamentales de desarrollo de capacidades del programa,

proporcionando una oportunidad para que los promotores de salud, médicos y enfermeras practicaran las habilidades aprendidas durante sus respectivas capacitaciones, mientras que se proporcionaban servicios directos a las mujeres.

Los promotores de salud pueden disminuir las barreras sociales y reducir la falta de seguimiento

Los promotores de salud de las cooperativas de café, así como de la Red Comunitaria (la red de promotores de salud del ministerio) han desempeñado un papel importante en la educación de los miembros de la comunidad sobre la importancia de la prevención del cáncer cérvico-uterino, la corrección de las ideas erróneas, la disminución de las barreras sociales como el machismo y la coordinación con proveedores de servicios de salud para incorporar a la mujer a los servicios de atención. Además, ayudaron a reducir la falta de seguimiento, garantizando que las mujeres recibieran las pruebas y el tratamiento de seguimiento necesarios, lo que es fundamental para tratar el cáncer cérvico-uterino. Los estrechos lazos sociales del promotor de salud con su comunidad a menudo significa que ellos personalmente conocen y se preocupan por las mujeres que necesitan seguimiento, y por lo tanto están motivados para asegurarse de que ellas reciban la atención que necesiten. Aunque las cooperativas de café son socios naturales de Cultivando la Salud, este modelo se puede extender a otras cooperativas, empresas agrícolas u organizaciones comunitarias como las iglesias.

Conclusión

Los resultados de este programa demuestran que un modelo de alianza comunitaria que involucra a las cooperativas de café, autoridades locales de salud y médicos y enfermeras capacitados en el enfoque dedetección y tratamiento, es una solución viable a largo plazo para la prevención del cáncer cérvico-uterino en los entornos rurales y de bajos recursos en Nicaragua. Como parte del compromiso de tres años que Cultivando la Salud asumió en cada una de las ubicaciones del proyecto, los socios desarrollaron con éxito un grupo de médicos y enfermeras competentes en IVAA y crioterapia; una red de promotores de salud que fueron respetadas en sus comunidades y conectadas con los médicos y enfermeras locales; una mayor conciencia sobre el cáncer cérvico-uterino en las comunidades rurales; y una fuerte coalición de otros grupos locales dedicados a la prevención de este tipo de cáncer.

En Matagalpa, Jinotega y Madriz, las cooperativas de café y las autoridades de salud locales han continuado el trabajo de manera conjunta para garantizar que las mujeres en comunidades rurales tengan acceso a servicios de detección y tratamiento. Independientemente de Cultivando la Salud, las cooperativas y los proveedores locales de servicios han llevado a cabo capacitaciones clínicas, campañas de detección y tratamiento, detección y tratamiento oportunistas y acercamiento a la comunidad. A través de estas alianzas locales, se puede fortalecer y ampliar los servicios de prevención de cáncer cérvico-uterino para garantizar que todas las mujeres tengan acceso a ellos. El desarrollo de la capacidad local, redes comunitarias sólidas y la implementación de recursos locales para la prevención del cáncer cérvico-uterino no sólo promueve la salud de las mujeres pero también apoya la salud y sostenibilidad de sus hijos, de sus sustentos económicos y de sus comunidades.

Agradecimientos

Cultivando la Salud es financiado por más de 200 individuos y empresas productoras de café. Nos gustaría dar las gracias especialmente a nuestros principales contribuyentes: Allegro Coffee, Bunn-O-Matic Corp, Caribou Coffee Co., Club Coffee, Coffee Enterprises, Coffee Holding Co., ECOM Foundation, Equal Exchange, F. Gavina & Sons, Inc., Faracafe, Farmer Brothers, First Drop Canada, Inc., Flavor & Fragrance Specialties, Inc., Franke Coffee Systems, InterAmerican Coffee, Inc., Keurig Green Mountain, Monin, Inc., Mother Parker's Tea & Coffee, Royal Coffee, Inc., S&D Coffee Inc., Scolari Engineering Inc., Swiss Water Decaffeinated Coffee Co. y VOLCAFE Specialty Coffee.

Además, nos gustaría expresar nuestro agradecimiento sincero a los actores claves en Nicaragua: Dr. Barinia Osejo, Susan Howe, personal de la Exportadora Atlantic; los directores de nuestros socios cafetaleros nicaragüenses: Fatima Ismael, Martha Villareyna, Merling Preza, Griselda Jarquin, Maria Olivas, Herberto Rivas; colaboradores del Ministerio de Salud: Anacely Gomez, Lic. Erasmo Jarquin, Dr. Bertha Olivas, Dr. Eduardo Canales, Ana Cecelia de Silva; y a todos los coordinadores de cooperativas, proveedores de servicios de salud y voluntarios que trabajaron incansablemente para hacer de este programa un éxito.

Referencias

1. World Health Organization. Comprehensive Cervical Cancer Control: A guide to essential practice. Geneva: WHO; 2006.

2. Ministerio de Salud. Protocolo de prevención del cáncer cérvico uterino a través del tamizaje con inspección visual con acido acético y tratamiento con crioterapia. Managua (Nicaragua): MINSA (Nicaragua); 2010 Normativa 037.

3. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. [cited 2014 Feb 10]. Available from: http://globocan.iarc.fr.

4. Steben M, Jeronimo J, Wittet S, Lamontagne DS, Ogilvie G, Jensen C, Smith J, Franceschi S.Upgrading Public Health Programs for Human Papillomavirus Prevention and Control is Possible in Low and Middle Income Countries. Vaccine. 2012 Nov 20;30S(s.l):F183– F191.

5. Arbyn M, Castellsagué X, de Sanjosé S, Bruni L, Saraiya M, Bray F, Ferlay J. Worldwide burden of cervical cancer in 2008. Annals of Oncology. 2011 Apr 6;22(12):2675-2686.

6. Gakidou E, Nordhagen S, Obermeyer Z. Coverage of cervical cancer screening in 57 countries: Low average levels and large inequalities. PLoS Medicine [Internet]. 2008 Jun 17 [cited 2013 Dec 11];5(6):e136. Available from: http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0050132

7. Ministerio de Salud. Muertes Maternas e Incidencia y Defunciones por CACU. Managua (Nicaragua): MINSA División General de Planificación y Desarrollo-Oficina Nacional de Estadísticas, 2013.

8. Pan American Health Organization. Cervical Cancer Prevention and Control Programs: A rapid assessment in 12 countries of Latin America. Washington, D.C.: PAHO; 2010.

9. World Health Organization. Comprehensive cervical cancer prevention and control: a healthier future for girls and women. Genevea: WHO; 2013.

10. Sauvaget C, Fayette J, Muwonge R, Wesley R, Sankaranarayanan R. Accuracy of visual inspection with acetic acid for cervical cancer screening. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2011 Apr .113(1):13-24.

11. Goldie SJ, Gaffikin L, Goldhaber-Fiebert JD, Gordillo-Tobar A, Levin C, Mahé C, Wright TC. Cost-Effectiveness of Cervical-Cancer Screening in Five Developing Countries. New England Journal of Medicine. 2005 Nov 17. 353(20): 2158-68.

12. Sauvaget C, Muwonge R, Sankaranarayanan R. Meta-analysis of the effectiveness of cryotherapy in the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. Int J Gynaecol Obstet 2013 Mar. 120 (3):218-223.

13. Winkler JL, Jeronimo J, Singleton J, Janmohamed A, Santos C. Performance of cryotherapy devices used nitrous oxide and carbon dioxide. Int J Gynaecol Obstet. 2010 Oct 111 (1):73-77.

14. Food and agricultural organization of the United Nations. Export Commodities by Country. *FAOSTAT*. [Internet] 2013. [Cited: November 20, 2013]. Available from: www.fas.usda.gov/country/Nicaragua/Nicaragua.asp.

15. Scholer, M. Women in Coffee. International Trade Forum. 2008. S.1:3-4.

16. Sinclair, J. Navigating Origins: Nicaragua. Roast Magazine. 2007, May/June.

16. Standards. Fairtrade International. [Internet] 2011. [Cited: February 3, 2014]. Available from: http://www.fairtrade.net/aims-of-fairtrade-standards.html.

18. Lyon S, Bezuary JA, Mutersbaugh T. Gender equity in fairtrade–organic coffee producer organizations: Cases from Mesoamerica. Geoforum. 2010, Jan. 41(1):93-104.

19. Campos, M. Novena Asamblea de Delegados: Memoria. CECOCAFEN. 2006. Matagalpa.

20. UNION DE COOPERATIVAS MULTIFUNCIONALES (UCPCO). [Internet]. [Cited: February 3, 2014]. Availaable from: http://www.ucpcorl.com.

21. Equality of the Sexes and Independence of Woman. SOPPEXXCA [Internet]. [Cited: February 3, 2014.] http://www.soppexcca.org/en/participation.html.

22. Politica de Equidad de Genero. PRODECOOP [Internet]. 2014. [Cited: February 3, 2014]. Available from: http://www.prodecoop.com/desarrollo/politica-de-equidad-de-genero.html.

23. United Nations. A New Global Partnership: Eradicate Poverty and Transform Economies Through Sustainable Development. New York. United Nations Publications. 2013.

24. Foreign Agricultural Service. United States Department of Agriculture [Internet]. [Cited: February 3, 2014] Available from: http://www.fas.usda.gov/country/Nicaragua/Nicaragua.asp.

25. Pan American Health Organization. Cancer in the Americas: Country Profiles 2013. Washington, D.C.: PAHO; 2013.

26. Lewis, MJ. A Situational Analysis of Cervical Cancer. Washington, D.C.: PAHO; 2004.

27. Howe SL, Vargas DE, Granada D, Smith JK. Cervical cancer prevention in remote rural Nicaragua: A program evaluation. Gynecologic Oncology. Galveston, TX. 2005 Dec. 99: S232-S235.