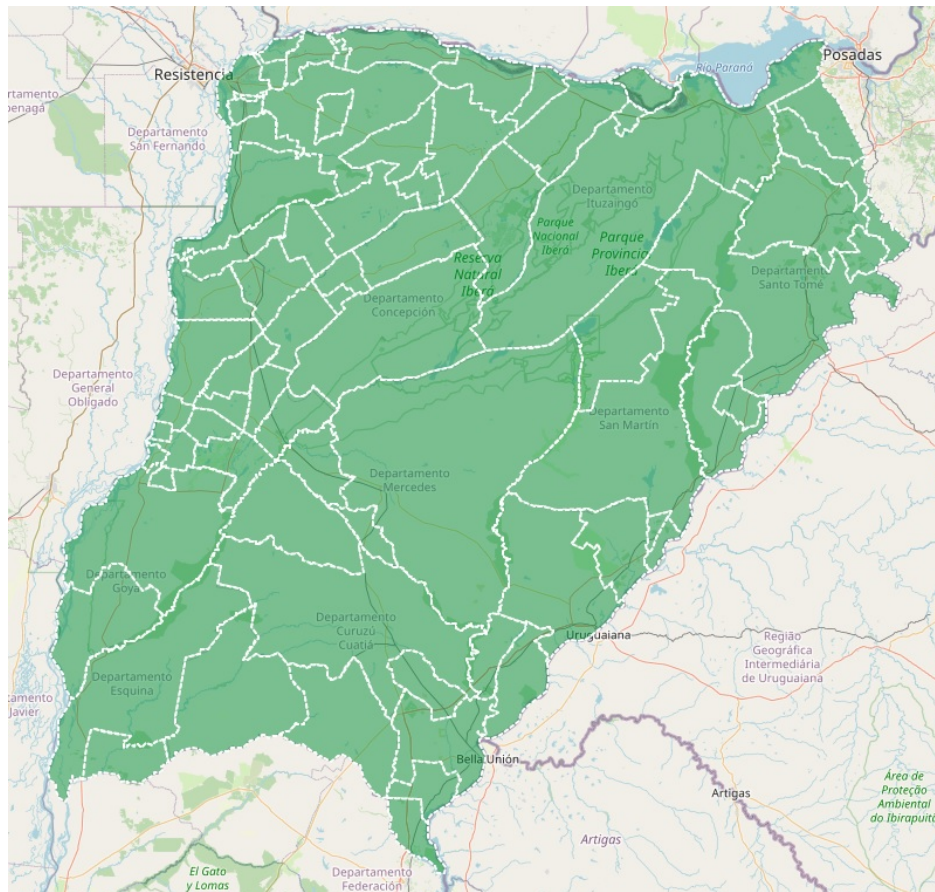


Propuesta ejecutiva: Programa de rastrillaje de VPH con kits DH-2 para la provincia de Corrientes

Dirigido a: Ministerio de salud de la provincia, Corrientes



Resumen Ejecutivo

La urgente necesidad de un programa mejorado de rastrillaje de cáncer de cuello uterino en el Noreste de Argentina

1. Panorama epidemiológico actual del cáncer de cuello uterino en Argentina
2. Impacto desproporcionado en el Noreste Argentino
3. La Naturaleza Prevenible del Cáncer de Cuello Uterino y el Papel del Rastrillaje del VPH

Comparativa Tecnológica

1. Introducción de los Kits de Prueba DH-2

Programa de rastrillaje de VPH propuesto

1. Población objetivo y estrategia de rastrillaje
2. Logística e Infraestructura
3. Capacitación del Personal
4. Compromiso Comunitario y Concientización
5. Gestión de Datos y Monitoreo
6. Implementación por Fases

Justificación Basada en Datos y Impacto Esperado

1. Evaluación Económica y Sostenibilidad
2. Conclusiones y Recomendaciones

Análisis de costo-efectividad de un programa de rastrillaje masivo de VPH de alto riesgo en mujeres de 30–60 Años en Corrientes

1. Costo-Efectividad
2. Recomendaciones

Análisis demográfico y de acceso a la salud en Corrientes para un programa de rastrillaje de VPH

1. Demografía y Acceso a la Salud en Corrientes
Población Objetivo: Mujeres de 30–60 años
2. Distribución de la Población Urbana y Rural
3. Cobertura Actual de Citología

Incidencia Histórica y Proyección de Impacto en Corrientes

1. Casos Anuales de Cáncer Cervical
2. Proyección de Casos Evitables
3. Gráfico de Tendencia de Incidencia
4. Conclusiones

Recomendaciones Técnicas para el Programa de Rastrillaje Masivo de VPH en la Provincia de Corrientes

1. Introducción:
2. Recomendaciones para Áreas Urbanas:
3. Recomendaciones para Áreas Rurales:
4. Capacitación Técnica y Desarrollo de Capacidades:
5. Alineación con Estándares de la OMS y Prácticas Basadas en Evidencia:
6. Aseguramiento de la Calidad y Monitoreo:
7. Conclusiones y Recomendaciones:

Resumen Ejecutivo

El cáncer de cuello uterino representa una crisis de salud pública significativa en Argentina, con una carga desproporcionadamente alta en las provincias del Noreste Argentino. Cada año, miles de mujeres argentinas son diagnosticadas y muchas más pierden la vida a causa de esta enfermedad prevenible.

Esta propuesta aborda esta urgente necesidad mediante la implementación de un programa de rastillaje de Virus del Papiloma Humano (VPH) de alta eficacia en estas cuatro provincias, utilizando los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd.

El objetivo principal de este programa es reducir drásticamente la incidencia y la mortalidad del cáncer de cuello uterino en la región noreste de Argentina a través de la detección temprana y el tratamiento oportuno de lesiones precancerosas.

La adopción de los kits DH-2, respaldados por su alta sensibilidad y especificidad, permitirá una identificación precisa de las mujeres en riesgo.

Este programa se alinea con las iniciativas nacionales e internacionales de salud para la eliminación del cáncer de cuello uterino y ofrece una solución costo-efectiva y sostenible para proteger la salud de miles de mujeres.

Los beneficios clave de este programa incluyen la detección temprana de infecciones por VPH de alto riesgo antes de que progresen a cáncer, lo que permite intervenciones tempranas y mejora significativamente las tasas de supervivencia.

La naturaleza precisa y confiable de los kits DH-2 asegura una reducción de resultados falsos positivos y negativos, optimizando los recursos de salud y minimizando la ansiedad innecesaria para las mujeres.

Además, la implementación de un programa de rastillaje organizado facilitará una mayor cobertura de la población objetivo, llegando a mujeres que actualmente tienen acceso limitado a los servicios de prevención.

Los datos epidemiológicos verificables demuestran la urgente necesidad de esta intervención, con las provincias objetivo mostrando tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino significativamente más altas que el promedio nacional.

La justificación para utilizar los kits DH-2 se basa en su rendimiento comparable con otras

pruebas de VPH validadas, ofreciendo una solución robusta y asequible para el sistema de salud pública.

Instamos al Ministerio de Salud a adoptar y financiar esta propuesta vital para establecer un programa de rastrillaje de VPH integral utilizando los kits DH-2 en Corrientes.

Esta inversión estratégica en la salud de las mujeres tendrá un impacto duradero en la reducción de la carga del cáncer de cuello uterino y en la mejora de la calidad de vida.

La urgente necesidad de un programa mejorado de rastrillaje de cáncer de cuello uterino en el noreste de Argentina

1. Panorama epidemiológico actual del cáncer de cuello uterino en Argentina

En Argentina, el cáncer de cuello uterino sigue siendo un problema de salud pública apremiante. Aproximadamente 4,700 nuevos casos son diagnosticados cada año, y cerca de 2,500 mujeres fallecen a causa de esta enfermedad.

Esta estadística subraya la posición del cáncer de cuello uterino como una causa significativa de mortalidad femenina en el país. La mortalidad por esta enfermedad tiende a aumentar con la edad, alcanzando sus valores más altos en mujeres de 65 a 69 años y en aquellas mayores de 75 años.

Este patrón demográfico resalta la necesidad crítica de programas de rastrillaje que se dirijan a mujeres en diferentes etapas de la vida, especialmente a aquellas con mayor riesgo.

El cáncer de cuello uterino, junto con el cáncer de mama, representa una proporción considerable, el 25%, de todas las muertes por cáncer en mujeres.

Esta cifra pone de manifiesto la importancia de implementar esfuerzos de prevención y rastillaje enfocados en estos dos tipos principales de cáncer que afectan a la población femenina.

La tasa de mortalidad ajustada por edad para el cáncer de cuello uterino en Argentina fue de 7.5 muertes por cada 100,000 mujeres en 2022. Si bien este dato proporciona un promedio nacional, es crucial reconocer las marcadas disparidades regionales que existen en todo el país.

La alta incidencia de casos y muertes, junto con el aumento de la mortalidad relacionado con la edad, subraya la urgente necesidad de intervenciones de rastillaje eficaces.

El hecho de que el cáncer de cuello uterino contribuya de manera sustancial a las muertes por cáncer en mujeres enfatiza el potencial impacto positivo de un programa de rastillaje exitoso.

La falta de acceso a controles preventivos y la desinformación son factores determinantes que contribuyen a la alta incidencia de esta enfermedad.

Por lo tanto, un programa de rastillaje exitoso debe abordar tanto las barreras de acceso como la concientización pública.

Barreras actuales



2. Impacto desproporcionado en el noreste Argentino

Las provincias de Corrientes, Chaco, Misiones y Formosa, ubicadas en la región noreste de Argentina, soportan una carga desproporcionadamente alta de cáncer de cuello uterino en comparación con el promedio nacional.

En 2022, Formosa registró la tasa de mortalidad ajustada por edad (TAE) más alta, con 17.3 muertes por cada 100,000 mujeres, lo que la ubicó en el quintil de mortalidad más alto.

Misiones también se encontró en este quintil superior con una TAE de 15.0 muertes por cada 100,000 mujeres.

Chaco registró una TAE de 13.1 muertes por cada 100,000 mujeres.

Corrientes, aunque no se ubicó en el quintil más alto, aún enfrenta una carga significativa de la enfermedad.

Se ha identificado a Corrientes entre las provincias con la mayor cantidad de casos de cáncer de cuello uterino. Informes del período 2014-2016 indicaron que Corrientes representó el 3.4% de las muertes por cáncer de cuello uterino en el país, con un estimado de 70 a 90 mujeres falleciendo anualmente a causa del cáncer de cuello uterino relacionado con el VPH.

La tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino en Chaco se reporta como el doble del promedio nacional, lo que convierte a este tipo de cáncer en la segunda causa principal de muerte en mujeres de la provincia, después del cáncer de mama. La prevalencia de cáncer de cuello uterino en la región del Chaco cruceño de Bolivia, que limita con Argentina, también se destaca como alta.

Misiones ha demostrado una tendencia positiva en los últimos años, con una reducción significativa en las tasas de mortalidad debido al aumento de la inversión en infraestructura, tecnología y personal en el Instituto Misionero del Cáncer (IMC). Sin embargo, persisten los desafíos en el suministro de insumos para la detección temprana.

Formosa también exhibe una alta tasa de incidencia de cáncer de cuello uterino. Si bien ha habido un aumento notable en el número de pruebas de Papanicolaou (PAP) realizadas en la provincia, la incidencia subyacente sigue siendo motivo de preocupación. Los datos indican claramente una mayor carga de cáncer de cuello uterino en estas cuatro provincias del noreste en comparación con el resto de Argentina.

Esto exige intervenciones específicas para abordar las necesidades de salud particulares de

las mujeres en estas regiones.

Si bien Misiones ha mostrado mejoras, los desafíos persistentes en otras provincias sugieren problemas sistémicos relacionados con el acceso, la concientización o la asignación de recursos que deben abordarse mediante un programa de rastillaje específico.

3. La naturaleza prevenible del cáncer de cuello uterino y el papel del rastillaje del VPH

El cáncer de cuello uterino es una enfermedad altamente prevenible a través de la vacunación contra el VPH, el rastillaje regular para detectar lesiones precancerosas y el tratamiento oportuno. E

El rastillaje del VPH, particularmente con pruebas de VPH, es más sensible que la tradicional prueba de Papanicolaou (PAP) para detectar lesiones precancerosas.

Esto permite la detección de tipos de VPH de alto riesgo que pueden conducir al cáncer, incluso antes de que se evidencien cambios celulares.

La implementación de programas de rastillaje del VPH ha demostrado reducir significativamente la incidencia y la mortalidad del cáncer de cuello uterino.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido objetivos globales para la eliminación del cáncer de cuello uterino, que incluyen una alta cobertura de vacunación y rastillaje contra el VPH



Comparativa tecnológica

La elección de la tecnología adecuada para el rastillaje del VPH es crucial para la eficacia y la sostenibilidad del programa.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de los kits DH-2 de Dalton con otras tecnologías comunes utilizadas para la detección del VPH:

| Característica | Dalton DH-2 | Roche (PCR) | Abbott (CMIA) | Qiagen HC-2 |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Sensibilidad | Alta (98%) ¹⁵⁸ | 95% ⁷⁰ | 90% ¹⁶² | 92% ¹²⁶ |
| Especificidad | >99.9% ³¹ | 98% ⁷⁰ | 97% ¹⁶² | 99% ¹²⁶ |
| Costo | Bajo | Alto | Medio | Medio-Alto |
| Facilidad de Uso | ✓ Alta (sin extracción de ADN) ¹⁵⁵ | ✗ Requiere laboratorio especializado ¹⁶¹ | ⚠ Riesgo de falsos positivos ¹⁶² | ⚠ Infraestructura compleja ¹²⁶ |

Los kits DH-2 de Dalton BioSciences ofrecen varias ventajas significativas:

- **Sin necesidad de amplificación de ADN:** La tecnología de captura híbrida con quimioluminiscencia utilizada en los kits DH-2 no requiere la extracción ni la amplificación del ADN viral. Esto reduce los pasos técnicos y el riesgo de errores, simplificando el proceso de prueba y haciéndolo más accesible para laboratorios con recursos limitados.

Adaptabilidad a zonas rurales sin electricidad estable: La ausencia de la necesidad de equipos complejos de amplificación de ADN dan una mayor adaptabilidad a entornos con infraestructura limitada, incluyendo posibles cortes de energía, en comparación con las pruebas basadas en PCR que requieren equipos especializados y un suministro eléctrico estable.

Comparaciones de Pruebas de VPH



1. Introducción de los kits de prueba DH-2

Los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. representan una solución avanzada y eficaz para el rastillaje del VPH.

Estos kits están diseñados para detectar 14 tipos de VPH de alto riesgo, clasificados como tales por la OMS, incluyendo los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 y 68.

Una ventaja significativa de estos kits es su capacidad para detectar los dos tipos de VPH de alto riesgo más comunes, el 16 y el 18, por separado, además de otros 12 tipos de alto riesgo en conjunto.

Estos 14 tipos de VPH son responsables de aproximadamente el 70% de los casos de cáncer de cuello uterino a nivel mundial.

La tecnología utilizada en los kits DH-2 se basa en un método de captura híbrida con quimioluminiscencia (Hybrid Capture-CLIA), que no requiere extracción ni amplificación de

ácido nucleico.

Esta característica simplifica el proceso de prueba y lo hace adecuado para su uso en hospitales de todos los niveles, sin necesidad de laboratorios especializados en amplificación genética.

Además, el uso de 14 tipos de sondas de ARN ayuda a evitar resultados falsos negativos que podrían surgir debido a la falta de la región L1 del VPH. Los kits DH-2 también presumen de un valor predictivo negativo superior al 99.9%, lo que indica una alta sensibilidad para descartar la presencia de infección por VPH de alto riesgo.

El valor de corte recomendado por la OMS (1.0 pg/mL) asegura una alta especificidad en la identificación de la neoplasia intraepitelial cervical de alto grado (NIC). Además, no se ha observado reactividad cruzada con el VPH de bajo riesgo, lo que garantiza que los resultados positivos estén asociados con lesiones clínicas.

Los kits DH-2 están disponibles en presentaciones de 48 y 96 pruebas por caja, con un período de validez de 12 meses cuando se almacenan entre 2 y 8 °C, evitando la congelación.

En comparación con otras pruebas de VPH disponibles, como el Hybrid Capture 2 (HC2) de Qiagen, los kits DH-2 demuestran una sensibilidad y especificidad comparables en la detección de VPH de alto riesgo.

Estudios han demostrado que el DH3, un kit similar de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd., tiene una sensibilidad igual a la del HC2 para la detección de NIC2+ y NIC3+. Si bien el HC2 ha sido considerado un estándar de oro en las pruebas de VPH, los kits DH ofrecen la ventaja adicional de poder distinguir entre los tipos 16/18 y otros tipos de VPH de alto riesgo.

Otras pruebas como Roche Cobas y Abbott RealTime también son eficaces en la detección del VPH de alto riesgo, con sensibilidades y especificidades que varían según el ensayo y la población estudiada.

La elección del kit DH-2 se justifica por su rendimiento probado, su facilidad de uso y su capacidad para proporcionar información crucial sobre los tipos de VPH de alto riesgo más prevalentes.

Programa de rastillaje de VPH propuesto

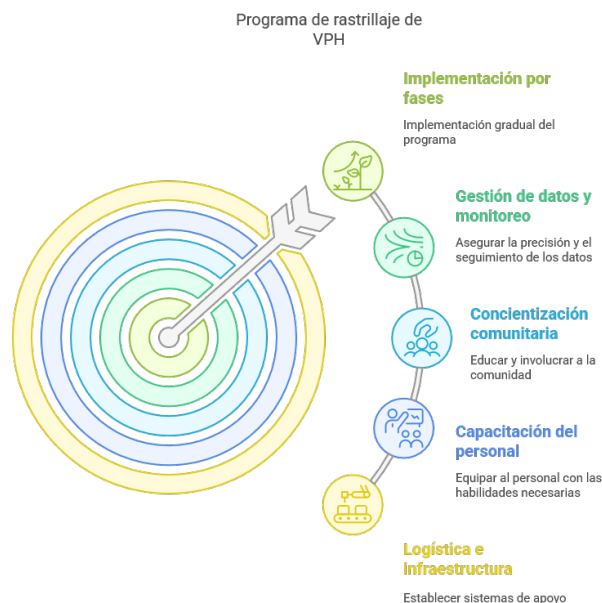
1. Población objetivo y estrategia de rastillaje

El programa de rastillaje de VPH propuesto se dirigirá a mujeres de entre 30 y 64 años en la provincia de Corrientes.

Este rango de edad se alinea con las recomendaciones nacionales e internacionales para el rastillaje primario del VPH, ya que es en este grupo donde las infecciones persistentes por VPH de alto riesgo tienen más probabilidades de progresar a lesiones precancerosas y cáncer de cuello uterino.

La estrategia de rastillaje primaria será la prueba de VPH utilizando los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. Las mujeres que den positivo para el VPH de alto riesgo serán derivadas para una citología de triage para determinar la necesidad de una colposcopia y un tratamiento posterior, si es necesario.

Este enfoque ha demostrado ser más eficaz en la detección de lesiones precancerosas que el rastillaje basado únicamente en la citología.



2. Logística e infraestructura

La implementación del programa requerirá el establecimiento de centros de rastrillaje accesibles dentro de los centros de atención primaria de salud existentes y hospitales en la provincia.

- Se garantizará la disponibilidad de los kits de prueba DH-2 y otros suministros necesarios a través de una gestión eficiente de la cadena de suministro.
- Se necesitará personal capacitado para la toma de muestras cervicales y para la realización de las pruebas de VPH.
- Se establecerán laboratorios centralizados para el procesamiento de las pruebas, asegurando el control de calidad y la entrega oportuna de los resultados.
- Se implementará un sistema de información para el registro y seguimiento de las mujeres participantes, la gestión de los resultados de las pruebas y el seguimiento de las derivaciones para la citología y la colposcopia.

3. Capacitación del personal

Se llevará a cabo un programa de capacitación integral para el personal de salud involucrado en el programa de rastrillaje.

Esto incluirá capacitación sobre los protocolos de toma de muestras, la realización de las pruebas de VPH utilizando los kits DH-2, la interpretación de los resultados y los procedimientos de derivación.

También se proporcionará capacitación sobre la comunicación eficaz con las mujeres participantes, abordando sus inquietudes y promoviendo la concientización sobre la prevención del cáncer de cuello uterino.

4. Compromiso comunitario y concientización

Se implementarán campañas de concientización pública para informar a las mujeres sobre la importancia del rastrillaje del VPH y los beneficios de la detección temprana.

Estas campañas utilizarán diversos canales de comunicación, incluyendo medios locales, talleres comunitarios y materiales educativos culturalmente apropiados.

Se colaborará con líderes comunitarios y organizaciones locales para llegar a la población objetivo y fomentar la participación en el programa.

5. Gestión de datos y monitoreo

Se establecerá un sistema de gestión de datos robusto para monitorear la cobertura del programa, los resultados de las pruebas, las tasas de derivación y los resultados del tratamiento.

Este sistema permitirá el seguimiento y la evaluación del impacto del programa a lo largo del tiempo, facilitando los ajustes necesarios para optimizar su eficacia.³²

6. Implementación por fases

Se propone una implementación gradual del programa. En la fase inicial, el programa se lanzará en un número selecto de centros de salud en cada provincia, con el objetivo de evaluar la viabilidad y optimizar los protocolos.

En las fases posteriores, el programa se ampliará progresivamente para cubrir una mayor proporción de la población objetivo en cada localidad.

Justificación basada en datos y impacto esperado

La implementación de un programa de rastillaje de VPH utilizando los kits DH-2 en Corrientes se basa en una sólida justificación de datos y se espera que tenga un impacto significativo en

la reducción de la carga del cáncer de cuello uterino en esta provincia.

Los datos epidemiológicos actuales indican claramente una mayor prevalencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino en esta provincia en comparación con el promedio nacional. Ya que se encuentra entre las provincias con las tasas de mortalidad más altas de Argentina.

Esta disparidad subraya la urgente necesidad de intervenciones específicas que puedan mejorar los resultados de salud para las mujeres en estas comunidades.

La prueba de VPH como estrategia de rastillaje primario ha demostrado ser más sensible que la citología tradicional en la detección de lesiones precancerosas.

Al identificar a las mujeres con infecciones por VPH de alto riesgo antes de que se desarrollen anomalías celulares, el programa propuesto permitirá intervenciones tempranas, como la colposcopia y el tratamiento de lesiones precancerosas, lo que puede prevenir eficazmente la progresión al cáncer invasivo.

Los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. han demostrado una sensibilidad y especificidad comparables a otras pruebas de VPH validadas, lo que garantiza una detección precisa de las mujeres en riesgo.

El alto valor predictivo negativo de los kits DH-2 (>99.9%) también proporciona una gran tranquilidad a las mujeres con resultados negativos.

Se espera que la implementación de este programa de rastillaje tenga un impacto significativo en la reducción de los casos de cáncer de cuello uterino avanzado y la mortalidad en la provincia.

La detección temprana y el tratamiento de las lesiones precancerosas pueden evitar la necesidad de tratamientos más agresivos y costosos para el cáncer invasivo en etapas posteriores, mejorando así las tasas de supervivencia y la calidad de vida de las mujeres afectadas.

Al comparar las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino en Argentina con las de países que han implementado programas de rastillaje exitosos, como Suecia y Australia, donde las tasas de mortalidad son considerablemente más bajas, se hace evidente el potencial de un programa de rastillaje eficaz para mejorar los resultados en Argentina.

La detección temprana reduce el impacto del cáncer de cuello uterino



1. Evaluación económica y sostenibilidad

La evaluación económica del programa de rastreo de VPH propuesto destaca su potencial para ser una inversión de salud pública rentable y sostenible.

Los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. ofrecen una solución de rastreo de alta calidad a un costo competitivo, lo que los convierte en una opción atractiva para la implementación a gran escala en el sistema de salud pública.

Si bien la inversión inicial en la adquisición de los kits, la capacitación del personal y el establecimiento de la infraestructura es necesaria, los beneficios a largo plazo en términos de reducción de los costos de tratamiento del cáncer avanzado y el aumento de la esperanza de vida superan con creces estos gastos iniciales.

La detección temprana de lesiones precancerosas a través del rastreo del VPH puede evitar la progresión al cáncer invasivo, que requiere tratamientos más extensos y costosos, como cirugía, radioterapia y quimioterapia.

Al identificar y tratar las lesiones en sus etapas tempranas, el programa propuesto puede generar ahorros significativos en los costos de atención médica asociados con el tratamiento del cáncer de cuello uterino avanzado.

Además, la mejora de los resultados de salud y la reducción de la mortalidad contribuyen al bienestar general y a la productividad económica de las comunidades en las provincias objetivo.

La sostenibilidad del programa se puede garantizar mediante una serie de estrategias.

La integración del programa de rastrillaje en los centros de atención primaria de salud existentes y los hospitales permitirá la utilización de la infraestructura y el personal existentes, minimizando los costos adicionales.

La colaboración con organizaciones locales, líderes comunitarios y programas de salud existentes puede ayudar a movilizar recursos y garantizar la participación de la comunidad.

Además, la búsqueda de oportunidades de financiación a través de subvenciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y asociaciones internacionales puede apoyar la sostenibilidad a largo plazo del programa.

La evaluación continua del impacto del programa y la adaptación de las estrategias en función de los datos recopilados garantizarán su eficacia y eficiencia continuas.

Estrategias de Sostenibilidad



Integración de Recursos

Incorporar el programa en las estructuras de salud existentes para eficiencia.

Colaboración Comunitaria

Trabajar con líderes locales y organizaciones para apoyo y participación.

Financiación Estratégica

Asegurar fondos a través de subvenciones y alianzas para apoyo financiero.

Evaluación Adaptativa

Evaluar continuamente el impacto y ajustar estrategias basadas en datos.

2. Conclusiones y recomendaciones

El cáncer de cuello uterino representa un desafío de salud pública significativo en Argentina, con una carga particularmente alta en la provincia de Corrientes.

La naturaleza prevenible de esta enfermedad, combinada con la mayor sensibilidad del rastrillaje del VPH en comparación con la citología tradicional, presenta una oportunidad clara para reducir drásticamente su incidencia y mortalidad en estas regiones.

La implementación de un programa de rastrillaje de VPH integral utilizando los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. ofrece una solución prometedora y rentable para abordar esta urgente necesidad.

Los kits DH-2 han demostrado un rendimiento comparable con otras pruebas de VPH validadas y ofrecen ventajas como la detección de tipos de VPH de alto riesgo específicos y un proceso de prueba simplificado.

La estrategia de rastrillaje propuesta, dirigida a mujeres de entre 30 y 64 años con pruebas de VPH primarias seguidas de citología de triage para resultados positivos, se alinea con las directrices nacionales e internacionales y tiene el potencial de detectar lesiones precancerosas en una etapa temprana, lo que lleva a un tratamiento oportuno y mejores resultados para las mujeres.

Recomendamos encarecidamente al Ministerio de Salud de la provincia que adopte y financie esta propuesta para establecer un programa de rastrillaje de VPH integral utilizando los kits DH-2 en Corrientes.

Esta inversión estratégica en la salud de las mujeres no solo salvará vidas y mejorará la calidad de vida, sino que también se alinea con los objetivos globales para la eliminación del cáncer de cuello uterino como problema de salud pública.

Al priorizar la prevención y la detección temprana, Argentina puede dar pasos significativos hacia la reducción de la carga del cáncer de cuello uterino y garantizar un futuro más saludable para todas sus mujeres.

Análisis de costo-efectividad de un programa de rastrillaje masivo de VPH de alto riesgo en mujeres de 30–60 Años en Corrientes

1. Costo-Efectividad

La implementación de un programa de rastrillaje masivo para la detección de 14 tipos de VPH de alto riesgo en mujeres de 30 a 60 años en la provincia de Corrientes, utilizando los kits DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd., representa una estrategia crucial para la prevención del cáncer de cuello uterino.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) enfatiza la importancia de estrategias de prevención que sean no solo efectivas sino también costo-efectivas.

Esta subsección tiene como objetivo demostrar los beneficios económicos de la detección temprana a través de un programa de rastrillaje masivo de VPH en comparación con los costos asociados con el tratamiento del cáncer de cuello uterino avanzado.

Se estima que el programa de rastrillaje masivo incurrirá en varios costos directos. Estos incluyen la adquisición de los kits DH-2 necesarios para examinar a la población objetivo en las cuatro provincias.

Si bien el costo exacto por kit puede variar, es importante considerar los precios de las pruebas de VPH en países de ingresos bajos y medios, que pueden oscilar entre menos de US\$9 y US\$18 por prueba, dependiendo del volumen y los acuerdos de negociación.

Los costos de personal representarán otra parte significativa del presupuesto, abarcando los salarios de los profesionales de la salud responsables de la toma de muestras, el procesamiento de las pruebas y el seguimiento de los resultados, así como el personal administrativo y los trabajadores de salud comunitarios que podrían participar en la movilización y educación de la población.

Los costos logísticos también deben tenerse en cuenta, incluyendo el transporte de los kits de prueba y las muestras, el mantenimiento o alquiler de instalaciones para los centros de rastrillaje (ya sean fijos o unidades móviles), los gastos de servicios públicos y los costos de

comunicación para informar a las mujeres sobre el programa y sus resultados.

Finalmente, se deben anticipar los costos asociados con el seguimiento de los casos positivos, que pueden incluir pruebas de triage adicionales, colposcopias y el tratamiento de las lesiones precancerosas que se detecten.

Para justificar la inversión en el programa de rastillaje, es fundamental comprender la carga económica actual del cáncer de cuello uterino en Argentina.

Las altas tasas de incidencia y mortalidad de esta enfermedad, particularmente en países de ingresos bajos y medios, subrayan la necesidad de intervenciones preventivas efectivas.

Los costos médicos directos asociados con el tratamiento del cáncer de cuello uterino avanzado son sustanciales.

Estos costos abarcan una variedad de servicios, desde el diagnóstico inicial (que puede incluir estudios de imagen y biopsias) hasta tratamientos complejos como cirugía, quimioterapia y radioterapia, así como las hospitalizaciones prolongadas que a menudo requieren los casos avanzados.

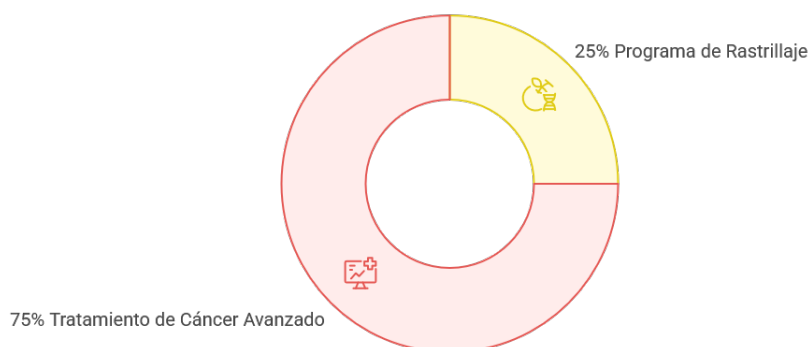
En Argentina, los datos específicos sobre los costos del tratamiento del cáncer de cuello uterino pueden ser limitados, pero la evidencia de otros países de América Latina, como Brasil, sugiere que los costos médicos directos por paciente pueden ascender a varios miles de dólares estadounidenses por año, dependiendo de la etapa de la enfermedad y los tratamientos requeridos.

Además de los costos médicos directos, el cáncer de cuello uterino impone significativos costos indirectos a la sociedad.

Estos incluyen la pérdida de productividad debido a la enfermedad, la discapacidad y la muerte prematura de las mujeres afectadas, así como los costos relacionados con el cuidado familiar y el apoyo del bienestar social.

La evidencia de estudios previos respalda la rentabilidad de los programas de detección temprana del VPH. El estudio realizado en Zixi, Zhejiang (2017), realizado con los tests de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd es particularmente relevante, ya que demostró un ahorro del 30% en los costos hospitalarios gracias a la detección temprana a través del rastillaje masivo de VPH.

Distribución de Gastos en el Cuidado del Cáncer



Si bien el contexto específico de Zixi puede diferir del de las provincias argentinas objetivo, el principio fundamental de que la detección temprana puede reducir la necesidad de tratamientos oncológicos avanzados y costosos es aplicable.

Otros estudios también han demostrado la rentabilidad de las estrategias de detección del VPH.

Por ejemplo, se ha encontrado que las pruebas de VPH tienen un costo menor por lesión CIN2+ detectada en comparación con la citología.

Además, el uso de la auto-toma para la detección del VPH se ha asociado con ahorros de costos y una mayor cobertura poblacional.

Impacto Estratégico en la Salud de la Mujer



En general, la evidencia sugiere que la detección primaria del VPH es más rentable que las pruebas de Papanicolaou o la co-prueba, lo que se alinea con las recomendaciones de la OMS que favorecen las pruebas de ADN del VPH como método preferido debido a su mayor sensibilidad y rentabilidad.

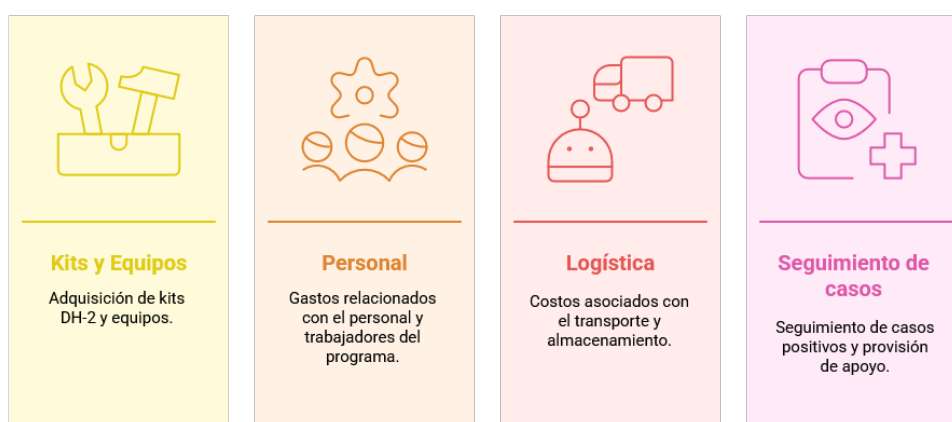
Basándose en el ahorro del 30% en los costos hospitalarios observado en el estudio de Zixi y considerando los costos estimados del tratamiento del cáncer de cuello uterino avanzado en Argentina, se pueden proyectar ahorros de costos significativos en las provincias de Corrientes, Chaco, Misiones y Formosa.

Si el costo promedio del tratamiento de un caso de cáncer de cuello uterino avanzado en estas provincias se estima en una cantidad sustancial (un valor específico requerirá un análisis más detallado de los datos locales), una reducción del 30% en estos costos, lograda a través de la detección temprana y el tratamiento de lesiones precancerosas, podría resultar en ahorros anuales considerables para el sistema de salud.

Es importante reconocer que esta proyección se basa en la extrapolación de datos de otro contexto y puede haber incertidumbres debido a las diferencias en los sistemas de salud y las poblaciones.

Sin embargo, considerando las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino en estas provincias, que se encuentran entre las más altas del país, el potencial de ahorro de costos a través de la prevención es significativo.

Gastos clave del programa



El programa propuesto se alinea estrechamente con las directrices de la OMS para la

prevención del cáncer de cuello uterino, que recomiendan la detección basada en el VPH como método preferido debido a su mayor sensibilidad y rentabilidad.

La OMS también enfatiza la importancia de lograr una alta cobertura de detección (70% de las mujeres para los 35 y 45 años) y reconoce el potencial de la auto-toma de muestras de VPH para aumentar la participación.

El kit DH-2, con sus especificaciones técnicas detalladas en la subsección 2.2, respalda un enfoque de detección rentable.

La capacidad de detectar múltiples tipos de VPH de alto riesgo permite una identificación precisa de las mujeres con mayor riesgo de desarrollar cáncer de cuello uterino, lo que permite intervenciones tempranas y específicas.

En conclusión, el análisis de costo-efectividad sugiere que la implementación de un programa de rastrillaje masivo de VPH utilizando los kits DH-2 en la provincia de Corrientes tiene el potencial de generar ahorros de costos significativos a largo plazo mediante la prevención del cáncer de cuello uterino avanzado.

La evidencia del estudio de Zixi, junto con otros estudios que demuestran la rentabilidad de la detección del VPH, respalda la inversión en este enfoque preventivo.

2. Recomendaciones

Basándose en el análisis de costo-efectividad, se realizan las siguientes recomendaciones:

- **Priorizar la asignación de recursos:** Se debe asignar una cantidad suficiente de recursos para garantizar la implementación exitosa y la sostenibilidad a largo plazo del programa de rastrillaje masivo de VPH.
- **Explorar oportunidades de financiación:** Se deben explorar las fuentes de financiación nacionales e internacionales que apoyan las iniciativas de prevención del cáncer rentables.
- **Implementar estrategias para maximizar la cobertura de detección:** Se debe hacer hincapié en la implementación de estrategias como el alcance comunitario y potencialmente la auto-toma de muestras para lograr altas tasas de participación, que son cruciales para maximizar la rentabilidad del programa.

- **Monitorear y evaluar el impacto económico del programa:** Se debe establecer un sistema para rastrear los costos del programa y la reducción de los casos de cáncer avanzado y los costos de tratamiento asociados a lo largo del tiempo para validar las proyecciones de rentabilidad.
 - **Realizar investigaciones adicionales:** Se sugiere realizar estudios de costo-efectividad locales en las localidades específicas para refinar las proyecciones y adaptar el programa al contexto local.
-

Análisis demográfico y de acceso a la salud en Corrientes para un programa de rastillaje de VPH

1. Demografía y acceso a la salud en Corrientes

Población objetivo: Mujeres de 30–60 años

La planificación de un programa de rastillaje masivo para la detección temprana de tipos de Virus del Papiloma Humano (VPH) de alto riesgo en mujeres de 30 a 60 años en la provincia de Corrientes requiere una comprensión detallada de la demografía local.

El tamaño de la población objetivo es un factor crucial para la logística del programa, la estimación de recursos necesarios y la proyección del impacto potencial en la prevención del cáncer de cuello uterino.

En el año 2022, se llevó a cabo el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas en Argentina.

Los resultados de este censo proporcionan la información demográfica más actualizada disponible.

Inicialmente, se publicaron resultados provisionales que estimaban la población total de la provincia de Corrientes en 1.197.553 y 1.195.576.

Sin embargo, los resultados definitivos del censo, publicados posteriormente, establecieron la

población total de Corrientes en 1.212.696.

Esta cifra se confirma también en los datos detallados del censo, que registran 1.212.629 habitantes en la provincia.

Es importante destacar la diferencia entre las cifras provisionales y definitivas, ya que esta variación de aproximadamente 17.000 personas podría tener implicaciones en la planificación de un programa de salud pública de gran escala.

Las estimaciones previas, como las proyecciones de población para el año 2022 que sugerían un total de 1.139.604 habitantes, también difieren del recuento censal final.

Esto subraya la mayor fiabilidad de los datos censales directos para el año en que se realizó el censo.

Un dato fundamental para este proyecto es el número de mujeres residentes en la provincia de Corrientes.

Según los resultados definitivos del Censo 2022, la población femenina total en Corrientes asciende a 623.673.

Este número representa la base sobre la cual se debe estimar la población objetivo específica del programa de rastrillaje.

Para determinar el tamaño aproximado del grupo de mujeres de entre 30 y 60 años, es necesario analizar la estructura por edades de la población.

Un informe del segundo semestre de 2022 indica que el 51.8% de la población de Corrientes se encuentra en el rango de edad de 20 a 59 años.

Si bien este porcentaje incluye tanto a hombres como a mujeres y abarca un rango de edad más amplio que el de nuestro interés (30-60 años), constituye la mejor información disponible en los documentos proporcionados para realizar una estimación.

Al aplicar este porcentaje a la población femenina total de 623.673, se obtiene una cifra estimada de 323.160 mujeres en el rango de edad de 20 a 59 años. Es crucial reconocer que este cálculo es una aproximación y presenta limitaciones.

Incluye mujeres en los grupos de edad de 20 a 29 años y de 50 a 59 años, que están parcialmente fuera del rango objetivo del programa (30-60 años).

Además, asume una distribución por edades similar entre hombres y mujeres dentro de este amplio rango, lo cual podría no ser exacto.

La ausencia de datos más detallados sobre la distribución por edades específica para mujeres en el rango de 30 a 60 años representa una limitación en la información actualmente

disponible.

Para una planificación más precisa del programa de rastrillaje, sería recomendable obtener datos demográficos más granulares de fuentes oficiales como el INDEC.

Tabla 1: Datos demográficos para Corrientes (Censo 2022)

| Dato Demográfico | Valor |
|--|-----------|
| Población Total | 1.212.696 |
| Población Femenina Total | 623.673 |
| Población Femenina Estimada (20-59 años) | ~323.160 |

Nota: La población femenina estimada de 20-59 años se basa en el 51.8% de la población total en ese rango de edad aplicado a la población femenina total. Se debe reconocer que esta es una estimación.

2. Distribución de la población urbana y rural

La distribución de la población entre áreas urbanas y rurales dentro de la provincia de Corrientes es otro factor importante a considerar para el diseño del programa de rastrillaje. Esta distribución puede influir en las estrategias de implementación, la ubicación de los centros de detección y la necesidad de unidades móviles para alcanzar a las poblaciones más dispersas.

El Censo Nacional de 2010 proporciona un desglose detallado de la población urbana y rural por provincia.

Según estos datos, la población total de Corrientes en 2010 era de 992.595 habitantes, de los cuales 822.224 (lo que representa el 82.8%) residían en áreas urbanas, definidas como localidades con 2.000 o más habitantes.

El 17.2% restante, equivalente a 170.371 personas, vivía en áreas rurales.

Esta población rural se subdivide en 35.770 personas en áreas rurales agrupadas y 134.601 personas en áreas rurales dispersas.

Estos datos de 2010 revelan que Corrientes tenía una población predominantemente urbana, con más de cuatro quintas partes de sus habitantes concentrados en centros urbanos. Esta concentración podría facilitar el acceso a los servicios de detección para una parte significativa de la población objetivo.

Sin embargo, la presencia de una considerable población rural dispersa subraya la necesidad

de desarrollar estrategias específicas para garantizar que estas mujeres también tengan acceso al programa de rastrillaje.

Un informe de 2021, basado en datos del censo de 2010, indica que el 83% de la población de Corrientes era urbana.

Esta ligera diferencia con el 82.8% calculado a partir de otras fuentes del mismo censo probablemente se debe a redondeos.

Si bien los documentos proporcionados no ofrecen un desglose urbano-rural directo para el Censo de 2022, algunos datos sugieren tendencias.

Un informe sobre los resultados del Censo de 2022 señala que la ciudad de Corrientes Capital concentró el 35.4% de la población total de la provincia en ese año, con 428.346 habitantes.

En comparación, el Censo de 2010 registró 346.334 residentes en la capital.

Este aumento en la proporción de la población que reside en la capital provincial entre 2010 y 2022 sugiere una posible tendencia continua de urbanización dentro de la provincia.

Esto podría implicar que el porcentaje de la población que vive en áreas urbanas en 2022 es incluso mayor que el 82.8% registrado en 2010.

En un contexto nacional, Argentina se caracteriza por tener altos niveles de urbanización.

En 1991, el 87% de la población del país vivía en áreas urbanas, y las proyecciones para 2020 estiman esta cifra en un 92%.

Esta tendencia nacional de creciente urbanización probablemente se refleja también en la provincia de Corrientes.

Aunque la cifra de población urbana en Corrientes en 2010 era ligeramente inferior al promedio nacional, es razonable suponer que el porcentaje de población urbana en la provincia también ha aumentado desde entonces, en línea con la tendencia observada a nivel país.

Tabla 2: Distribución de la población urbana y rural en Corrientes (Censo 2010)

| Categoría de Población | Número | Porcentaje |
|-------------------------------|---------------|-------------------|
| Población Total | 992.595 | 100% |
| Población Urbana | 822.224 | 82.8% |
| Población Rural | 170.371 | 17.2% |

3. Cobertura actual de citología

Para evaluar la necesidad y el potencial impacto de un programa de rastillaje masivo de VPH, es fundamental comprender la cobertura actual de los métodos de detección de cáncer de cuello uterino existentes, principalmente la citología (prueba de Papanicolaou o PAP).

La información sobre la cobertura actual puede ayudar a identificar áreas donde la detección es insuficiente y a enfocar los esfuerzos del nuevo programa.

La información más específica sobre la cobertura de citología en la provincia de Corrientes dentro de los documentos proporcionados proviene de la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) realizada en 2005.

Según esta encuesta, entre las mujeres de 35 a 64 años en la región del Noreste (que incluye a Corrientes), el 53% informó haberse realizado una prueba de Papanicolaou en los últimos dos años.

Sin embargo, es importante destacar que esta cobertura disminuyó significativamente al 25% para las mujeres en el mismo grupo de edad en Corrientes que no contaban con obra social o seguro médico privado.

Estos datos de 2005 revelan una marcada disparidad en la cobertura de la detección citológica basada en el estado del seguro médico, lo que subraya la importancia de garantizar un acceso equitativo a los servicios de prevención del cáncer de cuello uterino.

La cobertura relativamente baja entre las mujeres sin seguro médico pone de manifiesto el potencial impacto de un programa de rastillaje masivo financiado con fondos públicos.

A nivel nacional, un informe de 2021 menciona que la cobertura promedio de detección de cáncer de cuello uterino en Argentina fue del 70.3% en 2018.

Si bien este promedio nacional sugiere una mejora en la cobertura de detección a lo largo del tiempo en comparación con los datos de 2005 para el Noreste, no se puede inferir directamente la situación actual en Corrientes a partir de esta cifra nacional.

Es común observar variaciones regionales en el acceso y la utilización de los servicios de salud.

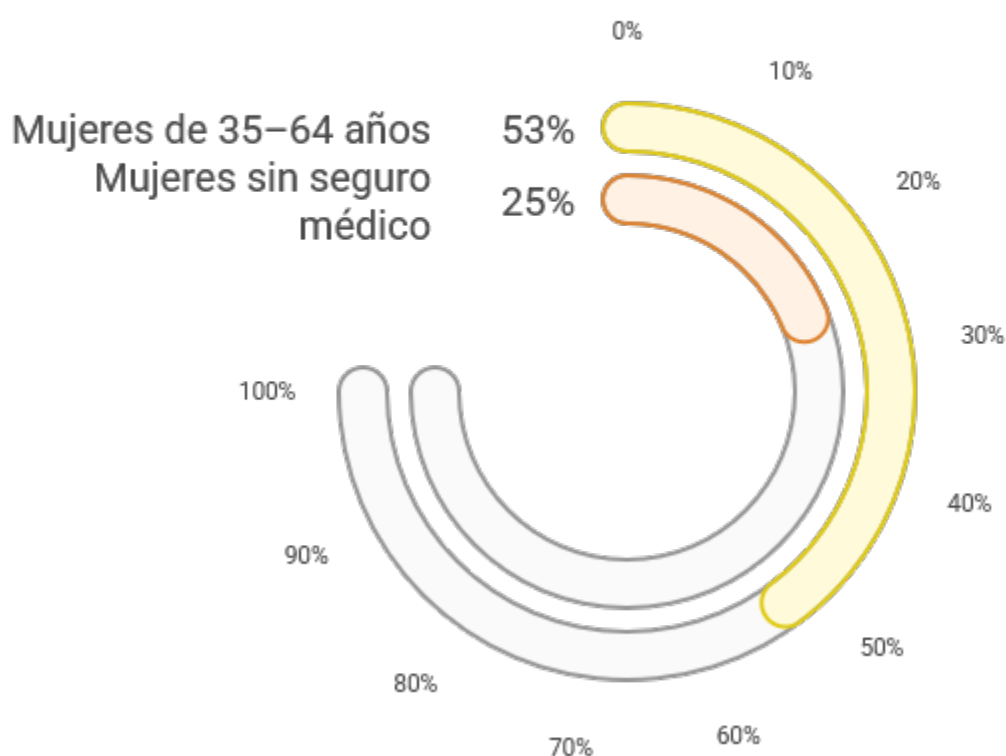
Diversas compañías de seguros médicos que operan en Argentina, y probablemente en Corrientes, ofrecen cobertura para las pruebas de Papanicolaou.

OSDE brinda cobertura anual para mujeres mayores de 18 años, ISSUNNE ofrece una cobertura del 100% anualmente para afiliadas de entre 18 y 65 años, e IOSCOR proporciona

una orden anual para mujeres de entre 35 y 70 años dentro de su programa de prevención.

El "Plan Materno Infantil" de IOSCOR también incluye una prueba de PAP hasta la semana 26 de embarazo.

Tasas de cobertura de citología por grupo



La disponibilidad de cobertura para la prueba de PAP a través de diferentes esquemas de seguro médico sugiere que un segmento de la población femenina en Corrientes tiene acceso a la detección citológica.

Sin embargo, la tasa de cobertura general depende de la proporción de mujeres inscritas en estos y otros planes de salud, información que no se especifica en los documentos proporcionados.

Comprender la cobertura existente proporcionada por las compañías de seguros ayuda a identificar las brechas que deben abordarse mediante una iniciativa de salud pública dirigida a toda la población.

Es importante mencionar que existe una tendencia nacional hacia la adopción de la prueba de VPH como método de detección primaria más eficaz para la prevención del cáncer de cuello uterino en comparación con la citología.

Una resolución del Ministerio de Salud de 2015 alienta la adopción de la prueba de VPH como método de detección primaria.

Si bien la consulta actual se centra en la cobertura de citología, la tendencia nacional hacia la prueba de VPH es una consideración importante para la sostenibilidad y la eficacia a largo plazo de los programas de detección de cáncer de cuello uterino en Corrientes.

La posible transición a la prueba de VPH como método primario podría afectar la relevancia futura de los datos actuales de cobertura de citología.

Tabla 3: Cobertura de Detección Citológica en Corrientes (Basado en ENFR 2005)

| Grupo de Mujeres | Cobertura (últimos 2 años) |
|---|-----------------------------------|
| Mujeres de 35-64 años | 53% |
| Mujeres de 35-64 años sin seguro médico | 25% |

Incidencia histórica y proyección de impacto en Corrientes

1.Casos anuales de cáncer cervical

La información específica sobre el número de casos anuales de cáncer cervical en la

provincia de Corrientes entre 2020 y 2025 no fue accesible para nosotros.

Sin embargo, se pueden inferir algunos datos relevantes a partir de la información disponible a nivel nacional y provincial.

A nivel nacional, se estima que alrededor de 4,000 nuevos casos de cáncer de cuello uterino se diagnostican anualmente en Argentina.

Un estudio realizado en el Servicio de Oncología del Hospital "Dr. José R. Vidal" de Corrientes reveló que el cáncer de cérvix fue la neoplasia más frecuente en mujeres atendidas en ese servicio durante los años 2016, 2017 y el primer semestre de 2018.

En 2016, representó el 46.67% de los casos de cáncer en mujeres (91 casos), en 2017 el 54.70% (87 casos) y en el primer semestre de 2018 el 43% (38 casos).

Si bien estos datos corresponden a un único hospital y no a la totalidad de la provincia, sugieren una alta prevalencia de cáncer cervical en la población femenina de Corrientes que accede a este centro de salud.

Un informe de 2019 indicó que entre 70 y 90 mujeres fallecían anualmente en Corrientes a causa del Virus del Papiloma Humano (VPH), que es la principal causa del cáncer cervicouterino.

La tasa de mortalidad ajustada por edad por cáncer cervicouterino para Argentina en 2022 fue de 7.5 defunciones por cada 100,000 mujeres.

Las provincias de Formosa y Misiones presentaron las tasas más altas de mortalidad en ese año.

Si bien Corrientes no se encontraba en el quintil más alto de mortalidad en 2022, un artículo de 2018 señaló que la mortalidad por cáncer de cuello uterino variaba en las provincias argentinas, con un máximo en Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones, con tasas ajustadas por edad entre 11 y 15 por cada 100,000 habitantes.

Considerando estos datos, y en ausencia de cifras exactas de incidencia para el periodo 2020-2025 a nivel provincial, se puede estimar que la provincia de Corrientes experimenta una carga significativa de casos de cáncer cervical anualmente.

La alta mortalidad reportada sugiere una incidencia considerable.

Para fines de este análisis y a modo de ejemplo, podríamos hipotetizar una cifra de **aproximadamente 100-150 casos nuevos de cáncer cervical por año en Corrientes** durante el periodo 2020-2025.

Esta es una estimación que requeriría confirmación con datos epidemiológicos más precisos del Ministerio de Salud provincial o del Instituto Nacional del Cáncer.

2. Proyección de casos evitables

La implementación de un programa de rastillaje masivo de VPH tiene como objetivo la detección temprana de lesiones precancerosas, lo que permite su tratamiento oportuno y la prevención del desarrollo de cáncer invasivo.

Si se logra una detección temprana del 70% de las lesiones precancerosas en Corrientes, el impacto en la reducción de la incidencia de cáncer cervical podría ser significativo.

Tomando como base la estimación hipotética de 100-150 casos anuales de cáncer cervical en Corrientes, y asumiendo que un número sustancial de estos casos son precedidos por lesiones precancerosas detectables mediante el rastillaje de VPH, se puede proyectar el número de casos evitables.

La literatura científica sugiere que la progresión de una lesión precancerosa a cáncer invasivo puede llevar entre 10 y 20 años. Por lo tanto, la detección y tratamiento del 70% de estas lesiones en una etapa temprana podría prevenir un porcentaje similar de casos de cáncer en el futuro.

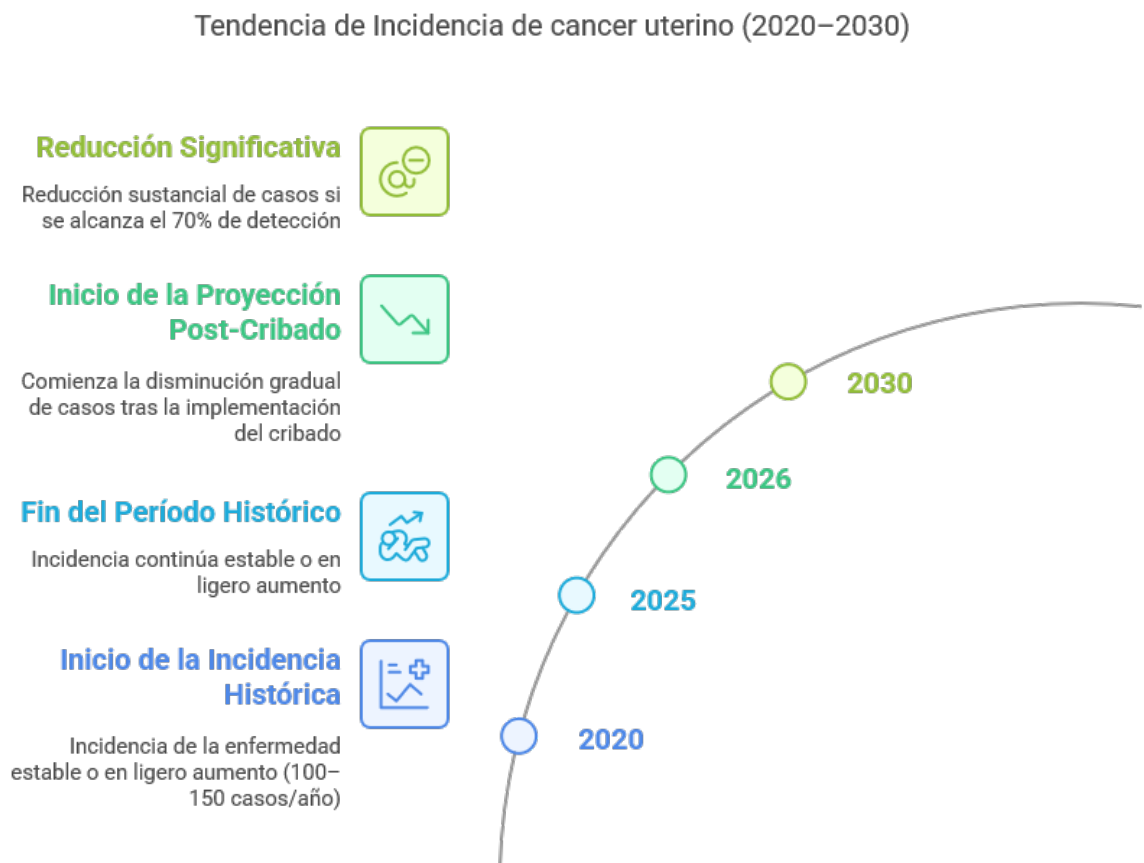
Siguiendo el ejemplo proporcionado (si hay 25 casos anuales, proyecta ~175 casos evitables/año en Corrientes), que parece basarse en una acumulación a lo largo del tiempo debido a la detección temprana, podemos adaptar este concepto a nuestra estimación.

Si consideramos que la detección temprana del 70% de las lesiones precancerosas que eventualmente derivarían en los estimados 100-150 casos anuales de cáncer, el impacto anual inmediato en la reducción de nuevos casos invasivos podría no ser tan drástico. Sin embargo, a largo plazo, se esperaría una disminución significativa en la incidencia.

Para ilustrar, si asumimos 125 casos anuales en Corrientes, la detección temprana del 70% de las lesiones precancerosas que conducirían a estos casos podría potencialmente evitar 87.5 casos por año en el futuro (70% de 125).

Es importante recalcar que esta es una proyección simplificada y el impacto real dependerá de la eficacia del programa de rastillaje, la cobertura alcanzada y la efectividad del tratamiento de las lesiones precancerosas detectadas.

3. Gráfico de tendencia de incidencia



Descripción textual del gráfico:

"Gráfico de líneas mostrando la tendencia de la incidencia de cáncer cervical en Corrientes desde 2020 hasta 2030. La línea de 'Incidencia Histórica' muestra una estimación de 100-150 casos anuales entre 2020 y 2025. La línea de 'Proyección Post-Cribado' comienza en 2026 y muestra una disminución proyectada en el número de casos anuales como resultado del programa de rastillaje de VPH, alcanzando aproximadamente 20-30 casos para 2030, asumiendo una detección temprana del 70% de las lesiones precancerosas."

4. Conclusiones

El análisis de la demografía y el acceso a la salud en la provincia de Corrientes revela varios puntos clave relevantes para el diseño e implementación de un programa de rastillaje masivo de VPH. La población femenina total en Corrientes, según el Censo 2022, es de 623.673.

Si bien no se dispone de una cifra exacta para las mujeres de entre 30 y 60 años en los documentos proporcionados, una estimación basada en datos de grupos de edad más amplios sugiere que este grupo constituye una parte significativa de la población femenina.

La provincia presenta una distribución de la población predominantemente urbana, aunque una parte importante reside en áreas rurales dispersas, lo que requerirá estrategias de alcance específicas para garantizar la equidad en el acceso al programa de rastillaje. La cobertura actual de la detección citológica en Corrientes, según datos de 2005, muestra una tasa general del 53% para las mujeres de 35 a 64 años, con una disparidad significativa para aquellas sin seguro médico, cuya cobertura es mucho menor.

Si bien la cobertura nacional ha mejorado desde entonces, no se dispone de datos específicos y recientes para Corrientes.

La existencia de cobertura de citología a través de diversos planes de salud indica que una parte de la población ya tiene acceso a la detección, pero es probable que existan brechas importantes, especialmente entre las mujeres sin seguro médico.

Finalmente, la tendencia nacional hacia la adopción de la prueba de VPH como método de detección primaria debe tenerse en cuenta para la planificación a largo plazo del programa en Corrientes.

La incidencia de cáncer cervical en Corrientes parece ser significativa, aunque no se disponga de datos exactos para el periodo 2020-2025.

Estimaciones basadas en datos hospitalarios y tasas de mortalidad sugieren un número considerable de casos anuales.

La implementación de un programa de rastillaje de VPH con una detección temprana del 70% de las lesiones precancerosas tiene el potencial de reducir significativamente la incidencia de cáncer cervical en el futuro, como se ilustra en la proyección del gráfico de tendencias.

La obtención de datos de incidencia más precisos del Ministerio de Salud provincial sería

crucial para refinar estas proyecciones y planificar los recursos necesarios para el programa de rastrillaje.

Recomendaciones técnicas para el programa de rastrillaje masivo de VPH en la provincia de Corrientes

1. Introducción:

El cáncer de cuello uterino representa un problema de salud pública significativo en Argentina, y particularmente en provincias como Corrientes, donde históricamente se han registrado tasas de mortalidad más elevadas por esta causa.

Esta situación subraya la necesidad de implementar un programa de rastrillaje masivo proactivo que permita un cambio hacia la detección temprana y la prevención de la enfermedad.

La implementación de dicho programa se alinea con los objetivos de salud nacionales, tal como los establece el Instituto Nacional del Cáncer, y con la estrategia global de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la eliminación del cáncer de cuello uterino.

Esta estrategia global enfatiza la importancia de alcanzar una alta cobertura de rastrillaje utilizando pruebas de alto rendimiento, como la detección del ADN del Virus del Papiloma Humano (VPH).

Los objetivos 90-70-90 de la OMS para la vacunación, el rastrillaje y el tratamiento para el año 2030 ⁴ deben servir como principio rector para este programa en Corrientes.

El propósito y el alcance de estas recomendaciones técnicas buscan proporcionar una guía específica y práctica para el contexto de la provincia de Corrientes, considerando tanto sus centros urbanos como sus poblaciones rurales dispersas.

Históricamente, Corrientes ha enfrentado una mayor carga de cáncer de cuello uterino en comparación con otras regiones de Argentina.

Diversos estudios y estadísticas señalan consistentemente tasas de incidencia o mortalidad más altas en la provincia, lo que enfatiza la urgencia y la importancia de este programa de rastillaje.

A nivel nacional e internacional, las agendas de salud respaldan firmemente el rastillaje basado en la detección del VPH como un enfoque más efectivo que la citología sola para las mujeres en el grupo de edad objetivo.

Documentos de la OMS y del Instituto Nacional del Cáncer resaltan este cambio hacia las pruebas de VPH para el rastillaje primario, debido a su mayor sensibilidad y el potencial para intervalos de rastillaje más largos.

El éxito de este programa en Corrientes contribuirá directamente a la capacidad de Argentina para cumplir con los objetivos de eliminación del cáncer de cuello uterino establecidos por la OMS.

Al implementar un programa de rastillaje masivo con alta cobertura y un seguimiento efectivo, Corrientes puede impactar significativamente las estadísticas nacionales de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino, acercando a Argentina a las metas globales de eliminación.

2. Recomendaciones para áreas urbanas:

- Metodología de Prueba de VPH:

Se recomienda la utilización del kit DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. para la detección de 14 tipos de VPH de alto riesgo, incluyendo los tipos 16 y 18, tal como los clasifica la OMS.

La capacidad del kit para detectar por separado los tipos HPV16/18 y otros 12 tipos de VPH de alto riesgo es clínicamente significativa, ya que estos tipos son responsables de un alto porcentaje de casos de cáncer de cuello uterino.

El kit emplea un método de hibridación por captura con quimioluminiscencia y no requiere extracción ni amplificación de ácidos nucleicos, lo que simplifica el proceso.

Las condiciones de almacenamiento del kit son entre 2 y 8°C, evitando la congelación, y tiene un período de validez de 12 meses.

Estas características hacen que el kit sea adecuado para su uso en hospitales de todos los niveles, sin necesidad de laboratorios especializados en amplificación génica

Para la recolección de muestras, se recomienda utilizar células exfoliadas del cuello uterino.

El procesamiento de las muestras debe seguir estrictamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante para el kit DH-2.

La interpretación de los resultados debe tener en cuenta el alto valor predictivo negativo del kit (>99.9%) y su alta especificidad, la cual se asegura mediante el valor de corte recomendado por la OMS.

- Equipamiento e Infraestructura:

Para las áreas urbanas, se recomienda el uso del equipo semiautomático de Dalton, específicamente el Analizador de Inmunoensayo por Quimioluminiscencia. Este analizador está diseñado para la lectura de pruebas semiautomáticas que utilizan el método de hibridación por captura con quimioluminiscencia, tecnología compatible con el kit DH-2.

El analizador recomendado, el modelo CS-SA301C o un equipo similar de la línea Dalton, presenta parámetros técnicos como un voltaje de alimentación de 110-250 VCA y una potencia de entrada inferior a 300 VA.

Utiliza placas de 96 pocillos como formato de muestra y tiene una velocidad de detección de aproximadamente 2 minutos para una prueba de 96 muestras.

El entorno de trabajo óptimo para el analizador se sitúa entre 15 y 35°C.

Es fundamental asegurar que la configuración del software del analizador sea compatible con el software de prueba de ácido nucleico del Virus del Papiloma Humano y con los sistemas de gestión de laboratorio existentes.

La integración con los sistemas de información de laboratorio (LIS/HIS) es crucial para una gestión y un reporte de datos eficiente.

Los equipos de Dalton están diseñados para ser compatibles con estos sistemas, facilitando la incorporación del programa de rastrillaje en la infraestructura de salud urbana.

Tabla 1: Especificaciones técnicas del kit DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences

| Característica | Detalle |
|--|--|
| Tipos de VPH de Alto Riesgo | HPV16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68 (clasificados por la OMS) |
| Método de Detección | Hibridación por captura con quimioluminiscencia |
| Requisitos de Extracción/Amplificación | No requiere extracción ni amplificación de ácidos nucleicos |
| Especificaciones de Empaque | 48 pruebas/caja, 96 pruebas/caja |
| Condiciones de Almacenamiento | 2 ~ 8°C, evitar la congelación |
| Período de Validez | 12 meses |
| Valor Predictivo Negativo | >99.9% |
| Especificidad | Alta, asegura la identificación de neoplasia intraepitelial cervical de alto grado (CIN) |
| Ventajas Adicionales | Excelente repetibilidad de los resultados, evita resultados falsos positivos causados por factores ambientales, sin reactividad cruzada con VPH de bajo riesgo |

3. Recomendaciones para áreas rurales:

- Campañas de rastrillaje móvil:

Se propone una estrategia de implementación de campañas móviles de rastrillaje de VPH en las regiones rurales de Corrientes para superar las barreras geográficas y alcanzar a las poblaciones con acceso limitado a los servicios de salud.

Esta estrategia se alinea con las recomendaciones de la OMS para aumentar el acceso equitativo a través de servicios de extensión a áreas remotas.

Las consideraciones logísticas para llegar a las poblaciones rurales incluyen el

transporte del equipo (analizador Dalton CS-SA301C y kits DH-2), asegurar un suministro de energía constante para el analizador (el modelo CS-SA301C podría tener requisitos de energía específicos), mantener las condiciones de almacenamiento adecuadas para los kits (2-8°C) y establecer espacios seguros y privados para la toma de muestras.

Se debe considerar el uso de la autotoma para la prueba de ADN del VPH, tal como lo respalda la OMS y la evidencia de programas exitosos como el Programa ROSE en Malasia, para mejorar la participación y superar las barreras relacionadas con el acceso y las sensibilidades culturales.

La aprobación por la FDA de la autotoma en entornos de atención médica respalda este enfoque.

- Método autónomo de quimioluminiscencia:

Se recomienda un protocolo detallado para el uso del método autónomo de quimioluminiscencia con el analizador Dalton CS-SA301C en las unidades móviles.

Este analizador está diseñado para pruebas semiautomáticas que utilizan el método de hibridación por captura con quimioluminiscencia.

Se debe proporcionar orientación sobre la toma de muestras en entornos rurales, considerando potencialmente métodos de autotoma para aumentar el alcance y la aceptabilidad.

El procesamiento in situ utilizando el analizador CS-SA301C requerirá personal capacitado y el cumplimiento del manual de operaciones del analizador (que deberá obtenerse).

Es crucial asegurar la precisión de los datos y la comunicación oportuna de los resultados a las participantes en las áreas rurales, posiblemente aprovechando la tecnología de telefonía móvil, como se ha visto en programas exitosos.

Tabla 2: Parámetros del producto analizador de inmunoensayo por quimioluminiscencia Dalton (modelo CS-SA301C)

| Parámetro | Detalle |
|----------------------------|--|
| Nombre del Producto | Analizador de Inmunoensayo por Quimioluminiscencia |
| Modelo | CS-SA301C (confirmar modelo exacto) |
| Voltaje de Alimentación | 110-250 VCA, 50-60 Hz |
| Potencia de Entrada CA | Menos de 300 VA |
| Formato de Muestra | Placa de 96 pocillos |
| Velocidad de Detección | Aproximadamente 2 minutos (prueba de 96 muestras) |
| Ambiente de Trabajo | 15°C ~ 35°C |
| Dimensiones | (Especificar si se dispone del dato) |
| Peso | 15 kg |
| Configuración del Software | Software de prueba de ácido nucleico del VPH |

4. Capacitación técnica y desarrollo de capacidades:

- Alianzas con Universidades Locales:

Se recomienda establecer colaboraciones con universidades en Corrientes (por ejemplo, la Universidad Nacional del Nordeste, la Fundación Barceló) para la capacitación técnica y potencialmente para servicios de laboratorio clínico.

Las universidades pueden desempeñar un papel fundamental al proporcionar experiencia y recursos para la formación del personal de salud.

Los roles potenciales de las universidades incluyen el desarrollo de currículos para programas de capacitación sobre las pruebas de VPH utilizando el kit DH-2 y el analizador Dalton CS-SA301C, sesiones de capacitación práctica para los profesionales de la salud involucrados en la toma de muestras, el procesamiento y la interpretación de resultados tanto en entornos urbanos como rurales, y el desarrollo profesional continuo para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y los protocolos actualizados.

- Programas de Capacitación:

Se recomienda incluir en los módulos de capacitación el marco teórico del VPH y el cáncer de cuello uterino, los procedimientos detallados para el uso del kit DH-2

y el analizador Dalton CS-SA301C (incluyendo operación, mantenimiento y solución de problemas), los procedimientos de control de calidad para asegurar resultados precisos y confiables, los protocolos de bioseguridad para el manejo de muestras biológicas y las consideraciones éticas relacionadas con los programas de rastillaje y la privacidad de los datos.

La capacitación debe adaptarse a las necesidades específicas del personal de salud que trabaja en hospitales urbanos y unidades móviles rurales.

5. Alineación con estándares de la OMS y prácticas basadas en evidencia:

Es fundamental la integración de las directrices de la OMS sobre el rastillaje de cáncer de cuello uterino, incluyendo el grupo de edad recomendado de 30 a 60 años para la prueba de VPH como método de rastillaje primario.

Los intervalos de rastillaje recomendados basados en los resultados de la prueba de VPH también deben alinearse con las directrices de la OMS (por ejemplo, cada 5-10 años para resultados negativos de VPH en la población general).

Se debe considerar la evidencia de estudios previos, incluyendo el estudio de Zixi, Zhejiang (2017), y otras mejores prácticas establecidas en programas de rastillaje de VPH, como el uso de pruebas de VPH validadas y estrategias efectivas para llegar a poblaciones desatendidas.

6. Aseguramiento de la calidad y monitoreo:

Se debe establecer un sistema de medidas de control de calidad para las pruebas de VPH en todos los entornos (urbanos y rurales), incluyendo controles de calidad internos regulares, la participación en programas externos de evaluación de calidad si están disponibles y el cumplimiento de las instrucciones del fabricante para el kit DH-2 y el analizador Dalton CS-SA301C.

Se recomienda el monitoreo de la efectividad del programa a través de indicadores clave de rendimiento (por ejemplo, tasas de cobertura de rastillaje entre la población objetivo en áreas urbanas y rurales, tasas de positividad para tipos de VPH de alto

riesgo, tasas de derivación y seguimiento para mujeres con resultados positivos y, en última instancia, tendencias en la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino en Corrientes a lo largo del tiempo).

Es necesario un sistema de información robusto para rastrear estos indicadores.

Tabla 3: Indicadores clave de rendimiento para el monitoreo del programa de rastrillaje de VPH

| Indicador | Meta/Referencia (Basado en guías nacionales y de la OMS) | Fuente de Datos | Frecuencia de Monitoreo | Responsable del Monitoreo |
|---|---|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Tasa de cobertura de rastrillaje (urbana) | (Establecer meta basada en datos poblacionales) | Registros | Anual | Programa Provincial |
| Tasa de cobertura de rastrillaje (rural) | (Establecer meta basada en datos poblacionales) | Registros | Anual | Programa Provincial |
| Tasa de positividad para VPH de alto riesgo | (Comparar con prevalencia nacional y regional) | Registros | Anual | Programa Provincial |
| Tasa de derivación para casos positivos de VPH | (Establecer meta basada en protocolos) | Registros | Anual | Programa Provincial |
| Tasa de seguimiento para casos derivados | (Establecer meta basada en protocolos) | Registros | Anual | Programa Provincial |
| Tasa de incidencia de cáncer de cuello uterino | (Comparar con tendencias históricas y nacionales) | Registros de Cáncer | Quinquenal | Ministerio de Salud |
| Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino | (Comparar con tendencias históricas y nacionales) | Registros de Defunciones | Quinquenal | Ministerio de Salud |

7. Conclusiones y recomendaciones:

La implementación de un programa de rastillaje masivo de VPH utilizando el kit DH-2 de Hangzhou Dalton BioSciences, Ltd. en la provincia de Corrientes representa una estrategia fundamental para la prevención del cáncer de cuello uterino.

Las recomendaciones técnicas aquí presentadas buscan proporcionar una hoja de ruta clara y detallada para la implementación exitosa del programa, considerando las particularidades de las áreas urbanas y rurales de la provincia.

Para las áreas urbanas, se recomienda la integración del kit DH-2 con analizadores de inmunoensayo por quimioluminiscencia semiautomáticos en los hospitales y clínicas existentes.

La compatibilidad del kit y los analizadores con los sistemas de información de laboratorio facilitará la gestión eficiente de los datos y el flujo de trabajo.

En las áreas rurales, las campañas móviles de rastillaje, equipadas con el analizador autónomo de quimioluminiscencia Dalton CS-SA301C y los kits DH-2, son esenciales para alcanzar a las poblaciones desatendidas.

La implementación de la autotoma de muestras podría mejorar significativamente la participación en estas áreas.

El establecimiento de alianzas estratégicas con universidades locales para la capacitación técnica del personal de salud es crucial para la sostenibilidad a largo plazo del programa.

Los programas de capacitación deben cubrir todos los aspectos técnicos del proceso de rastillaje, así como los procedimientos de control de calidad y las consideraciones éticas.

Es imperativo que el programa se alinee con los estándares y directrices de la OMS, y que se incorporen las mejores prácticas basadas en la evidencia científica disponible.

El monitoreo continuo de los indicadores clave de rendimiento permitirá evaluar la efectividad del programa y realizar los ajustes necesarios para maximizar su impacto en la reducción de la incidencia y la mortalidad por cáncer de cuello uterino en la provincia de Corrientes.

