

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

Estrategia de intervención educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil.

En Opción al título de Especialista de primer grado en Medicina General Integral.

Autor: Danay Soe Rodrigues de Avila.

2019

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Estrategia de intervención educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil.

Tesis en Opción al título de Especialista de primer grado en Medicina General Integral.

AUTORA: Dra. Danay Soe Rodrigues de Avila. Aspirante a especialista en primer grado de Medicina General Integral.

TUTOR: Dra. Dayana López Delgado. Especialista en 1er grado en Medicina General Integral y Genética Clínica. Profesor Auxiliar.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Policlínico "Rafael Pérez González".

AGRADECIMIENTO

- A mi familia por su apoyo incondicional.
- A todos los profesores que me transmitieron sus conocimientos y enseñanzas.
- A todas las personas que de una forma u otra han contribuido a mi formación.
- A la profesora Ana Manzano Cué por sus certeras orientaciones durante la investigación.

Índice

INTRODUCCIÓN:.....	1
MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL:	5
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	18
CONCLUSIONES:.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	28

RESUMEN

Los defectos congénitos constituyen la segunda causa de mortalidad infantil en Cuba y se hacen necesarias acciones de promoción y prevención para su control. Para ello se realizó un estudio cuasi-experimental de intervención en la población de 180 mujeres en edad fértil pertenecientes Consultorio Medico de la Famiia numero 3 del municipio de Bolivia, provincia Ciego de Ávila, en el periodo de marzo de 2018 a junio de 2019, con el objetivo de implementar una estrategia de intervención educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil. La muestra se selecciono a través de un muestreo aleatorio simple quedando conformada por 180 mujeres a las cuales se le aplicó una primera encuesta donde se encontró un nivel bajo de conocimientos acerca del ácido fólico. Se realizaron cinco sesiones educativas durante una semana respaldadas con tres audiovisuales y un plegable informativo acerca de la importancia preventivas del ácido fólico. Implementada la estrategia de intervención se aplicó una segunda encuesta donde se evaluó el nivel de conocimientos y la efectividad de la misma obteniendo como resultado un incremento en el nivel de conocimientos de las encuestadas.

Palabras clave: Ácido fólico, defectos congénitos.

INTRODUCCIÓN

Los defectos congénitos (DC) constituyen la segunda causa de mortalidad infantil a nivel mundial considerándose un problema en la salud pública de países en vías de desarrollo. Si bien la etiología de los DC responde a factores genéticos y ambientales, la interacción de ambos juega un papel importante en la patogenia de tales afecciones. (1,2).

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los DC más frecuentes son los cardiovasculares, los defectos del cierre del tubo neural y el síndrome Down (3,4), todos con incidencia en la mortalidad infantil por lo que se deben incrementar los esfuerzos por cumplir el Cuarto Objetivo de Desarrollo del Milenio acordado en esta organización, que indica reducir en dos terceras partes la mortalidad infantil entre los años 1990 y 2015, donde la labor de los organismos de salud de cada país está destinada a reducir la incidencia y la mortalidad por estas causas. (5).

Reportes del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) señalan un incremento en la frecuencia de DC en países de esta región, como es el caso de Chile con 30 x 1 000 nacimientos y en México con una prevalencia de 8 x 1 000 recién nacidos.(6) Estos reportes afirman que los defectos congénitos presentan una frecuencia mayor que en países desarrollados por la ausencia de programas preventivos, inadecuados hábitos alimentarios, el bajo consumo de ácido fólico, la falta de conocimiento de la población sobre la importancia de la suplementación preconcepcional y prenatal de esta vitamina. (5) En Cuba los DC son la segunda causa de muerte en niños menores de un año, con una prevalencia de 1,7 x 10 000 nacimientos, por lo que constituye un problema de salud prioritario para el país, lo que tributa a la implementación de un Programa Nacional de Diagnóstico, Manejo y Prevención de Enfermedades Genéticas y Defectos Congénitos que constituye una herramienta importante en la prevención y reducción de la morbimortalidad pediátrica. (6,7).

El desarrollo de este programa en la Provincia de Ciego de Ávila ha buscado directrices que tributen a un mejor servicio en esta rama tan importante de la salud

pública. Si bien aún falta mucho por investigar no es menos cierto que en el municipio de Bolivia se trabaja arduamente en la prevención de los defectos congénitos y que en los últimos cinco años (2013-2018) se han notificado 3 casos de recién nacidos con defectos congénitos: 25 cardiopatías congénitas, 4 con defectos del tubo neural los cuales han sido interrumpido antes de finalizar el embarazo y 1 diagnóstico como síndrome Down (8). En Cuba el promedio de la captación del embarazo en el consultorio médico es entre las semanas ocho y diez de la gestación. Durante estas primeras semanas del embarazo el embrión es susceptible a un grupo de DC que ocurren durante la etapa más importante de su formación: la embriogénesis, y en este periodo resulta esencial la suplementación del ácido fólico tanto por vía natural (dieta y alimentación) como por vía artificial (tabletas). (9,10)

Los factores genéticos y ambientales que dan origen al déficit de ácido fólico materno antes de la concepción ocasionan una mayor predisposición a los defectos del tubo neural (DTN), que son malformaciones muy graves del sistema nervioso central dentro de las cuales encontramos la espina bífida, anencefalia y encefalocele, entre otras, con una frecuencia de 1 a 3 x 1 000 nacimientos. El tubo neural debe cerrarse entre la tercera y cuarta semana de la gestación, por lo que todas las acciones preventivas deben realizarse antes de que la mujer quede embarazada. (10,11)

Según la OMS cada año nacen aproximadamente 400 000 recién nacidos con DTN en todo el mundo y reportan un bajo por ciento de mujeres que consumen ácido fólico como medida de prevención primaria preconcepcional. La frecuencia de personas susceptibles a factores genéticos que predisponen a un déficit de ácido fólico por mutación génica es 1 de cada 7 personas. (6,12). Estudios realizados a nivel mundial por esta organización determinan el rol protagónico del ácido fólico en la prevención de los DTN, afirmando que el consumo periconcepcional de esta vitamina perteneciente al complejo B tiene efectos protectores contra la recurrencia de los DTN y que su déficit está ligada a la aparición de este grupo de defectos congénitos (11,12).

En Cuba los DC son la segunda causa de muerte en niños menores de un año, con una prevalencia de 1.7 por 10 000 nacimientos, por lo que constituye un

problema de salud prioritario en los programas médicos sociales del país. Por lo tanto su mayor conocimiento, detección y tratamiento es un reto para todo el personal de salud relacionado con su manejo y prevención.(10)

En el país se ha observado una tendencia decreciente de nacimientos en los últimos años, aspecto que se comporta en igual proporción con países desarrollados, no así en los países en vías de desarrollo donde se observa un incremento de nacimientos y donde los DC presentan números significativos ya que no existen programas de control, manejo, prevención y diagnóstico prenatal de los mismos.

La provincia Ciego de Ávila se insertó el programa de diagnóstico, manejo y prevención de enfermedades genéticas y defectos congénitos desde 1986 y en el período comprendido entre los años 2013 al 2017, se notificaron 192 casos de recién nacidos con DC y de ellos 43 son cardiopatías congénitas, 23 con defectos de cierre del tubo neural y 13 diagnosticados con síndrome Down.(12)

La población de mujeres en edad reproductiva en el municipio de Bolivia, provincia Ciego de Ávila desconoce la importancia de la suplementación preconcepcional del ácido fólico, lo cual las convierte en un grupo de riesgo, vulnerable a la aparición de defectos congénitos en el producto de la concepción. Esta realidad asociada con la captación tardía de la gestación, los inadecuados hábitos alimentarios y el no consumo o consumo irregular de folatos en la etapa prenatal, constituyen elementos detonantes que provocan disturbios en la salud embrio-fetal, con repercusión en la tasa de mortalidad infantil. Es en relación a estos aspectos que se justifican la implementación de una estrategia de intervención educativa que dé respuesta a interrogantes de la población relacionadas con la prevención primaria de los defectos congénitos. Lo que nos lleva a precisar como **Problema científico:** ¿Cómo contribuir desde la perspectiva educativa al incremento en el nivel de conocimiento sobre los beneficio del consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil en la población del consultorio del médico de la familia número 3 del municipio de Bolivia? Para lo que se plantea la siguiente **Hipótesis Científica:** Si se implementa una Estrategia de intervención

educativa sobre los beneficio del consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos se elevaría el nivel de conocimientos sobre el tema en la población de mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la familia 3 del municipio de Bolivia.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Implementar una Estrategia de intervención educativa sobre las utilidades del consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en la población de mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la familia 3 del municipio de Bolivia.

Objetivos específicos:

1. Fundamentar los sustentos teóricos de defectos congénitos asociados al déficit de ácido fólico.
2. Evaluar nivel de información de las pacientes estudiadas en relación con las siguientes
 - ✓ Nivel de información sobre ¿Que es el Acido Folico?
 - ✓ Nivel de información sobre Importancia del consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil antes de la implementación de la estrategia educativa.
3. Identificar los medios más accesibles de obtención de información acerca del consumo del ácido fólico para la prevención de los defectos congénitos.
4. Evaluar el nivel de conocimiento sobre el consumo del ácido fólico después de aplicada la estrategia educativa.
5. Diseñar un plegable educativo sobre el tema para ser distribuido entre las mujeres con riesgo reproductivo preconcepcional y las mujeres en edad fértil.

MARCO TEÓRICO

Las vitaminas son sustancias químicas que deben ser ingeridas por el organismo para su normal crecimiento, funcionamiento y desarrollo. Está comprobado que muchas de ellas, especialmente las hidrosolubles, tienen importancia funcional por ser componentes de la estructura de las coenzimas en determinadas vitaminas. (13).

El Ácido Fólico (AF).

Esta vitamina perteneciente al complejo "B" fue descubierta por los laboratorios Lederle en el año 1945, desde entonces su gran variedad de derivados son conocidos comúnmente como "folatos". El ácido folínico es su sustancia bioquímicamente activa y se encuentra presente en los folatos alimenticios denominados poliglutamatos. Entre los alimentos naturales ricos en AF se encuentran el jugo de naranja, los vegetales de hojas verdes, los frijoles, la habichuela, el maní, las lentejas, entre otros alimentos de forma reducida, lábil y de fácil oxidación. (14).

La desventaja que ofrece el folato natural (presente en los alimentos) es que tiene un índice bajo de absorción. En los procesos de cocción y preparación se pueden perder del 50 - 95% de los folatos. No obstante, también se presentan pérdidas considerables de esta vitamina durante el almacenamiento de los vegetales a temperatura ambiente y por ser soluble en agua, es eliminada diariamente por la orina del ser humano (15,16)..

El AF que suele presentarse en la forma de poliglutamato en los alimentos, se descompone a la forma de monoglutamato por la folil-conjugasa del páncreas y la conjugasa de la mucosa de la pared intestinal. Solo los monoglutamatos se absorben en el intestino delgado, donde su función principal es actuar como coenzima en el transporte de fragmentos simples de carbono. El ácido tetrahidrofólico es un portador del formil de carbón único y grupos metilo. Tiene una acción importante en la síntesis de las purinas (guanina y adenina) y de la pirimidina (timina), que son compuestos que se utilizan para la formación de nucleoproteínas como el ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico (ARN), que son esenciales para la división celular. (17,18).

El ácido fólico no es almacenado ni sintetizado por el organismo, lo que conlleva a un requerimiento de ingestión diario considerándose un nutriente esencial para el crecimiento, multiplicación y migración celular, necesarios para el cierre del tubo neural, proceso embrionario que depende de una división celular rápida. Las dietas con ausencia de esta vitamina ocasionan deficiencias en pocos meses. (19,24).

Las coenzimas del ácido fólico intervienen en las reacciones de transporte y transferencia de un átomo de carbono. Estos residuos monocarbonados se unen a la forma coenzimática del ácido fólico por los átomos de carbono números 5,10 o ambos. Estas coenzimas participan en varias reacciones biosintéticas: síntesis de purina, conversión de uracilo en timina, síntesis de N formilmetioninaARN_t, formación de serina a partir de glicina, metilación de la homocisteína para formar metionina y síntesis de colina, entre otras. (21,24).

La función fundamental del ácido fólico en el crecimiento y la reproducción de las células se debe a la participación de sus formas coenzimáticas en la síntesis de las bases purínicas y en la formación de la timina. (15,16,20,24).

Metabolismo del Ácido Fólico.

El metabolismo de esta vitamina tiene como función principal el lograr niveles adecuados de metilación del ADN, necesario para el proceso de morfogénesis. A través de la enzima metiltetrahidrofolatoreductasa (MTHFR), se logra que el metabolito 5,10 metiltetrahidrofolato (5,10 MTHF) se transforme en 5 metiltetrahidrofolato (5 MTHF) y este a su vez dé lugar al tetrahidrofolato (THF). (21,24).

Fuentes de Ácido Fólico.

Las fuentes fundamentales para encontrar esta vitamina son el hígado, el riñón, la levadura y las legumbres verdes. En menor proporción la carne, el pescado, la leche y sus derivados. En la cocción y la preparación de estos alimentos se pierde entre el 50 y el 90% de contenido de ácido fólico. (22,24)

Déficit de Ácido Fólico.

Para que existan niveles adecuados de AF deben ocurrir eventos fisiológicos que tributen a una equilibrada interacción genoma-ambiente. De igual forma, el déficit de esta vitamina puede deberse a factores genéticos y/o ambientales que

comprometan al correcto metabolismo del AF, lo que provoca predisposición a los defectos congénitos. (23)

Evidencias de la participación de factores genéticos en el déficit de AF.

El gen de la enzima 5,10 metiltetrahidrofolatoreductasa (MTHFR) ha sido ubicado en el cromosoma 1 (locus 1 p36.3) consta de 11 exones y 10 intrones con una extensión de 102 a 432 pares de bases, esta enzima se encarga de convertir el folato que se ingiere a través de la dieta en tetrahidrofolato. El error molecular que produce el defecto del déficit es el polimorfismo del gen que codifica para la enzima MTHFR, en la cual existe una sustitución de citosina por timina en el nucleótido 677 (677 C-T) trayendo consigo la sustitución de alanina por valina en la proteína, responsable del déficit de folatos en los seres humanos y hace totalmente imprescindible su administración artificial en forma de tabletas. Las mutaciones de la MTHFR no solo se asocian a la no disyunción responsable de aneuploidías como es el caso del Síndrome Down, sino a otros defectos congénitos cardiovasculares y del Sistema Nervioso Central. (16,26).

La frecuencia de este polimorfismo que provoca una enzima con menor estabilidad y nivel de actividad es de 1 por cada 7 personas en la población. Siendo un argumento esencial a favor de la suplementación preventiva del ácido fólico sintético y natural. Se han identificado otras alteraciones enzimáticas que participan en el metabolismo del ácido fólico y provocan su deficiencia: la metionina sintetasareductasa, la cistationin β sintetasa y la 5 Metiltetrahidrofolatohomocisteína S metiltransferasa, entre otras. (15,16).

Evidencias de factores ambientales en el déficit de AF.

La exposición a teratógenos como es la administración de medicamentos que alteran el metabolismo del ácido fólico. Por ejemplo, las drogas anticonvulsivantes, que inhiben la enzima dihidrofolatoreductasa. Las mujeres epilépticas que ingieren medicamentos como la carbamazepina, las mujeres que ingieren píldoras anticonceptivas y las diabéticas, pueden tener un déficit de ácido fólico producido por efecto de los propios fármacos, constituyendo un grupo de riesgo para DC, siendo importante el consumo preventivo pre-concepcional. (27).

Otros medicamentos como los antiinflamatorios no esteroideos, metrotexate, aspirina, aminopterín y sustancias como el etanol inhiben la enzima folato

conjugasa y por tanto producen deficiencias de esta vitamina. De igual manera una cirugía gástrica, un síndrome de mala absorción intestinal, desnutrición, o simplemente por la no ingestión de sus principales fuentes alimenticias provoca niveles insuficientes de esta importante vitamina. (18,29)

Estos eventos de interacción genoma-ambiente propician la existencia de una hiperhomocisteinemia que constituye un factor de riesgo importante para el embarazo y la salud fetal, ya que pueden originar principalmente defectos del tubo neural, abortos repetitivos, desprendimiento prematuro de la placenta, preeclampsia, entre otras complicaciones en el embarazo. (30).

El Ácido Fólico y su relación con los Defectos Congénitos

Los defectos congénitos son todas las anomalías de estructura anatómica visibles al examen clínico del recién nacido o posterior al nacimiento, y cuando se hace patente el defecto funcional de un órgano interno afectado anatómicamente (2). Los mismos pueden provocar abortos espontáneos y muertes prenatales por lo que se considera de suma importancia su prevención; aunque la susceptibilidad a estos defectos es subestimada por la población, estos son causantes de la mortalidad y discapacidad en lactantes y en niños menores de cinco años. Dentro de estas afecciones se encuentran los Defectos del cierre del Tubo Neural que pueden ser letales, provocando consecuencias muy negativas para los recién nacidos y sus familias, como también para los sistemas de atención sanitaria y la sociedad en general. (24,19,5)

Otras funciones y utilidades del Ácido Fólico.

El AF como vitamina perteneciente al complejo vitamínico B es fundamental para el organismo, de igual manera su aporte en otras actividades metabólicas ayuda a una mejor funcionabilidad de varios órganos y sistemas del cuerpo humano (18,26):

- Estimula la producción de glóbulos rojos, previniendo un tipo de anemia denominada megaloblástica.
- Contribuye al rápido crecimiento de la placenta y del feto.
- Estimula la producción de leche materna.
- Estudios recientes sugieren que previene enfermedades cardíacas y accidentes vasculares encefálicos.

- Investigaciones científicas reportan que su implementación preconcepcional previene otros defectos congénitos como el labio leporino, las cardiopatías congénitas y el Síndrome Down.

Reportes de grupos de investigación publican que esta vitamina aporta en la prevención de ciertos procesos malignos (cáncer de colon y próstata). (25,24)

Implementación preventiva del Ácido Fólico y sus antecedentes históricos.

La relación preventiva entre los DTN y el ácido fólico fue sugerida en 1964 donde se identificaron los primeros vínculos entre la carencia de ácido fólico y la presencia de ciertas malformaciones. Pero no fue sino hasta 1976 que Smithells logró establecer una relación entre el déficit de folato y la aparición de defectos del tubo neural, hallazgo corroborado en otro estudio del mismo autor en 1981, donde se confirma el efecto del ácido fólico en la prevención de los DTN.(26,19)

Estudios de intervención de casos y controles realizados desde 1980 observaron menor riesgo de defectos del tubo neural en hijos de mujeres con mayor ingestión de folato en sus dietas y de mujeres que consumían ácido fólico durante el período periconcepcional. (19).

A principio de los años 90 se realizaron ensayos clínicos que demostraron el efecto protector del ácido fólico en relación a los DTN. En 1992, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Estados Unidos) recomendaron la administración de 0,4 mg diarios de AF a las mujeres en edad fértil, con el propósito de reducir el riesgo de tener un bebé con algún DTN. (19)

Actualmente, existe suficiente evidencia de que los DTN pueden ser prevenidos entre 50 y 70% con la ingesta periconcepcional de ácido fólico. En 1996, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos seleccionó la harina de trigo, la harina de maíz, las pastas y el arroz como alimentos destinados a ser enriquecidos con ácido fólico. (19)

Si bien desde entonces varios países de las Américas han implementado la fortificación de alimentos con ácido fólico, son pocos los que han realizado una evaluación de la efectividad de esta medida preventiva en la salud pública. (19)

En Cuba se recomienda a las mujeres que se preparan para un embarazo el consumo artificial mediante las tabletas de 1 mg de ácido fólico al día. Si la futura embarazada tiene antecedentes de haber tenido un hijo anterior con un defecto

congénito la dosis recomendada es de 5 mgs al día. A pesar de todo el esfuerzo realizado por los trabajadores de la salud, el promedio de captación del embarazo en el consultorio médico es alrededor de la semana 8 y 10 de la gestación, por lo que se buscan nuevas formas novedosas de *estrategias* de promoción en salud que informen a la población sobre los beneficios de la planificación familiar y el consumo periconcepcional del ácido fólico en la prevención de los defectos congénitos. (16)

MATERIAL Y MÉTODO

Contexto y clasificación de la investigación.

Se realizó un Estudio Cuasi-experimental de intervención a una población de mujeres en edad fértil (MEF) pertenecientes al consultorio médico de la familia número 3 del municipio de Bolivia, provincia Ciego de Ávila, durante el periodo de marzo de 2018 a junio de 2019.

En un primer momento se diseñó el instrumento de encuesta que fue validada por expertos en el tema, el mismo exploró además de datos generales, descripción detallada del consumo de Ácido Fólico y conducta a seguir.

En un segundo momento se aplicó y se evaluó los resultados obtenidos en la encuesta. Se contempló en dicho instrumento el seguimiento periódico durante la intervención educativa.

Tercera etapa, después de obtenido los resultados de la encuesta se diseñó la Estrategia que contó con cinco temas, donde se tuvieron en cuenta el nivel de conocimiento de las participantes en el estudio.

Cuarta a etapa (evaluación): después de haber desarrollado la estrategia de intervención educativa, se aplicó nuevamente la encuesta inicial a los participantes en el estudio y se compararon los resultados.

Universo.

El universo de estudio estuvo constituido por todas las mujeres entre 15 y 49 años (edad fértil) pertenecientes al Consultorio Médico de Familia (CMF) No.3.

Muestra.

La muestra quedó conformada finalmente por 180 mujeres elegidas mediante muestreo aleatorio simple y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Mujeres que se encontraban en la edad fértil, entendiéndose de 15 – 49 años de edad y que ofrecieron el consentimiento informado por escrito (anexo 1).
- Que residieran en el área asignada al consultorio de la familia escogido al momento de la investigación.

Criterio de exclusión:

- Pacientes que no estuvieran en condiciones psicosomáticas de responder a la encuesta o no se pueda asegurar la veracidad de las respuestas.
- Pacientes que no cumplieran con los criterios de inclusión antes mencionados.

Criterio de salida:

- No desear continuar en la investigación.

Métodos de procesamiento de la información.

Los datos de cada paciente se vaciaron en la historia clínica individual. El tratamiento se realizó mediante la utilización de un sistema de base de datos (Microsoft Excel XP) y los resultados se presentaron en tablas de contingencia que fueron analizadas para emitir conclusiones. Como medida de resumen de la información se utilizó las distribuciones de frecuencia y porcentaje.

Se emitieron las conclusiones en correspondencia con los objetivos.

Ética

Es respetado el código ético de la profesión que se extiende desde el respeto de los profesionales de salud hacia el paciente, de si desea o no participar en el Programa o abandonarlo cuando lo desee, sin que su decisión pueda afectar sus relaciones. Además de ayudar, apoyar y brindar satisfacción a todas las pacientes que participen y estén afectadas con algún factor de riesgo, sin dejar de mencionar dar respuesta de forma general a los pacientes de los resultados de la evaluación y al personal de salud involucrado. Estando de acuerdo firmaron el documento de consentimiento informado el paciente y el médico que brindó la información. (Anexo 1)

Métodos teóricos:

- Histórico-lógico: Se seleccionó este método con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia, para indagar sobre el beneficio de consumir Ácido Fólico en las mujeres en edad fértil como problema de investigación, se puso énfasis especial en la naturaleza del mismo en el contexto mundial y nacional sobretodo en los últimos cinco años.
- Análisis-síntesis: Para la interpretación en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la

bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema científico.

- Sistémico: Para valorar el carácter de sistema de los componentes del problema.
- Hipotético-deductivo: Posibilitó el surgimiento de conocimientos a partir de influencias teóricas, que ayudaron a corroborar la hipótesis e inferir conclusiones.

Métodos empíricos:

- Análisis documental: Permitió hacer un estudio de las tendencias mundiales y nacionales sobre los beneficios del consumo del Ácido Fólico en mujeres en edad fértil, como uno de los métodos más comúnmente usados para la modificación profiláctica de estos factores.
- Observación y Técnica de recogida de datos: Son los métodos empíricos más universales, permitió determinar que pacientes presentaban conocimiento sobre las utilidades del consumo del Ácido Fólico en la prevención de los defectos congénitos. A través de una encuesta se recogieron los datos recolectados en un formulario confeccionado para la investigación.

Conceptualización y Operacionalización de las variables.

Variable independiente:

Estrategia educativa: “proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permiten la transformación en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base métodos científicos para el logro de un objetivo determinado en un tiempo concreto”. (32)

Variable dependiente:

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Grupos de edad	Cuantitativa Discreta	de 15 – 19 años de 20 – 24 años de 25 – 29 años de 30 – 34 años de 35 – 39 años de 40 – 44 años; de 45 – 49 años.	Según edad biológica.	Porcentaje
Nivel de información sobre ¿qué es el Ácido Fólico?	Cualitativa Ordinal	Alto: Calificación entre 80 y 100 puntos. Moderado: Calificación entre 60 y 79.9 puntos. Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos.	Según encuesta aplicada.	Porcentaje
Nivel de información sobre utilidades del ácido fólico	Cualitativa Ordinal	Alto: Calificación entre 80 y 100 puntos. Moderado: Calificación entre 60 y 79.9 puntos. Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos.	Según encuesta aplicada.	Porcentaje.

Nivel de información sobre quien o quienes deben de consumir el ácido fólico.	Cualitativa Ordinal	Alto: Calificación entre 60 y100 puntos Bajo:Calificacion por debajo de 60 punto	Según encuesta aplicada	Porcentaje
Nivel de información sobre necesidad de consumo y momento adecuado del ácido fólico por la embarazada	Cualitativa Ordinal	Alto: Calificación entre 80 y 100 puntos. Moderado: Calificación entre 60 y 79.9 puntos. Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos.	Según encuesta aplicada.	Porcentaje.
Nivel de información sobre el medio más eficiente de obtención del ácido fólico.	Cualitativa Ordinal	Alto:Calificacion entre 60.1 y100 puntos Bajo:Calificacion por debajo de 60 puntos.	Según encuesta aplicada.	Porcentaje.

<p>Nivel de información sobre enfermedades que se previenen con el consumo del ácido fólico</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Alto: Calificación entre 60.1 y 100 puntos Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos</p>	<p>Según encuesta aplicada.</p>	<p>Porcentaje</p>
<p>Nivel de conocimiento sobre alimentos que aportan ácido fólico</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Alto: Calificación entre 80 y 100 puntos. Moderado: Calificación entre 60 y 79.9 puntos. Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos.</p>	<p>Según encuesta aplicada.</p>	<p>Porcentaje</p>
<p>Nivel de conocimiento general.</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Alto: Calificación entre 80 y 100 puntos. Moderado: Calificación entre 60 y 79.9 puntos. Bajo: Calificación por debajo de 60 puntos.</p>	<p>Según encuesta aplicada.</p>	<p>Porcentaje</p>

Descripción de los valores de calificación para el nivel de conocimientos:

Dimensiones	Indicadores	Item que evalúa
<p>1. Conocimiento de las mujeres en edad fértil sobre consumo pre-concepcional del Ácido Fólico en la prevención de defectos congénitos.</p>	<p>Alto: Cuando el total de puntos alcanzados en la encuesta estuvo entre 80 y 100 puntos</p> <p>Moderado: Cuando el total de puntos alcanzados en la encuesta estuvo entre 60 y 79.9 puntos</p> <p>Bajo: Cuando el total de puntos alcanzados en la encuesta estuvo por debajo de los 60 puntos.</p>	<p>Pregunta 1: Valor de 15 puntos.</p> <p>Pregunta 2: (2.1) Valor de 10 puntos</p> <p>Pregunta 3: Valor de 15 puntos.</p> <p>Pregunta 4: (4.1) Valor de 20 puntos: a) Valor de 15 puntos. b) Valor de 5 puntos.</p> <p>Pregunta 5: Valor de 10 puntos.</p> <p>Pregunta 6: Valor de 20 puntos.</p> <p>Pregunta 7: Valor de 10 puntos: a) Valor de 2 puntos. e) Valor de 2 puntos. g) Valor de 2 puntos. h) Valor de 2 puntos. j) Valor de 2 puntos.</p>

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Estrategia educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil en pacientes del Consultorio número 3 en el municipio Bolivia.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según grupos de edades.

GRUPOS DE EDADES	NO	%
15-19	36	20,0
20-24	34	18.89
25-29	29	16.11
30-34	26	14.44
35-39	25	13.89
40-44	16	8.89
45-49	14	7.78
TOTAL	180	100

Fuente: Encuestas.

En la tabla se muestra la distribución de pacientes según grupos etarios, los grupos más representados son los grupos comprendidos entre 19 a 15 que representa el 20% de la población en estudio seguido por 20-24 años representan el 18.89% de la población en estudio y el grupo menos representativo fue el comprendido de 45-49 el cual representa el 7.78% de la población en estudio. Los resultados coinciden con L. Hidalgo que plantea que estos grupos de edades participen en estas estrategias ya que el embarazo en este periodo tan vulnerable está relacionado con un aumento de la prevalencia de defectos congénitos.

Tabla 2 Distribución de las encuestas de acuerdo al conocimiento sobre ¿qué es el ácido fólico?

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	68	37.78	179	99.44
BAJO	112	62.22	1	0.56
TOTAL	180	100	180	100

Alrededor del 60% de las encuestadas respondió de forma incorrecta o manifestó no conocer el significado de ácido fólico y de alguna de sus utilidades, por lo que el nivel para estos conocimientos antes de aplicada la intervención fueron calificados como bajo. En un segundo momento después de aplicada la estrategia educativa, el nivel cognoscitivo se modificó y el 99% de las mismas encuestadas respondió correctamente sobre el significado de ácido fólico , resultados que son superiores a lo emitido por el *American Journal of HealthPromotion* que refieren en el 2016 un incremento cognitivo de 21% a 45% en una población de mujeres en edad fértil (15 a 49 años) sometidas a una intervención educativa. (49)

Tabla 3 Distribución de las encuestas de cuerdo al conocimiento sobre las utilidades del ácido fólico.

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	0	0.00	178	98.89
MODERADO	59	32.78	0	0.00
BAJO	121	67.22	2	1.11
TOTAL	180	100	180	100

De las mujeres encuestadas alrededor del 67% respondió de forma incorrecta o refirió no conocer la utilidad del ácido fólico por lo que fue clasificada como bajo. En un segundo momento después de aplicada la estrategia educativa el nivel de conocimiento se modificó y alrededor del 99% de las mismas encuestadas respondió correctamente sobre las utilidades del ácido fólico, resultados que son superiores a lo emitido por el Ministerio de Salud de Chile que describen en el 2018 que menos del 40% de las mujeres encuestadas conocían alguna utilidad del ácido fólico.

Tabla 4 Distribución de las encuestas de acuerdo al conocimiento sobre quien o quienes deben consumir ácido fólico :

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	75	41.67	180	100
BAJO	105	58.33	0	0.00
TOTAL	180	100	180	100

De las mujeres encuestadas solo el 41% respondió de forma correcta en cuanto a quien debe de consumir el ácido fólico, por lo que fue clasificado en un primer momento como bajo. En un segundo momento luego de aplicada la estrategia educativa el nivel e conocimiento se modificó y el 96% respondió de forma correcta . Resultados que es superior con respecto a los datos referidos por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) que señala que en 2018 que tan solo el 30% de la población en estudio tenía conocimiento sobre quien o quienes deben de consumir el ácido fólico(37). La tendencia de los médicos en la atención prenatal es administrar el ácido fólico a las gestantes sólo en las primeras 12 semanas, cuando en realidad debe ser en toda la gestación, debido al continuo proceso de crecimiento y desarrollo del embrión. (15)

Tabla 5 Distribución de las encuestas de acuerdo al nivel de conocimiento sobre necesidad de consumo y momento adecuado de consumo del ácido fólico por la embarazada:

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	50	27.78	173	96.11
MODERADO	51	28.33	6	3.33
BAJO	79	43.89	1	0.56
TOTAL	180	100	180	100

De las mujeres encuestadas solo 50 (27.78%) respondieron afirmativamente en cuanto a la necesidad y al momento adecuado para el consumo de esta vitamina por la embarazada, más del 50% respondió que debían consumirlo antes y durante el embarazo o seleccionó una de las dos respuestas. Luego de la intervención más del 95% de las mujeres reconoció la necesidad y los momentos adecuados del consumo de esta vitamina para la embarazada. Resultado que se comporta superior a lo emitido por una estrategia educativa de prevención primaria de la espina bífida realizada en el Este de la República Democrática del Congo que refieren en el 2018 que tan solo el 53% de mujeres en edad reproductiva conocían la importancia del consumo de ácido fólico antes y durante el embarazo.

(50)

Tabla6 Distribución de las encuestas de acuerdo al nivel de conocimiento sobre el medio más eficiente de obtención de ácido fólico:

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	67	37.22	178	98.89
BAJO	113	62.78	2	1.11
TOTAL	180	100	180	100

A este grupo de mujeres también se les encuestó sobre la forma más eficiente de obtener el ácido fólico, antes de la intervención. Solo un bajo porcentaje de encuestadas reconoció que el consumo de tabletas era la forma más efectiva. Sin embargo, después de aplicada la estrategia educativa el 99% de las mujeres refirió que esta era la forma más efectiva calificando para un nivel alto de conocimiento, resultado que concuerda con lo emitido por la Organización Mundial de la Salud, el Centro Nacional de Enfermedades Raras de Italia y el Centro de Genética *Greenwood* de Carolina del Sur en Estados Unidos en cuanto a la preferencia del consumo de la forma sintética de los folatos atribuible a las tabletas de ácido fólico por una mejor absorción en el organismo (17,51,52)', debido a la alta inestabilidad de los folatos naturales que son lábiles a la luz y al calor comprometiendo con esto su actividad biológica, siendo el ácido fólico el más recomendado para la prevención primaria de los defectos congénitos. (17,25)

Tabla 7 Distribución de las encuestas de acuerdo al nivel de conocimiento sobre las enfermedades que previenen con el consumo del ácido fólico .

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	58	32.22	180	100
BAJO	122	67.78	0	0.00
TOTAL	180	100	180	100

Otro de los temas que se abordó en la encuesta fue lo relacionado con el conocimiento de las enfermedades que previene al bebé el consumo de ácido fólico antes y durante el embarazo. Antes de la intervención un bajo porcentaje de las mujeres respondió que prevenía algunos defectos congénitos por lo que el nivel de conocimiento fue calificado de bajo. En un segundo momento después de aplicada la intervención se logró alcanzar el 100% de respuestas correctas, calificando como alto el nivel de conocimientos adquiridos por las encuestadas, porcentaje que se encuentra superior a lo emitido por el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Adventista de Taipéi en Taiwán que en el 2016 solo el 41% de las mujeres en edad fértil relacionaban la prevención de los defectos congénitos con el consumo de ácido fólico. (48)

Tabla 8 Distribución de las encuestas de acuerdo al nivel de conocimiento sobre los alimentos que contienen ácido fólico:

CALIFICACIÓN	ANTES		DESPUÉS	
	No	%	No	%
ALTO	22	12.22	175	97.22
MODERADO	17	9.44	5	17.78
BAJO	141	78.34	0	0.00
TOTAL	180	100	180	100

En cuanto a las principales fuentes de alimentos que contienen “folatos” naturales antes de la intervención solo un bajo porcentaje de las encuestadas (12,22%) fueron capaces de mencionar tres fuentes ricas en esta vitamina, y la mayor parte de las mujeres solo pudo referir una o ninguna, por lo que el nivel de conocimientos fue catalogado de bajo. Sin embargo, después de implementada la estrategia cerca del 98% de las encuestadas respondió correctamente entre tres y cuatro fuentes de alimentos ricos en folatos. Este resultado es superior al porcentaje emitido por una estrategia educativa implementada en un hospital de Taiwán en la cual solo el 86% de las mujeres participantes podían identificar alimentos ricos en ácido fólico. (42)

Tabla9: Distribución de las encuestadas de acuerdo al nivel de conocimientos sobre aspectos relacionados con el consumo de Ácido fólico en la prevención de los defectos congénitos antes y después de la aplicación del programa educativo.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	ANTES		DESPUÉS	
	NO	%	NO	%
ALTO	8	4.44	178	98.89
MODERADO	38	21.12	2	1.11
BAJO	134	74.44	0	0,00
TOTAL	180	100.00	180	100.00

n=180

Fuente: Tabla 8

Los resultados en el nivel de conocimiento general de las encuestadas después de la intervención fueron satisfactorios, puesto que antes de la misma el mayor porcentaje (74,44%) de mujeres encuestadas fueron catalogadas con un nivel de conocimiento bajo, resultado que se modificó totalmente luego de aplicada la estrategia educativa sobre el consumo del ácido fólico en la prevención primaria de los defectos congénitos que tributó al incremento en los conocimientos de 178 encuestadas (98.89%) que alcanzaron un nivel alto y solo dos mujeres (1.11%) permanecieron con un nivel moderado. Resultado que es superior a porcentajes emitidos en estrategias educativas implementadas en diferentes lugares del mundo como por ejemplo en la República Democrática del Congo con un incremento del 53% (50), Taiwán con un 86% (42) y Estados Unidos con un 72% (49), demostrando con los mismos la relevancia que obtuvo la presente investigación en cuanto a su beneficio en la salud materno-fetal en el municipio de Bolivia en la provincia Ciego de Ávila.

CONCLUSIONES

Se logró elevar el nivel de desconocimiento de las participantes sobre los beneficios del consumo del ácido fólico durante la etapa preconcepcional y la importancia de este en la prevención de los defectos congénitos, el cual era casi nulo antes de la aplicación de las estrategias educativas, además se corrobora que las estrategias educativas continúan siendo una vía adecuada para mejorar el nivel de conocimiento sobre cualquier aspecto relacionada con el estado de salud de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereda H, Delgado F, Morejón M, Pérez Y, Hernández L. Comportamiento de los defectos congénitos en San Luis. *Rev Ciencias Médicas*. 2017; 16(4).
2. Nussbaum RL, McLnnes RR, Willard HF. Thompson &Thompson. *Genética en Medicina*. 7ª Ed. Barcelona: ELSEVIER; 2014.
3. Lantigua Cruz A, Hernández Fernández R, Quintana Aguilar J, Morales Peralta E, Barrios García B. *Introducción a la Genética Médica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
4. Oliva JA, Martínez LR, Marcheco B, Arencibia J, García C, Martínez L. *Detección prenatal de defectos congénitos por ultrasonido genético. Manual de normas y procedimientos*. Cuba: Centro Nacional de Genética Médica; 2010.
5. Organización Mundial de la Salud. Informe de la secretaria sobre los Defectos Congénitos. Consejo ejecutivo EB126/10. 126ª. Punto 4.7 del orden del día provisional. Reunión 3 de diciembre de 2015 7p.
6. Sing K, Koch A, Northrup H. *Prenatal Diagnostic Program*, Wiley InterScience ED. Epidemiologic and genetic aspects of spina bifida and other neural tube defects. Texas. 2016 March; 16: 6 – 15.
7. Sommer SE. Estado actual de los test genéticos en países en desarrollo: El caso de América Latina y en especial Argentina. *Química Viva*. Universidad de Buenos Aires. 2018; 7(3): 186-196.
8. Silva Costa I, Granado S, Nogueira da Gamal CM. Congenital malformations in Rio de Janeiro, Brazil: prevalence and associated factors. *CadSaúde Pública*. 2016; 22(11):21-29.
9. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. *Anuario Estadístico de Salud*. La Habana; 2018.
10. Estrada M, Agueida L, Galván T. Epidemiología del riesgo reproductivo preconcepcional de causa genética. *Policlínico Norte*. Ciego de Ávila. *Mediciego*. 2018; 17(2):1-7.
11. Proenza R, Martínez F, Pimentel H. Estrategia de educación, promoción y prevención para la percepción del riesgo genético en las mujeres en edad reproductiva. *Camagüey*. Editorial Humanidades Médicas. 2016; 11(1):63-80.

12. Dirección Nacional de Estadísticas y Centro Nacional de Información de Salud de Cuba. Informes estadísticos del sector de la salud años 1984-2011. [Internet]. Infomed. La Habana: 2016 [Citado 20 dic 2015]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>
13. Lima Rodríguez U. El programa de diagnóstico, manejo y prevención de enfermedades genéticas y defectos congénitos en la provincia Ciego de Ávila. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*. 2019;(2y3):109-116.
14. Gutiérrez J, Gómez A, Lauzurique M, Jiménez J, Posada E, Romero del Sol M, et al. Crecimiento y desarrollo del niño. En: *Pediatría*. T1. Parte II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 27-29.
15. Menéndez García R. El valor del ácido fólico en la prevención primaria de defectos congénitos y otras enfermedades del ser humano. *Revista Cubana de GenetComunit*. 2018; 2 (1): 5-7.
16. Lardoeyt Ferrer R, Taboada Lugo N, Torres Sánchez Y. Fundamentos del ácido fólico en la prevención primaria farmacológica de defectos congénitos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2015; 21:1-2.
17. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. *Defectos Congénitos y Genética Pediátrica: La prevención de los defectos del tubo neural con el ácido fólico*. CDC; 2017 16 p.
18. Bhutta Z, Hasan B. Suplementación periconcepcional con folato para la prevención de los defectos del tubo neural. *Biblioteca de Salud Reproductiva de la Organización Mundial de la Salud*. Ginebra. 2017; 6p.
19. Barboza Argüello MP, Umaña Solís LM. Impacto de la fortificación de alimentos con ácido fólico en los defectos del tubo neural en Costa Rica. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2018; 30(1): 1-6.
20. Yaremco E, Inglis A, Innis S, Hippman C, Carrion P, Lamers Y. Red blood cell folate levels in pregnant women with a history of mood disorders. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2019; 97(6):416-20.
21. Cardellá Rosales L, Hernández Fernández R, Upman Ponce de León C, et al. Vitaminas en la nutrición humana. En: *Bioquímica Médica*. T4. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2015. p. 1263-1283.

22. Cruz M, Bosch J. Síndromes por defecto del cierre del tubo neural. En: Atlas de Síndromes Pediátricos. Barcelona: Editorial ESPAXS; 2015 p. 294-295
23. Cardellá Rosales L, Hernández Fernández R, Upman Ponce de León C, et al. Cofactores enzimáticos. En: Bioquímica Médica. T1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016. p. 334-335.
24. Alfarrá H, Sabreen R, Sadiq M. Neural tube defects between folate metabolism and genetics. Indian Journal of Human Genetics. 2018; 17(3): 126-131.
25. Lopera S, Gallardo C. Estudio de la fotodegradación de ácido fólico encapsulado en microesferas de goma arábica y maltodextrina en Colombia. Revista Cubana de Farmacia. 2018; 44(4):443-445.
26. Seremak A. The significance of folate metabolism in complications of pregnant women. Ginekol Pol. 2019 May; 84(5):377-84. PubMedPMID: 23819405.
27. Anomalías congénitas. Nota descriptiva N° 370. OMS. Octubre 2018.
28. Sutton M, Mills J, Molloy A, Troendle J, Brody L, Conley M. Maternal vitamin levels in pregnancies affected by congenital malformations other than neural tube defects. US National Library of Medicine. National Institutes of Health. 2017 July; 91(7): 610–615.
29. Ramírez Sosa P, Otaño Plasencia C, Martínez Fernández Y. Diagnóstico y prevención de enfermedades genéticas del municipio Sandino. Revista de Ciencias Médicas. 2016 Abril; 12:1.
30. Blencowe H, Cousens S, Modell B, Lawn J. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. Epidemiology Journal. 2017 March; 39(1):110-121.
31. Bayarre H, Oliva M, Horsford R, Ranero V, Coutin G, Díaz G, et al. Estudios Cuasi-experimentales. En: Metodología de la Investigación. La Habana: ENSAP; 2014. p.190-219.
32. Artilés L, Otero J, Barrios I. Proyecto de Investigación. En: Metodología de la Investigación. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. Cap 2. p.104-242.
33. Fariñas L, Gómez Z, Llamas A, Peña R, Pérez M, Pupo J, et al. Recomendaciones para la confección del formulario de consentimiento informado. Revista Cubana de GenetComunit. 2016; 4(1):59-60.

34. Rojas Betancour I. Ética y genética médica en Cuba. Centro Nacional de Genética Médica. Rev Cubana GenetComunit. 2015; 3 (1): 3-4.
35. Ordóñez C. Medicina General Integral y Atención Primaria de Salud. 2ª Ed. T1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 51-66.
36. Barroso Z. Los Medios de Enseñanza en la promoción y Educación para la Salud. ENSAP. 2015. p. 1-10.
37. De Suares Lemes tesis de la especialidad Bolivia 2019.
38. Marean A, Graf A, Zhang Y, L. Folic acid supplementation can adversely affect murine neural tube closure and embryonic survival. Human Molecular Genetics. 2017; 20(18): 3678-83.
39. Cortés F, Mellado C, Pardo RA, Villarroel LA, Hertrampf E. Wheat flour fortification with folic acid: changes in neural tube defects rates in Chile. Am J MedGenet A. 2018 Aug; 158(8):1885-90. PubMedPMID: 22711368.
40. Formulario Nacional de Medicamentos. Ácido Fólico. Vitaminas. Cuba. 2017.
41. Kennady D, Koren G. Identifying women who might benefit from higher doses of folic acid in pregnancy. Motherisk. 2018April; 8:394-97.
42. JouHJ, Hsu IP, Liu CY, Chung SH, Chen SM, Gau ML. Awareness and use of folic acid among pregnant women in Taipei. Taiwan J ObstetGynecol. 2018 Sep; 49(3):306-10. PubMedPMID: 21056316.
43. Gutiérrez E, Rodríguez L, Morales V, Sainz L, García C. Incidencia de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2017; 28(3): 220-234.
44. Rosenquist T. Folate, homocysteine and the cardiac neural crest. Dev Dyn. 2019 Mar;242(3):201-18. PubMedPMID: 23335187.
45. Surén P, Roth C, Bresnahan M, Haugen M, Hornig M, Hirtz D, et al. Association between maternal use of folic acid supplements and risk of autism spectrum disorders in children. JAMA. 2019 Feb 13; 309(6):570-7. PubMedPMID: 23403681.
46. Al-Farsi YM, Waly MI, DethRC, Al-Sharbati MM, Al-Shafae M, Al-Farsi O, et al. Low folate and vitamin B12 nourishment is common in Omani children with newly diagnosed autism. NutritionMed. 2019 Mar;29(3):537-41. PubMedPMID: 23287069.

47. McNulty H, Pentieva K, Hoey L, Strain J, Ward M. Nutrition throughout life: folate. *Int J Vitam Nutr Res*. 2018 Oct; 82(5):348-54. PubMed PMID: 23798054.
48. García Milian AJ. Caracterización epidemiológica del consumo de medicamentos por la población adulta de Cuba [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2017.
49. Chivu C, Tulchinsky T, Soares-Weiser K, Braunstein R, Brezis M. A Systematic Review of Interventions to Increase Awareness, Knowledge, and Folic Acid Consumption Before and During Pregnancy. *American Journal of Health Promotion*. 2016 April; 22(4):237-245.
50. Claude K, Juvenal L, Hawkes M. Applying a knowledge-to-action framework for primary prevention of spina bifida in tropical Africa. *Matern Child Nutr*. 2018 April; 8(2):174-84.
51. Taruscio D, Carbone P, Granata O, Baldi F, Mantovani A. Folic acid and primary prevention of birth defects. *Biofactors*. 2017 July; 37(4):280-4.
52. Stevenson R. Long Term Maintenance of Neural Tube Defects Prevention in a High Prevalence State. *Journal of Pediatrics*. 2017.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR DEL ESTUDIO

“Estrategia educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil.”

Usted está siendo entrevistado para conocer su disposición a participar de este estudio. De aceptar ser incluido, necesitamos que brinde algunos datos sobre su conocimiento acerca del consumo de **ácido fólico** y su estilo de vida, así como información sobre las utilidades de este suplemento vitamínico. Debe conocer que si no desea formar parte de este estudio esto no tendrá repercusión alguna, usted podrá elegir y recibir cuidados médicos, tratamientos o cualquier otro servicio en cualquiera de las instalaciones de salud del municipio. Podrá abandonar el estudio cuando lo desee.

Sus datos personales y la información que obtendremos de este estudio no serán revelados a persona alguna y solo será de valor para la ciencia y la prevención de los defectos congénitos en nuestro municipio.

Firma

ANEXO 2

“Estrategia de intervención educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil”.

Esta encuesta anónima forma parte de un estudio que se está realizando en el municipio de Bolivia con el objetivo de contribuir a la prevención primaria de los defectos congénitos en las mujeres en edad fértil y como indicador esencial el conocimiento del consumo del **Ácido Fólico**. Su colaboración en este proceso es muy importante, por lo que le solicitamos que acceda a contestar la siguiente encuesta.

Los resultados obtenidos en esta investigación serán de gran utilidad para todos. El equipo de investigadores le garantiza la confidencialidad de la información que usted nos brinde.

Agradecemos sinceramente su colaboración.

ENCUESTA

Datos Generales:

Edad___

Marque una ó varias opciones alternativas según su conocimiento sobre el **Ácido Fólico**:

1.- ¿Qué cree usted que es el **Ácido Fólico**?

a) Proteína___ b) Grasa___ c) Vitamina___ d) Mineral___ e) No se___

2-Conoce usted las utilidades que aporta el ácido fólico en la dieta humana?

Si_____No_____

Si responde afirmativo:

2.1-Mencion _____ que _____ utilidad
conoce:_____

3. Quien o quienes deben consumirla?

a)Hombres___ b)Mujeres _____ c)No se___

4. Considera Ud. que la mujer embarazada debe consumir **ácido fólico** ¿En qué momento?

a) Antes del Embarazo___ b) En el Embarazo___

c) Después del Embarazo___ d) No se___

5. Que medio es más eficiente para obtener todo el ácido fólico o necesario para nuestra salud?

a) Alimentos___ b) Líquidos___ c) Tabletas___ d) No se___

6. ¿Qué enfermedades puede prevenir a su futuro bebe el consumo Preconcepcional de **ácido fólico**?

a) Pulmonares___ b) Malformaciones Congénitas___ c) Renales___ d) No se___

7. De los siguientes vegetales y legumbres, marque con una **X** los que considera que contienen **ácido fólico**:

a) Lechuga___ b) Tomate___ c) Remolacha___ d) Pepino___

e) Habichuela___ f) Garbanzo___ g) Soya___ h) Lentejas___

i) Zanahoria___ j) Frijoles___

ANEXO 3

Asignación de la puntuación para cada pregunta de la Encuesta Anónima y pautas a seguir en cada ítem para clasificar los diferentes niveles de conocimientos.

Pregunta 1. Se le asignará un valor de 15 puntos por responder correctamente al **inciso c**.

Pregunta 2. Se le asignará un valor de 10 puntos si responde afirmativamente y al menos dos utilidades correctas, en caso de menos de dos será asignado 5 puntos. Si solo responde afirmativamente y no son correctas las utilidades la calificación será de 0 puntos.

Pregunta 3. Se le asignará un valor de 15 puntos al responder correctamente el **inciso b**.

Pregunta 4. Se le asignará un valor de 20 puntos. Si responde el **inciso a** se obtendrá 15 y 5 puntos para el **inciso b**.

Pregunta 5. Se le asignará un valor de 10 puntos por señalar correctamente el **inciso c**.

Pregunta 6. Se le asignará un valor de 20 puntos, por señalar el **inciso b** como correcto.

Pregunta 7. Se le asignará un valor de 10 puntos distribuidos en 2 puntos para cada inciso correcto (a, e, g, h y j).

Para evaluar los niveles de conocimientos en **alto, moderado y bajo** en cada pregunta o ítem que se analizará, seguiremos los siguientes parámetros.

Pregunta 1. Sólo se evaluará en nivel alto y bajo, no se asignará nivel medio por sólo tener una opción de respuesta positiva.

Alto: Si contesta correctamente el **inciso c.**

Bajo: Si responde incorrectamente.

Pregunta 2.

Alto: Si contesta **afirmativo** y al menos **dos utilidades** .

Moderado: Si contesta afirmativo y al menos una bondad.

Bajo: Si contestó afirmativo y ninguna bondad correcta.

Pregunta 3. Sólo se evaluará en nivel alto y bajo

Alto: Si responde correctamente el **inciso b.**

Bajo: Si no responde correctamente.

Pregunta 4.

Alto: Si responde correctamente **inciso a del ítem 4.**

Moderado: Si responde correctamente **inciso b del ítem 4.**

Bajo: Si responde de manera negativa el **ítem 4.**

Pregunta 5. Sólo se evaluará en nivel alto y bajo, no se asignará nivel medio por sólo tener una opción de respuesta positiva.

Alto: Si responde correctamente el **inciso c.**

Bajo: Si responde incorrectamente.

Pregunta 6.

Alto: Si responde correctamente al **inciso b.**

Bajo: Si responde incorrectamente.

Pregunta 7.

Alto: Si responde correctamente **tres incisos.**

Moderado: Si responde correctamente **dos incisos.**

Bajo: Si sólo responde correctamente **un inciso** o ninguno.

ANEXO3

PROGRAMA DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA

“Estrategia educativa sobre el consumo preconcepcional del ácido fólico en la prevención de defectos congénitos en mujeres en edad fértil”.

La estrategia educativa se desarrolló en tres etapas:

Diagnóstico del nivel de conocimiento:

Esta etapa de la estrategia se inició mediante una primera encuesta realizada a las mujeres en edad fértil atendidas por dicho consultorio médico, la cual se efectuó en el domicilio de cada mujer previo consentimiento informado.

Mediante la utilización de parámetros evaluativos (anexo 2) se identificó el nivel de conocimiento de las mujeres en edad fértil sobre consumo del Ácido Fólico en la prevención primaria de defectos congénitos clasificándose en: alto, moderado y bajo.

De intervención educativa: Esta etapa comenzó después de aplicado el instrumento inicial, donde se realizaron diferentes actividades educativas diarias distribuidas en cinco sesiones de trabajo durante una semana.

Distribuidos a un tema por día, se abordaron los siguientes cinco temas relacionados con el consumo del ácido fólico en la prevención de los defectos congénitos:

TEMA Nº 1: Introducción y presentación del proyecto investigativo.

TEMA Nº 2: El Ácido Fólico. Concepto y generalidades.

TEMA Nº 3: Defectos congénitos. Características generales. Su relación con el bajo consumo del ácido fólico.

TEMA Nº 4: Programa Nacional de diagnóstico, manejo y prevención de enfermedades genéticas y defectos congénitos en el municipio de Bolivia.
Suplementación preconcepcional del ácido fólico.

TEMA Nº 5: Cierre y programación evaluativa.

TEMA 1: Introducción y presentación del proyecto investigativo

Sumario: Presentación del proyecto de estudio en el municipio, del investigador e invitados especiales a participar. Planteamiento generalizado de la panorámica a seguir durante los siguientes 4 días de encuentros.

Objetivo: Brindar información a las participantes de los propósitos que se persiguen con esta investigación. Crear un ambiente de confianza, desinhibición, establecer reglas del grupo. Así como conocer sus opiniones acerca de los defectos congénitos en general. Dinámica de presentación en el consultorio de la familia y participación oral sobre experiencias de embarazo entre las mujeres presentes. Al final de la exposición se proyectará el **video didáctico 1** “Parada de Ómnibus” que enseñará las consecuencias de no planificar el embarazo, la falta del consumo de ácido fólico como medida preventiva y el descuido de una captación temprana del embarazo.

Tipo de actividad: Técnica participativa a voluntad propia y video debate.

Recursos: Papel, lápiz, laptop, data show, sonido y video didáctico 1.

Frecuencia: 1 sesión

Tiempo: 40 minutos

Responsable: Ejecutor del Proyecto y Especialista en Genética Clínica.

Participantes: Todas las mujeres en edad fértil del consultorio médico de la familia (CMF) **núme 3** perteneciente al municipio de Bolivia y que hayan firmado el consentimiento informado de participación en el estudio.

TEMA 2: El Ácido Fólico. Concepto y generalidades.

Sumario:

- c) El ácido fólico. Concepto.
- d) Fuentes de ingreso. Naturales y Artificiales.
- e) Déficit de ácido fólico y su relación con los defectos congénitos.
- f) Administración del ácido fólico
- g) Planificación familiar y el ácido fólico.
- h) Otras utilidades del ácido fólico en la prevención de enfermedades.

Objetivo: Al concluir la sesión, las mujeres en edad fértil estarán en condiciones de saber la importancia que reviste el consumo del ácido fólico como medida preventiva de los defectos congénitos ante un déficit preconcepcional de esta vitamina, sus fuentes de ingreso especialmente en su forma sintética, la indicación prescrita por el médico y sus utilidades en la prevención de otras enfermedades. Al final de la exposición se enseñará el **video publicitario 2** “No Tomes Riesgos,

Toma Ácido Fólico” que demostrará el sentido del consumo pre-concepcional del ácido fólico como medida preventiva de los defectos congénitos.

Tipo de actividad: Conferencia orientadora y video debate.

Recursos: Papel, lápiz, laptop, data show, sonido y video publicitario 2.

Frecuencia: 1 sesión

Tiempo: 40 minutos

Responsable: Ejecutor del Proyecto y Especialista en Genética Clínica.

Participantes: Todas las mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la familia número 3 pertenecientes al municipio de Bolivia que hayan firmado el consentimiento informado de participación en el estudio.

TEMA 3: Defectos congénitos. Características generales. Su relación con el bajo consumo de ácido fólico.

Sumario:

- Defectos congénitos (DC). Concepto y generalidades
- Comportamiento de los defectos a nivel mundial, nacional, provincial y municipal.
- Defectos congénitos más frecuentes en el municipio. Características generales.
- Mujeres más susceptibles de riesgo. Exposición a Teratógenos.

Objetivo: Al finalizar la sesión, las mujeres en edad fértil serán capaces de conocer de manera sencilla que son los defectos congénitos, enterarse de la situación de estos en el mundo, en Cuba, en la provincia y municipio. Logrando adquirir la conciencia de la magnitud del problema. Así como los nuevos conocimientos preventivos de las enfermedades a las que se puedan enfrentar en el momento de su embarazo o compartir dichos conocimientos con alguna otra mujer o embarazada que sea familiar, amiga o conocida.

Tipo de actividad: Conferencia orientadora y debate.

Recursos: Papel, lápiz, laptop, data show, sonido e imágenes de DC.

Frecuencia: 1 sesión

Tiempo: 40 minutos

Responsable: Ejecutor del Proyecto y Especialista en Genética Clínica.

Participantes: Todas las mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la familia número 3 pertenecientes al municipio de Bolivia que hayan firmado el consentimiento informado de participación en el estudio.

TEMA 4: Programa Nacional de diagnóstico, manejo y prevención de enfermedades genéticas y defectos congénitos en el Municipio de Bolivia. Suplementación preconcepcional de ácido fólico.

Sumario:

1. Material didáctico audio-visual 2 “Consultorio Médico”.
2. Prevención de los defectos congénitos más frecuentes en el municipio.
3. Función del consultorio del médico de la familia en la prevención de los defectos congénitos.
4. Importancia de la planificación familiar en Cuba y en el municipio.
5. Consulta de riesgo preconcepcional. Generalidades. Importancia de la captación temprana del embarazo
6. Interconsultas con otros especialistas.

Objetivo: Al inicio de la sesión se mostrará el **video didáctico 2** “Consultorio Médico”, diseñado a presentar mediante una situación real en una consulta médica, la correcta planificación familiar, el apoyo emocional y profesional del personal de salud que explica las medidas preventivas de los defectos congénitos en un lenguaje muy claro y contextualizado a la población del Municipio de Bolivia.

Al finalizar este encuentro, las mujeres en edad fértil estarán en condiciones de saber la importancia que reviste la consulta de planificación familiar en el consultorio del médico de la familia para la prevención de los defectos congénitos, no como una rutina sino con tres objetivos fundamentales: Recibir orientación médica sobre el consumo preventivo del ácido fólico, informarse sobre el riesgo pre-concepcional y la importancia de una captación temprana del embarazo.

Además de conocer que el médico y la enfermera le brindarán apoyo emocional, responder a cualquier inquietud con respecto a otras situaciones que pudieran preocuparla y brindarle la interconsulta con otros especialistas si así lo requiere.

Tipo de actividad: Conferencia orientadora, video debate.

Recursos: Papel, lápiz, laptop, data show, sonido y video didáctico 2.

Frecuencia: 1 sesión

Tiempo: 40 minutos

Responsable: Ejecutor del Proyecto y Especialista en Genética Medica.

Participantes: Todas las mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la familia de la familia número 3 pertenecientes al Municipio de Bolivia que hayan firmado el consentimiento informado de participación en el estudio.

TEMA 5: Cierre y programación evaluativa.

Sumario:

31.Reafirmación de la panorámica general en la prevención de los defectos congénitos en el municipio Bolivia

32.Reafirmación de la importancia del conocimiento y consumo del ácido fólico.

33.Video Publicitario 1 “No Tomes Riesgos, Toma Ácido Fólico”.

34.Programación de la encuesta final.

Objetivo: Que las mujeres en edad fértil aclaren cualquier duda e inquietud sobre la temática en general del proyecto de investigación, aumenten sus conocimientos sobre conductas responsables en la prevención de los defectos congénitos en el municipio. Mejorando con ello la conciencia de la población acerca de los esfuerzos que está realizando el sistema de salud Cubano ante estas enfermedades.

Se proyectará el video publicitario 1 “No Tomes Riesgos, Toma Ácido Fólico” validado previamente por especialistas en comunicación social que mostrará de manera generalizada la importancia del consumo pre-concepcional del ácido fólico en la prevención primaria de los defectos congénitos.

Tipo de actividad: Actividad de consolidación, programación y cierre.

Recursos: Papel, lápiz, laptop, data show, sonido y video publicitario 1.

Frecuencia: 1 sesión

Tiempo: 40 minutos

Responsable: Ejecutor del Proyecto y Especialista en Genética Medica.

Participantes: Todas las mujeres en edad fértil del consultorio del médico de la

familia número 3 pertenecientes al Municipio de Bolivia que hayan firmado el consentimiento informado de participación en el estudio.

Al finalizar la actividad de cierre, se programó la fecha del encuentro final donde se aplicará la segunda encuesta a todas las mujeres que participaron en la primera encuesta y que asistieron a todas las actividades impartidas en el proyecto de investigación. Se les entregó un plegable informativo confeccionado para consolidar los conocimientos adquiridos durante la semana, se agradeció su participación y la sesión culminó con una actividad recreativa cultural.

Evaluación del nivel de conocimiento después de la Intervención:

Esta etapa final se realizó en el CITMA, cinco meses después del cierre de la semana de intervención educativa. Se aplicó nuevamente la encuesta inicial a las mujeres en edad fértil identificadas por el registro de asistencia y por el plegable informativo. Para la calificación de la segunda encuesta se consideraron los mismos parámetros evaluativos que se usaron en la etapa de diagnóstico con el objetivo de evaluar el estudio cuasi-experimental y la efectividad de la intervención educativa.

ANEXO 4

SI ESTAS EN EDAD FERTIL NECESITAS SABER:

Desarrollo de un Bebé:

- Día 1:** El espermatozoide fecunda el ovulo.
- Día 7 al 9:** Se implanta en el útero.
- Día 15:** Comienza la formación del embrión.

desde este día el feto es más susceptible a las malformaciones congénitas

Cambios en el Embrión:

- Semana 3:** Desarrollo del corazón, cerebro, médula espinal y tubo digestivo.
- Semana 4 y 5:** Aparecen el oído y los ojos, comienzan a crecer los brazos y piernas. Son más visibles las manos y pies.

- Semana 9 a 12:** Extremidades largas, dedos bien formados, genitales diferenciados y los sonidos del corazón pueden ser escuchados por el médico.

La formación de los órganos del bebé se lleva a cabo en las primeras **12 semanas** del embarazo sobre todo entre la 3ra y 8va semana, por ello el consumo del **Ácido Fólico** es fundamental para el crecimiento y desarrollo del futuro bebé.

El Primer Trimestre



de tu Embarazo

¿Sabías que está en tus
manos prevenir las
Enfermedades Genéticas
antes y durante tu embarazo?



No tomes riesgos

Toma Acido Fólico!



Centro Provincial
de Genética Médica
Ciego de Ávila



