



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

"Intervención basada en mensajes de texto para aumentar la asistencia a los controles prenatales, reducir la ansiedad y estrés en gestantes: un estudio cuasiexperimental"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORAS:

Chaico Cahuana, Carmen (orcid.org/0000-0001-6919-143X)

Chavez Nieto, Gladys Zacaria (orcid.org/0009-0004-9353-7292)

ASESOR:

Dr. Villarreal Zegarra, David Rogelio (orcid.org/0000-0002-2222-4764)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Materna

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO– PERÚ

2023

Dedicatoria

A nuestro Creador, por su infinito amor y su misericordia para con nosotros.

A nuestros padres y hermanos por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A Dios, a nuestra familia por su paciencia y motivación continua, a nuestros docentes por su enseñanza brindada, y a nuestros asesores del internado por las facilidades en el desarrollo y ejecución de nuestro trabajo de investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización:	10
3.3. Población, muestra y muestreo.....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	12
3.5. Procedimientos:.....	12
3.6. Método de análisis de datos:	13
3.7. Aspectos éticos:	14
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN:.....	16
VI. CONCLUSIONES:.....	20
VII. RECOMENDACIONES:	20
REFERENCIAS:	21
ANEXOS:.....	25

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de gestantes del Centro Materno Perinatal de Chicama, 202321

Tabla 2. Diferencias entre grupo control y grupo experimental de gestantes del Centro Materno Perinatal de Chicama, 2023.....23

Resumen

Objetivo: Incrementar la asistencia a los controles prenatales, reducir la ansiedad y estrés en gestantes, Trujillo - 2023.

Métodos:

Investigación aplicada, de diseño cuasi experimental de dos brazos; el grupo control de lista de espera y el grupo experimental, donde el grupo experimental recibió una intervención de bajo riesgo basado en mensajes de texto con una duración de 2 meses. El análisis estadístico se realizó mediante software STATA 16, los datos continuos se describieron mediante medias (\pm desviación estándar), y los categóricos, mediante frecuencias y porcentajes; se usó un modelo de regresión lineal cruda y múltiple para realizar las comparaciones entre grupos.

Resultados:

Se obtuvo una muestra de 38 participantes, distribuidos en 19 para el grupo control y 19 para el grupo experimental; donde no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, excepto en el nivel educativo, ya que en el grupo experimental hubo más participantes con nivel educativo superior ($p=0.017$).

No hubo diferencia significativa en la frecuencia de asistencia a citas de control prenatal entre ambos grupos ($\beta= 0.42$; $p=0.177$), lo que sugiere que los mensajes de texto no tuvieron un impacto en el número de citas prenatales a las que asistieron las participantes. Sin embargo, hubo diferencias significativas en los niveles de ansiedad perinatal total y en sus dimensiones entre ambos grupos, donde las participantes de grupo experimental reportaron niveles más bajos de ansiedad perinatal y mostró una mayor autoeficacia ($\beta= 3.28$; $p<0.001$) y menos sentimientos de impotencia ($\beta= -4.82$; $p<0.001$) en comparación con el grupo control.

Conclusiones:

El estudio demuestra que no hubo diferencia significativa entre ambos grupos del estudio con respecto a la asistencia al control prenatal, posiblemente por el bajo número de participantes y/o la corta duración del estudio. Sin embargo; se demostró una disminución significativa en cuanto a la ansiedad y el estrés en el grupo experimental en comparación al grupo control.

Palabras clave: ansiedad, estrés, control prenatal, gestante, mensaje de texto.

Abstract

Objective: Increase attendance at prenatal checkups, reduce anxiety and stress in pregnant women, Trujillo - 2023.

Methods:

Applied research, two-arm quasi-experimental design; the waitlist control group and the experimental group, where the experimental group received a low-risk text message-based intervention lasting 2 months. Statistical analysis was performed using STATA 16 software, continuous data were described by means (\pm standard deviation), and categorical data were described by frequencies and percentages; A crude and multiple linear regression model was used to make comparisons between groups.

Results:

A sample of 38 participants was obtained, distributed into 19 for the control group and 19 for the experimental group; where there were no significant differences between both groups, except in the educational level, since in the experimental group there were more participants with a higher educational level ($p=0.017$).

There was no significant difference in the frequency of attendance at prenatal care appointments between both groups ($\beta= 0.42$; $p=0.177$), suggesting that text messages did not have an impact on the number of prenatal appointments attended by women. participants. However, there were significant differences in the levels of total perinatal anxiety and its dimensions between both groups, where participants in the experimental group reported lower levels of perinatal anxiety and showed greater self-efficacy ($\beta= 3.28$; $p<0.001$) and less . feelings of helplessness ($\beta= -4.82$; $p<0.001$) compared to the control group.

Conclusions:

The study shows that there was no significant difference between both study groups with respect to prenatal care attendance, possibly due to the low number of participants and/or the short duration of the study. However; A significant decrease in anxiety and stress was demonstrated in the experimental group compared to the control group.

Keywords: anxiety, stress, prenatal control, pregnant woman, text message.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel global, se estima que continuamente fallecen aproximadamente 830 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto (1). Las tasas de mortalidad son particularmente altas en África subsahariana, el Pacífico y el sur y este de Asia (2). Casi el 99% de las muertes maternas ocurren en países en desarrollo con acceso limitado a la atención prenatal (APN), lo que indica claramente que las muertes relacionadas con la maternidad son un importante problema de salud pública en países de bajos y medianos ingresos (2).

A nivel mundial, el 74% de las mujeres embarazadas han asistido a al menos cinco visitas de atención prenatal, lo que resalta la necesidad de intervenciones contextualizadas para abordar el uso de la atención prenatal y reducir las muertes maternas (3). Aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de cuatro sesiones de atención prenatal, en nuestro país, el 46% de las mujeres embarazadas asisten a cuatro sesiones de atención prenatal, y solo el 35% tiene su primer control prenatal antes de las 16 semanas durante el embarazo (3). Esta baja asistencia a la atención prenatal puede estar influenciada por creencias socioculturales, características demográficas y el desempeño del sistema de salud (3).

Con el aumento del uso de teléfonos móviles, su utilidad también está creciendo para apoyar programas de salud en entornos con recursos limitados (2). El envío de información de salud a través de mensajes de texto (SMS) puede facilitar la comunicación entre las mujeres embarazadas y los proveedores de atención médica (2).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el embarazo es un período de importantes cambios físicos, psicológicos y sociales que pueden poner a la mujer en riesgo de desarrollar problemas psicológicos. La mayoría de los estudios se han centrado en los síntomas depresivos, la ansiedad y el estrés, así como en sus efectos en la interacción madre-hijo y el desarrollo infantil

(4). En 2019, el 20.7% de las mujeres reportaron uno o más trastornos de ansiedad durante la transición del embarazo a la maternidad (5), y en 2020, en el Perú, el 21% de las mujeres informaron síntomas de ansiedad durante el embarazo y el 18% posparto (5). Estos altos niveles de ansiedad materna durante el embarazo se asocian con menor movilidad fetal (6), mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer, menor edad gestacional y complicaciones como el perímetro cefálico reducido (7). Además, la ansiedad materna durante el embarazo está relacionada con efectos fisiológicos en el bebé, como una mayor actividad del sistema parasimpático, disminución de la inmunidad y reducción de la materia gris en el cerebro (8).

En resumen, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de una intervención de mensajes de texto para incrementar la asistencia a la atención prenatal y reducir la ansiedad y el estrés en mujeres embarazadas.

II. MARCO TEÓRICO

MUERTE MATERNA:

Las Naciones Unidas, en 2013 se registraron alrededor de 290,000 muertes maternas en todo el mundo, lo que equivale a 800 mujeres falleciendo diariamente. Estas muertes ocurren de manera desproporcionada en África subsahariana, el sur de Asia, el este de Asia y el Pacífico, y las muertes ocurren durante el trabajo de parto, en el parto y en el período posparto inmediato. La mortalidad materna es claramente un importante problema de salud pública en países de bajos y medianos ingresos (1).

En el año 2000, los líderes mundiales de 189 países adoptaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, comprometiéndose a cumplir ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). El quinto objetivo se enfocaba en la salud materna y buscaba reducir la mortalidad materna mundial en un 75% para el año 2015. El acceso a parteras capacitadas es fundamental para reducir la alta tasa de mortalidad materna. Sin embargo, se estima que el 27% de las mujeres en todo el mundo enfrentan barreras para recibir atención de profesionales médicos, enfermeras o parteras durante el parto, lo cual tiene implicaciones significativas en los nacimientos subsiguientes (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 808 mujeres mueren diariamente debido a causas prevenibles durante el embarazo y el parto, como sangrado, hipertensión arterial, infecciones y causas indirectas relacionadas con condiciones preexistentes y el embarazo. El 94% de estas muertes suceden en países de ingresos bajos y medianos (LMIC, por sus siglas en inglés). Un análisis sistemático realizado por el Grupo Interinstitucional de Evaluación de la Mortalidad Materna de las Naciones Unidas, basado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre la Mortalidad Materna (MMR, por sus siglas en inglés), proyecta que habrá aproximadamente 161 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos en todo el mundo para el año 2030 (3). Se estima que en el África subsahariana hay 357 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, en el sur de Asia

hay 115 muertes, en el sudeste asiático hay 72 muertes y en el norte de Asia hay 43 muertes. El estudio también reveló que las mujeres de bajos ingresos tienen 120 veces más riesgo de morir a causa de afecciones durante el embarazo y el parto que las mujeres de países de altos ingresos. Las posibles razones de estos resultados adversos pueden incluir deficiencias administrativas, logísticas y técnicas, así como falta de apoyo financiero, personal de salud capacitado, acceso insuficiente y descuido en los servicios de atención de salud materno-infantil (9).

Las principales intervenciones que han demostrado reducir la mortalidad materna incluyen la atención prenatal durante el embarazo, la presencia de parteras calificadas durante el parto, el aumento del uso de anticonceptivos a nivel mundial, así como la reducción de los retrasos causados por la distancia y la disponibilidad de anticonceptivos, los intervalos de embarazo y las restricciones. Estos factores han desempeñado un papel crucial en la disminución significativa de la mortalidad materna e infantil en las últimas cinco décadas (10).

ATENCIÓN PRENATAL

La atención prenatal (APN) proporcionada por profesionales de la salud capacitados implica la identificación de riesgos, la prevención y el manejo de comorbilidades o condiciones relacionadas con el embarazo, la educación para la salud y la promoción de la salud. La implementación de prácticas oportunas, apropiadas y basadas en evidencia durante la atención prenatal puede mejorar la salud materna y neonatal, así como salvar vidas. Además, la atención prenatal ofrece oportunidades para prevenir y manejar comorbilidades a través de servicios integrados (3).

A nivel mundial, el 74% de las mujeres embarazadas han asistido al menos a cuatro visitas de atención prenatal, lo que indica la necesidad de intervenciones adaptadas al contexto para abordar el uso de la atención prenatal. En Bangladesh, el 47% de las mujeres embarazadas asisten a cuatro visitas de atención prenatal, y solo el 37% de las mujeres reciben su primera atención prenatal antes de las 16 semanas de embarazo (9). La baja

cobertura de atención prenatal puede estar influenciada por creencias socioculturales, características demográficas y los sistemas de salud del país. Aunque no se ha informado que el acceso físico sea un problema importante, la aceptación de la atención prenatal sigue siendo baja a pesar de los esfuerzos realizados, incluidos los programas de financiamiento orientados a la demanda. Las percepciones negativas de las mujeres sobre la calidad de la atención prenatal y las expectativas de que las complicaciones del embarazo son poco comunes pueden limitar el uso adecuado de la atención prenatal (1).

Es fundamental que las madres tengan conocimiento sobre las posibles complicaciones relacionadas con el embarazo, ya que la mayoría de estas complicaciones son asintomáticas hasta que se desarrolla una enfermedad grave. Esto es especialmente relevante para la identificación temprana de complicaciones mediante la atención prenatal de rutina (3). Sin embargo, se sabe poco sobre las complicaciones del embarazo en países de bajos y medianos ingresos, incluyendo Bangladesh. Complicaciones como la anemia, la diabetes gestacional y la hipertensión gestacional son comunes en el sudeste asiático, incluyendo Bangladesh. Por ello, es de prioridad detectar estos tres trastornos durante el embarazo, especialmente porque los síntomas tempranos son poco frecuentes (10).

SALUD DIGITAL:

El uso de intervenciones de salud digital se está volviendo cada vez más importante para fortalecer los sistemas de salud, y muchos países de bajos y medianos ingresos están implementando tecnologías de salud digital para abordar desafíos específicos en la salud materno-infantil. Estas intervenciones pueden mejorar la atención a través de mensajes de cambio de comportamiento y comunicación dirigida al cliente (CCT). La CCT se refiere a la entrega de contenido de salud a grupos específicos de personas o individuos dentro de grupos demográficos o de salud predefinidos. En los países de bajos ingresos, las intervenciones de salud digital han demostrado

ser prometedoras como una forma efectiva de influir en el comportamiento a través de la CCT y promover el acceso de las mujeres a servicios preventivos (3).

En Bangladesh, aproximadamente el 94% de los hogares tienen teléfonos móviles y el 60% de las mujeres casadas poseen sus propios dispositivos móviles. Se ha comprobado que las funciones de los teléfonos móviles, como los mensajes de texto (SMS), las llamadas de voz, los mensajes multimedia (MMS) o las grabaciones de voz interactivas, son eficaces para aumentar la aceptación de diversos servicios de atención médica. Aunque se ha demostrado que los mensajes de texto enviados a través de teléfonos celulares mejoran la asistencia a la atención prenatal en algunos entornos con recursos limitados, otros estudios han encontrado que los recordatorios telefónicos son más efectivos para aumentar la asistencia que los recordatorios por SMS. Se requiere más información sobre qué enfoques son efectivos para incrementar el uso de la atención prenatal en Bangladesh para orientar el desarrollo de políticas (3).

El surgimiento de las tecnologías móviles en el sector de la salud ofrece la oportunidad de llegar a poblaciones problemáticas y cambiar sus actitudes y comportamientos en relación con problemas de salud específicos. También puede ser un medio efectivo para aumentar la conciencia pública y proporcionar educación prenatal como una forma de participación. La tecnología móvil ha creado un nicho de mercado gracias a su capacidad de comunicación y puede abordar enfermedades que requieren tratamiento y seguimiento. Además, tiene el potencial de mejorar los resultados de salud perinatal al aumentar la aceptabilidad y accesibilidad de los servicios de salud materno-infantil existentes (9).

MENSAJES DE TEXTO:

Los recordatorios por SMS y las intervenciones educativas dirigidas a mujeres embarazadas se han implementado ampliamente en todo el mundo,

pero son relativamente pocos los que han sido evaluados sistemáticamente en cuanto a sus efectos en la búsqueda de atención materna y los resultados de salud (9). En los estudios que examinan los resultados, se ha encontrado cierta evidencia de que los programas de mensajes de texto pueden mejorar la utilización de los servicios de atención médica, el conocimiento y la satisfacción. Por ejemplo, en un ensayo controlado aleatorizado pragmático llevado a cabo en Zanzíbar, se observó que las mujeres que recibieron mensajes de texto unidireccionales gratuitos y créditos para teléfonos celulares, a fin de comunicarse con los proveedores de atención médica, asistieron a cuatro o más visitas prenatales con el doble de frecuencia que el grupo de control (10).

Estudios similares realizados en Malawi e Irak encontraron un mayor compromiso con la atención prenatal entre las mujeres que recibieron intervenciones de mensajes de texto o voz unidireccionales y que tenían acceso a una línea directa o un número de teléfono para hacer preguntas. Un metanálisis reciente que incluyó siete ensayos controlados aleatorizados en países de bajos y medianos ingresos encontró evidencia de que los mensajes de texto dirigidos a mujeres embarazadas aumentaron las visitas de atención prenatal en un 174%. Otros estudios también han demostrado que las intervenciones de mensajes de texto pueden mejorar el conocimiento, la preparación, la capacidad y la satisfacción de las madres en relación con la atención prenatal (11).

Nuevos datos indican que los mensajes de texto basados en etapas con información sobre salud materna pueden mejorar la utilización de servicios a lo largo de la continuidad de la atención, desde el embarazo y el parto hasta el período posparto, lo cual es prometedor. Sin embargo, se sabe poco acerca de los beneficios económicos de las iniciativas de mensajes de texto para las madres. El análisis de costo-beneficio (ACE) tiene como objetivo obtener evidencia sobre los costos y las consecuencias de dos o más alternativas. El ACE se puede utilizar en conjunto con el análisis de disponibilidad para tomar decisiones informadas sobre la asignación

adecuada y óptima de los recursos limitados. En el contexto de un programa de salud digital, los costos necesarios para construir y respaldar los componentes tecnológicos del programa, incluyendo la arquitectura, la mensajería, el equipo y otros gastos, combinados con el rápido ritmo del cambio tecnológico, plantean preguntas sobre la viabilidad y el valor de estas iniciativas en comparación con el uso de recursos alternativos (12).

ANTECEDENTES:

En el ámbito peruano a nivel nacional durante el año 2019, Calderón RJ descubrió que el uso de la monitorización remota de la presión arterial a través de mensajes de texto (SMS); comparándolo con la atención habitual en el grupo de control, el grupo de intervención tuvo mejores resultados. En resumen, se concluyó que el sistema de tele monitoreo contribuye al control y la reducción de la presión arterial al fomentar una colaboración efectiva con los centros de atención primaria de salud (13).

En Perú, durante el año 2018, el PG Padilla-Huamantico señala que se estableció un acuerdo entre dos instituciones para promover a nivel nacional la plataforma web Wawered. El objetivo de este convenio era fortalecer los sistemas de información y mejorar la atención prenatal mediante la implementación de historias clínicas electrónicas (HCE). El sistema en cuestión tiene la función de enviar mensajes de texto a mujeres embarazadas, recordándoles sus citas, proporcionándoles información nutricional y alertas personales. Como resultado, se observó un mayor compromiso de las madres hacia su embarazo (14).

A nivel internacional, en el año 2018, Wagnew F y colaboradores realizaron una evaluación de la efectividad de los mensajes de texto (SMS) en países de ingresos bajos y medianos, específicamente en la atención prenatal centralizada y la asistencia profesional en el parto. Para ello, utilizaron diversas bases de datos como Cochrane, CINAHL, PsycINFO, Pubmed y Google Scholar, incluyendo únicamente ensayos clínicos aleatorizados. Se encontraron siete estudios que involucraron a 8324 participantes. Se observó que las mujeres que recibieron seis mensajes de texto

experimentaron un aumento en el número de consultas prenatales, así como un mayor porcentaje de mujeres que dieron a luz en entornos adecuados. Los autores concluyeron que los servicios de SMS resultaron beneficiosos para la atención materna (10).

Además, en 2017, Feroz A, Perveen S y Aftab W realizaron una evaluación de la efectividad de las intervenciones de salud móvil en los resultados de salud materna en Estados Unidos. El estudio analizó investigaciones publicadas entre los años 2000 y 2016 sobre intervenciones de mHealth, principalmente utilizando mensajes de texto (SMS) y alertas de voz. Se enfocaron principalmente en la educación a través de mensajes de texto y examinaron los cambios en el comportamiento. Los autores concluyeron que estas intervenciones fueron altamente efectivas para mejorar la calidad y la asistencia a las sesiones de tratamiento prenatal y posparto (15).

Finalmente, en 2015, en España, Flodgren G, Raças A, Farmer AJ, Inzitari M y Shepperd S evaluaron la diferencia entre la atención habitual (ya sea telefónica o presencial) y la interacción presencial entre el paciente y el proveedor a través de la telemedicina. El estudio se llevó a cabo en personas con diversas condiciones clínicas durante su tratamiento. Los resultados mostraron una reducción relativa del 64% al 60%. En los pacientes con insuficiencia cardíaca que recibieron telemedicina se observó una pequeña mejora en su calidad de vida en comparación con aquellos que recibieron únicamente la atención habitual. Como conclusión, se determinó que la telemedicina tuvo un impacto positivo en la calidad de vida de algunos pacientes (16).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación: Aplicada

3.1.2 **Diseño de investigación:** Cuasi experimental de dos brazos. El grupo control de lista de espera y el grupo experimental es una intervención de bajo riesgo basado en mensajes de texto que tiene una duración de 2 meses.

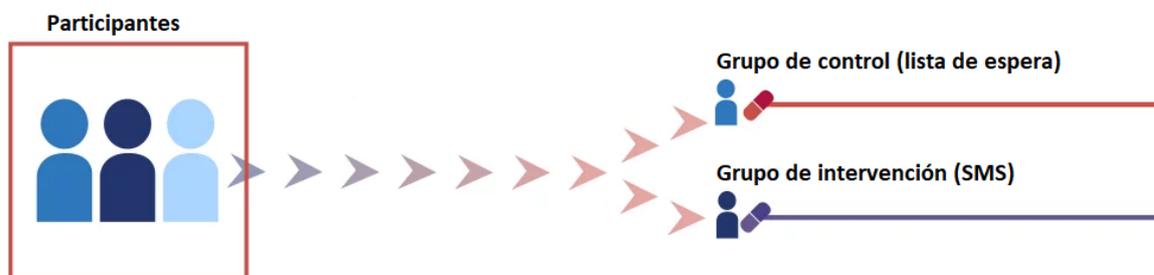


Figura 1. Diseño del estudio.

3.2. Variables y operacionalización:

V.I.: Asistencia a controles prenatal: Se definió; como el registro de participación en las sesiones de control prenatal, que se registra en el carnet de control prenatal que utiliza el centro de salud.

V.I.: Ansiedad perinatal: Se utilizó la Escala de Ansiedad Perinatal (PASS), una escala de 31 ítems presentados en una escala de 4 puntos de 0 (nunca) a 3 (casi siempre). La puntuación más alta indica más síntomas de ansiedad. La escala tiene 4 dimensiones: ansiedad generalizada y miedo específico; ansiedad social; ansiedad aguda, dificultades de ajuste y trauma; perfeccionismo y control. Con análisis factorial y suficientes coeficientes de consistencia interna en cuatro dimensiones, con buenas propiedades de medición (17).

V.I.: Estrés percibido: El estrés es una respuesta automática a la percepción de eventos desagradables y activa dos componentes: habilidades de afrontamiento y valoraciones cognitivas. El PSS-10 (Stress)

es una escala diseñada para evaluar el nivel de estrés psicológico que una persona ha experimentado durante el último mes. El alcance de la escala es clínico, el método de dosificación es individual y grupal, el grupo objetivo son los adultos y el aspecto de evaluación es la evaluación cognitiva y las habilidades de afrontamiento. Además, se presentan 10 ítems consecutivos con 5 posibles respuestas: 0) nunca, 1) casi nunca, 2) a veces, 3) muchas veces y 4) muchas veces. Autoeficacia percibida (ítems 4, 5, 7, 8 se consideran invertidos) e impotencia percibida (ítems 1, 2, 3, 6, 9, 10) (18). El modelo de dos dimensiones correlacionados presenta evidencia de estructura interna con óptimos niveles de bondad de ajuste (CFI=0.97, TLI=0.96, RMSEA=0.065) y altos coeficientes de confianza para ambas dimensiones (19).

Covariables: Se evaluaron covariables como edad, nivel educativo (primaria, secundaria, superior), número de hijos, antecedentes de aborto espontáneo (sí/no).

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población: El estudio incluyó a embarazadas de 18 a 35 años, con 07 a 28 semanas de gestación, independientemente de su nacionalidad y que acepten participar en el estudio.

3.3.2. Escenario: El estudio se realizó en un centro de salud que brinda sus servicios a la población de ingresos medios, con énfasis en atención materna y perinatal, el cual está catalogado por el Ministerio de Salud como un centro de salud con camas, clase I – 4, ubicado en el valle de Chicama, una gran área del departamento de La Libertad en el norte de Perú, regada principalmente por el río Chicama, y que ha sido un valle agrícola desde la época precolombina, cubriendo tanto áreas rurales como urbanas, siendo Puerto Chicama un importante balneario de este valle.

- **Criterios de inclusión:** Gestantes que estén inscritas en el programa de atención prenatal del centro de salud y que cuenten con un celular que les permita visualizar mensajes de texto; sin importar el tipo de

relación con su pareja, su grado de instrucción, situación laboral o paridad.

- **Criterios de exclusión:** Se excluirán a participantes que tengan un embarazo de riesgo, a participantes que no vivan la localidad o que refieran no atenderse en el Centro de Salud, que tengan problemas en la pantalla de sus celulares y que auto reporten consumo de drogas. Además, se retirarán participantes del estudio cuando se tenga información que ha tenido un óbito fetal.

3.3.3. Muestra: Se determinó el tamaño de la muestra en base a un cálculo de un modelo de regresión lineal múltiple, asumiendo un f^2 de 0.28, un error de 0.05, un poder de 80%, considerando hasta seis predictores, dos mediciones (pre-post). Se determinó una muestra de 38 participantes.

3.3.4. Muestreo: No probabilístico.

3.3.5. Unidad de análisis: Gestantes de 18 a 35 años, con 07 a 28 semanas de gestación, sin factores de riesgo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- **ENTREVISTA:** se realizó de forma presencial o por llamada telefónica, con una duración aproximada de 30 minutos.
- **CUESTIONARIOS:** Se aplicaron de los test del PSS-10 y PASS para determinar el grado de ansiedad y estrés en el embarazo, vía correo electrónico y/o entrevista.
- **CARNET PERINATAL:** son utilizados por el personal de obstetricia para el control y seguimiento de la asistencia a los controles prenatales de las gestantes.

3.5. Procedimientos:

Para lograr el reclutamiento objetivo, realizamos llamadas telefónicas y encuestas vía correo electrónico a las participantes según la base de datos del centro de salud, se les informo sobre el estudio de forma verbal y se les invito a participar. Todas las participantes que aceptaron participar en el estudio fueron seleccionadas teniendo en cuenta criterios de inclusión, exclusión y consentimiento informado; las participantes seleccionadas

fueron en total 38 participantes, divididas en 2 grupos de 19 participantes en el grupo control y 19 participantes en el grupo experimental al azar; todas fueron informadas sobre el estudio y se les aplico los cuestionarios del PSS-10 y PASS al inicio del estudio.

Después de aplicar los cuestionarios del PSS-10 y PASS, se procedió a enviar mensajes de texto SMS solo a las participantes del grupo experimental, durante 2 meses, de forma interdiaria, 3 mensajes de texto SMS al día en español, que fueron previamente redactados y alineados con las condiciones específicas del control prenatal, la ansiedad y el estrés en el embarazo (ver anexo 4), para abordar específicamente las brechas de conocimiento y las percepciones que contribuyeron a la baja asistencia a los controles prenatales, queriendo fomentar la asistencia a sus controles prenatales, disminuir la ansiedad y el estrés en el grupo experimental. Usamos mensajes enmarcados positivamente en un 50% en lugar de mensajes enmarcados negativamente para participar en un comportamiento saludable e incluimos información sobre complicaciones comunes del embarazo, los beneficios de la atención prenatal, técnicas sencillas para reducir el nivel de estrés y ansiedad, al finalizar el estudio se les aplico los cuestionarios del PSS-10 y PASS a ambos grupos.

3.6. Método de análisis de datos:

Los datos continuos se describieron mediante medias (\pm desviación estándar), y los categóricos, mediante frecuencias y porcentajes. Nosotros utilizamos un modelo de regresión lineal cruda y múltiple para realizar las comparaciones entre los grupos. Optamos esta estrategia en lugar de una diferencia de grupos, ya que nuestros grupos pudieron no estar homogéneos en cuanto a los niveles de educación. La comparación fue realizada en base a un modelo de regresión lineal múltiple. Los datos de este estudio se analizaron con el programa SPSS v.26 y STATA 16.

3.7. Aspectos éticos:

Se aplicó un consentimiento informado a todas las participantes de la investigación. El protocolo fue presentado al Comité de Ética de la Universidad Cesar Vallejo. En este estudio se respetó los principios bioéticos según las normas establecidas.

- a) **Principio de beneficencia:** El propósito de este estudio fue beneficiar a la población de Chicama proporcionando datos estadísticos actualizados sobre niveles de ansiedad y estrés perinatal asociados a situaciones externas o internas que afectan negativamente la salud mental de las gestantes. Del mismo modo, a través del ajuste se buscó que la Escala de Ansiedad Perinatal (PASS) y la Escala de Estrés Percibido (PSS-10) se utilicen apropiadamente por los profesionales de salud mental para que realicen un tamizaje, para detectar de manera oportuna los niveles de ansiedad y estrés en gestantes.
- b) **Principio de autonomía:** Se usaron los cuestionarios de PSS-10 y de la Escala de Ansiedad Perinatal (PASS) ya estandarizados para su uso, una investigación académica sin fines de lucro; asimismo, con el consentimiento informado de las gestantes que asisten al centro de salud se confirma su participación voluntaria y confidencial en la investigación. Así mismo, todos los participantes en este estudio recibieron instrucciones detalladas sobre los cuestionarios.
- c) **Principio de no maleficencia:** Los datos personales de los participantes permanecen completamente anónimos, asegurando la confidencialidad de la información proporcionada por cada participante.
- d) **Principio de justicia:** El estudio trata a todos los participantes por igual, independientemente de su raza, condición social o religión.

IV. RESULTADOS

Características de los participantes

El estudio incluyó 38 participantes, 19 en el grupo control y 19 en el grupo experimental. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos,

excepto en el nivel educativo, ya que en el grupo experimental hubo más participantes con nivel educativo superior ($p=0.017$). Las características de cada grupo de participantes pueden observarse en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de gestantes del Centro Materno Perinatal de Chicama, 2023 (n=38)

		Grupo control (n=19)		Grupo experimental (n=19)		p
		n	%	n	%	
Edad de riesgo	No	18	94.70%	17	89.50%	0.547
	Si	1	5.30%	2	10.50%	
Aborto previo	No	16	84.20%	16	84.20%	1.000
	Si	3	15.80%	3	15.80%	
Parto pre termino	No	18	94.70%	18	94.70%	1.000
	Si	1	5.30%	1	5.30%	
Óbito fetal	No	18	94.70%	19	100.00%	0.311
	Si	1	5.30%	0	0.00%	
Nivel educativo	Primaria	5	26.30%	0	0.00%	0.017
	Secundaria	12	63.20%	10	52.60%	
	Superior técnica	2	10.50%	6	31.60%	
	Superior	0	0.00%	3	15.80%	
	universitaria					

Nota: valor de p de chi cuadrado.

Diferencias entre grupos

En nuestro estudio, se observó que no existía una diferencia significativa en la frecuencia de asistencia a citas de control prenatal entre el grupo control y el grupo experimental ($\beta= 0.42$; $p=0.177$), lo que sugiere que los mensajes de texto no tuvieron un impacto en el número de citas prenatales a las que asistieron las participantes. Sin embargo, se identificaron diferencias significativas en los niveles de ansiedad perinatal total y en sus dimensiones

entre ambos grupos, indicando que las mujeres que recibieron mensajes de texto reportaron niveles más bajos de ansiedad perinatal. Además, el grupo experimental mostró una mayor autoeficacia ($\beta= 3.28$; $p<0.001$) y menos sentimientos de impotencia ($\beta= -4.82$; $p<0.001$) en comparación con el grupo control.

Tabla 2. Diferencias entre grupo control y grupo experimental de gestantes del Centro Materno Perinatal de Chicama, 2023

	Crudo			Ajustado		
	β	IC95%	p	β	IC95%	p
Número de citas	0.31	-0.20 a 0.83	0.224	0.42	-0.20 a 1.04	0.177
Ansiedad perinatal total	-49.30	-57.64 a -40.96	<0.001	-44.72	-53.35 a -36.10	<0.001
Preocupación general y miedos específicos	-17.79	-20.77 a -14.80	<0.001	-15.35	-18.93 a -11.76	<0.001
Perfeccionismo, control y trauma	-13.89	-16.50 a -11.29	<0.001	-15.10	-17.80 a -12.40	<0.001
Ansiedad social	-8.56	-10.67 a -6.46	<0.001	-7.62	-10.34 a -4.91	<0.001
Ansiedad aguda y adaptación	-9.26	-11.52 a -7.01	<0.001	-7.57	-10.19 a -4.94	<0.001
Auto eficiencia	3.26	4.55 a 1.98	<0.001	3.28	4.97 a 1.60	<0.001
Impotencia	-5.16	-7.04 a -3.28	<0.001	-4.82	-7.05 a -2.59	<0.001

Nota: modelo ajustado por la edad gestacional, si está en edad de riesgo, aborto previo, parto pre término previo, si ha tenido óbito fetal, su nivel educativo y las mediciones pre test. Se presentan los valores de las exposiciones el pertenecer al grupo de referencia (control) vs pertenecer al grupo experimental.

V. DISCUSIÓN:

La atención prenatal es un término utilizado para brindar atención prenatal adecuada a las madres embarazadas, que incluye 6 o más controles prenatales, lo que ayuda a promover el parto de un bebé sano de una madre sana (9). Desafortunadamente, se observó que una mujer en países de bajos ingresos tiene un riesgo 120 veces mayor de mortalidad por causas relacionadas con el embarazo y el parto en comparación con los países de ingresos más altos (21, 9), en base a ello estudios similares han demostrado

la eficacia de la intervención de mensajes de texto en los resultados de salud materno e infantil (9). En este estudio, los participantes en ambos brazos del estudio mostraron una mejora en la asistencia al control prenatal, similar al resultado obtenido en el estudio de *Coleman et al.*, (2020) en Nigeria, donde la intervención de recordatorio de citas por SMS mostró que los pacientes de la intervención que recibieron su mensaje de recordatorio redujeron la falta de asistencia a la mitad (21,3 % frente a 42,8 %; $p < 0,01$) (21).

Sin embargo, en el brazo de intervención, el beneficio fue mayor en cuanto a la disminución del estrés y de la ansiedad perinatal comparativamente con los participantes del brazo control, similar a los resultados obtenidos por *Jareethum et al.*, (2008) y *Thompson et al.*, (2019) quienes encontraron que la provisión de SMS dio como resultado una mayor confianza y una disminución de los niveles de estrés y ansiedad durante el período prenatal en mujeres embarazadas (2, 22), resultados que coinciden con este estudio.

En base en estos resultados, parece existir una evidencia prometedora de que las intervenciones de salud móvil materna pueden mejorar la asistencia a los controles prenatales, en entornos urbanos similares a Sudáfrica, por lo que los hallazgos son consistentes con otros estudios sobre el uso de teléfonos móviles para mejorar y reforzar el trabajo del sector de salud materna (2, 23).

Aunque este y otros estudios similares han demostrado que las intervenciones de mensajes de texto pueden aumentar la asistencia al control prenatal, el nivel de educación de las participantes, el acceso a teléfonos móviles y la disposición a recibir SMS son esenciales para adaptar adecuadamente estos mensajes. Nuestro estudio encontró que la mayoría de las mujeres embarazadas poseían teléfonos móviles y tenían una educación superior al nivel primario. Aunque todas las mujeres expresaron su disposición a recibir SMS en nuestro estudio, coincidimos con lo planteado por *Pervin et al.*, (2021), que la edad y la práctica actual de uso

de teléfonos móviles podrían influir en última instancia en la utilización de atención prenatal (3), siendo uno de los primeros estudios que proporciona una prueba de concepto de la efectividad de estas intervenciones a bajo costo y mejor aceptadas, para la promoción de la salud materna (23), donde las participantes estaban dispuestas a recibir intervenciones basadas en mensajes de texto SMS, 3 mensajes de texto por día, 3 veces a semana, lo cual se ha observado en otras intervenciones con altas tasas de disposición a recibir mensajes de texto SMS; en Argentina (96 %), Sudáfrica (bajo la opción B+, 88,1 %) y Kenia (92 %). (1)

Por otro lado, *Thompson et al.*, (2019), menciona que los mensajes automáticos regulares parecían mejorar la relación percibida entre las madres y el proveedor de atención médica; las madres a veces enviaban respuestas a un mensaje de texto agradeciendo, después de recibir los mensajes automáticos (2); lo que también se dio en este estudio.

Las intervenciones basadas en mensajes de texto SMS han sido bastante efectivas en diferentes programas, particularmente en la adherencia al tratamiento, el abandono del hábito de fumar, la asistencia a citas de atención médica, la asistencia a la atención prenatal y el cumplimiento de la inmunización. Hasta ahora, el enfoque principal ha estado en los mensajes de texto SMS como recordatorios o mensajes educativos para mejorar el cambio de comportamiento (24).

Limitaciones y fortalezas del estudio:

Hubo ciertas limitaciones en el estudio; al ser un estudio piloto, el número de participantes fue menor, lo que resultó en cierto desequilibrio inicial. El modo unidireccional de mensajes de texto y la ausencia de personalización de los mensajes redujeron el impacto potencial de la intervención, de forma similar ya expresado por estudios similares (23). Es necesario evaluar los modelos basados en mensajes de texto SMS bidireccionales en comparación con los

mensajes de texto SMS unidireccionales o una combinación de mensajes de voz automatizados o una llamada telefónica (25).

Las fortalezas del estudio, nos demuestran que los mensajes de texto emergen como una herramienta efectiva para mejorar el bienestar emocional de las gestantes y podrían ser considerados en programas de atención prenatal, por su bajo costo de aplicación y aceptación; además la percepción y aceptación de los mensajes de texto por parte de los participantes pueden ofrecer información valiosa sobre la efectividad y la aplicabilidad de esta intervención en entornos clínicos reales.

Implicancias en salud pública:

Los resultados sugieren que la implementación de mensajes de texto como parte de la atención prenatal puede ser beneficiosa para reducir la ansiedad y el estrés en gestantes. Esto podría tener impactos positivos en la salud materna y fetal, así como en la experiencia general de la gestación.

El estudio demuestra un valor potencial de integrar los programas de salud móvil en los sistemas nacionales de servicios de salud materna y neonatal.

Las intervenciones basadas en mensajes de texto SMS para reducir el estrés y la ansiedad prenatal han sido bastante efectivas, en nuestro entorno, la alta tasa de alfabetización y la posesión de teléfonos móviles hicieron que la intervención fuera accesible para la gran mayoría de la población por ello las instituciones correspondientes deberían considerar ampliar la implementación de intervenciones de salud móvil materna, extendiéndola también a la salud neonatal e infantil.

VI. CONCLUSIONES:

El estudio demuestra que no existe diferencia significativa con respecto a la asistencia al control prenatal entre ambos grupos del estudio, posiblemente por el bajo número de participantes y/o la corta duración del estudio. Sin embargo; se demostró una disminución significativa en cuanto a la ansiedad y el estrés en el grupo experimental, lo cual respalda el logro del objetivo del estudio.

VII. RECOMENDACIONES:

Realizar estudios de seguimiento a largo plazo para evaluar si los efectos observados en base a los resultados obtenidos, se mantienen durante todo el embarazo y el período postparto.

Ampliar la muestra para incluir una variedad más amplia en los diferentes factores sociodemográficos. Esto podría proporcionar una comprensión más completa de cómo las intervenciones basadas en mensajes de texto afectan a diferentes grupos de mujeres embarazadas.

Replicar el estudio en diferentes contextos culturales y demográficos para determinar la generalización de los resultados y cómo las intervenciones pueden adaptarse a diversas poblaciones.

Realizar análisis de costo-efectividad para determinar el impacto económico de las intervenciones basadas en mensajes de texto en comparación con los métodos de atención prenatal convencionales.

REFERENCIAS:

1. Endehabtu B, Weldeab A, Were M, Lester R, Worku A, Tilahun B. Mobile phone access and willingness among mothers to receive a text-based mhealth intervention to improve prenatal care in Northwest Ethiopia: cross-sectional study. *JMIR pediatrics and parenting*. 2018 Oct 17;1(2):e9618. Disponible en: [/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715064/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715064/)
2. Thompson S, Mercer MA, Hofstee M, Stover B, Vasconcelos P, Meyanathan S. Connecting mothers to care: Effectiveness and scale-up of an mHealth program in Timor-Leste. *Journal of global health*. 2019 Dec;9(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6815653/>
3. Pervin J, Sarker BK, Nu U, Khatun F, Rahman AM, Venkateswaran M, Rahman A, Frøen JF, Friberg IK. Developing targeted client communication messages to pregnant women in Bangladesh: a qualitative study. *BMC Public Health*. 2021 Dec;21(1):1-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33879108/>
4. Leahy-Warren P, McCarthy G. Postnatal depression: prevalence, mothers' perspectives, and treatments. *Archives of psychiatric nursing*. 2007 Apr 1;21(2):91-100. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17397691/>
5. Fawcett EJ, Fairbrother N, Cox ML, White IR, Fawcett JM. The prevalence of anxiety disorders during pregnancy and the postpartum period: a multivariate Bayesian meta-analysis. *The Journal of clinical psychiatry*. 2019 Jul 23;80(4):1181. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31347796/>
6. DiPietro JA, Hilton SC, Hawkins M, Costigan KA, Pressman EK. Maternal stress and affect influence fetal neurobehavioral development. *Developmental psychology*. 2002 Sep;38(5):659. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12220045/>
7. Grigoriadis S, Graves L, Peer M, Mamisashvili L, Tomlinson G, Vigod SN, Dennis CL, Steiner M, Brown C, Cheung A, Dawson H. Maternal anxiety during pregnancy and the association with adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *The Journal of clinical psychiatry*. 2018 Sep 4;79(5):813. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30192449/>

8. Field T. Prenatal anxiety effects: a review. *Infant Behavior and Development*. 2017 Nov 1;49:120-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886563/>
9. Yadav P, Kant R, Kishore S, Barnwal S, Khapre M. The Impact of Mobile Health Interventions on Antenatal and Postnatal Care Utilization in Low-and Middle-Income Countries: A Meta-Analysis. *Cureus*. 2022 Jan 14;14(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35186540/>
10. Wagnew F, Dessie G, Alebel A, Mulugeta H, Belay YA, Abajobir AA. Does short message service improve focused antenatal care visit and skilled birth attendance? A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Reproductive Health*. 2018 Dec;15:1-0. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30466453/>
11. Watterson JL, Castaneda D, Catalani C. Promoting Antenatal Care Attendance Through a Text Messaging Intervention in Samoa: Quasi-Experimental Study. *JMIR mHealth and uHealth*. 2020 Jun 2;8(6):e15890. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32484446/>
12. LeFevre A, Cabrera-Escobar MA, Mohan D, Eriksen J, Rogers D, Parsons AN, Barre I, Jo Y, Labrique A, Coleman J. Forecasting the value for money of mobile maternal health information messages on improving utilization of maternal and child health services in Gauteng, South Africa: cost-effectiveness analysis. *JMIR mHealth and uHealth*. 2018 Jul 27;6(7):e8185. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30054263/>
13. Calderón, RJ. Ensayo aleatorizado de tele-monitoreo domiciliario de la presión arterial con un tensiómetro adaptado con capacidad SMS. Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2019. [Citado el 02 de Junio del 2020]. Disponible en: http://lareferencia.info/vufind/Record/PE_30b57e6fade3830e2bd4eefb5ab04fef
14. Padilla-Huamantico PG. Sistematización de la reforma de los sistemas de información en salud del Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en el periodo 2016-2017. Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2018 [Citado el 02 de Junio del 2020]. Disponible en:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/CONC_63857dc7b27b2e210ad38f0dff9776a9

15. Feroz A, Perveen S, Aftab W. Role of mHealth Applications for Improving Antenatal and Postnatal Care in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Role of mHealth Applications for Improving Antenatal and Postnatal Care in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review*. BMC Health Serv Res. 2017; 17(1): 704. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2664-7>
16. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; 9(1). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002098.pub2>
17. Coo S, Medina F, García MI, Ewert JC. Evaluación de las propiedades psicométricas de la Escala de Ansiedad Perinatal en una muestra de madres en Chile. *Ansiedad y estrés*. 2022;28(1):40-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8370274>
18. Liu X, Zhao Y, Li J, Dai J, Wang X, Wang S. Factor structure of the 10-item perceived stress scale and measurement invariance across genders among Chinese adolescents. *Frontiers in psychology*. 2020 Apr 9;11:537. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00537/full>
19. Yokokura AV, Silva AA, Fernandes JD, Del-Ben CM, Figueiredo FP, Barbieri MA, Bettiol H. Perceived Stress Scale: confirmatory factor analysis of the PSS14 and PSS10 versions in two samples of pregnant women from the BRISA cohort. *Cadernos de saude publica*. 2017 Dec 18;33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29267695/>
20. Mordkoff JT. A simple method for removing bias from a popular measure of standardized effect size: Adjusted partial eta squared. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. 2019 Sep;2(3):228-32. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Simple-Method-for-Removing-Bias-From-a-Popular-of-Mordkoff/d73ab82ce0a597ab9e3c895a86a9339b429c3482>
21. Coleman J, Black V, Thorson AE, Eriksen J. Evaluating the effect of maternal mHealth text messages on uptake of maternal and child health care services

- in South Africa: a multicentre cohort intervention study. *Reprod Health*. 2020 Oct 20;17(1):160. doi: 10.1186/s12978-020-01017-3. PMID: 33081795; PMCID: PMC7576764.
22. Jareethum R, Titapant V, Chantra T, Sommai V, Chuenwattana P, Jirawan C. Satisfaction of healthy pregnant women receiving short message service via mobile phone for prenatal support: A randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai*. 2008;91:458-63.
23. Basu S, Rajeev A, Garg S, Singh MM. Effect of a Text-Messaging Intervention on Oral Self-Care Practices in Antenatal Women in Delhi, India: A Pilot Randomized Control Trial. *Indian J Community Med*. 2022 Jan-Mar;47(1):133-137. doi: 10.4103/ijcm.ijcm_929_21. Epub 2022 Mar 16. PMID: 35368494; PMCID: PMC8971861.
24. Kazi AM, Carmichael JL, Hapanna GW, Wangoo PG, Karanja S, Wanyama D, Muhula SO, Kyomuhangi LB, Loolpapit M, Wangalwa GB, Kinagwi K, Lester RT. Assessing Mobile Phone Access and Perceptions for Texting-Based mHealth Interventions Among Expectant Mothers and Child Caregivers in Remote Regions of Northern Kenya: A Survey-Based Descriptive Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2017 Jan 30;3(1):e5. doi: 10.2196/publichealth.5386. PMID: 28137702; PMCID: PMC5306611.
25. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller A, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014 Jun;2(6):e323–33. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X. [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214-109X\(14\)70227-X](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214-109X(14)70227-X) S2214-109X(14)70227-X - DOI - PubMed

ANEXOS:

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Asistencia control prenatal	Registro de participación en las sesiones de control prenatal, que se registra en el carnet de control prenatal que utiliza el centro de salud.	Registrado en el carnet de control prenatal	Asistió (1 punto) No asistió (2 puntos)	Categórica/ Nominal
Ansiedad perinatal	Señal de alerta involuntaria del organismo frente a estímulos en el periodo perinatal.	El resultado obtenido en el pre y post test por la prueba de detección del trastorno de ansiedad perinatal (PASS) es mayor o igual a 26 puntos.	Asintomático 0-20 puntos Síntomas leves-moderados 21-41 puntos Síntomas severos 42-93 puntos	Categórica/ Nominal
Estrés percibido	Respuesta automática a la percepción de eventos desagradables y activa dos componentes: habilidades de afrontamiento y valoraciones cognitivas.	El resultado obtenido en el pre y post test por la prueba de <u>Escala de Estrés Percibido-10</u> (PSS-10) es sin estrés, estrés bajo, estrés medio y estrés alto.	Sin estrés 0 - 6 puntos Estrés bajo 7 - 13 puntos, Estrés medio 14 – 20 puntos Estrés alto 21 – 27 puntos	Categórica / Nominal

Anexo 2. Cuestionario PSS- 10
Cohen et al (1983) versión Remor (2006)

Instrucciones: Las preguntas en esta escala hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el último mes. En cada caso, indique su respuesta colocando una "X" donde usted considere la frecuencia con la que sintió o pensó de cierta manera.

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?					
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?					
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?					
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?					
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?					
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?					
7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?					
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?					
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?					
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?					

Anexo 3. Cuestionario PASS
ESCALA DE “ANSIEDAD” PERINATAL

En el último mes, ¿qué tan seguido ha experimentado las siguientes situaciones?
Por favor marque la alternativa más cercana a su experiencia para cada pregunta.

	De nada	Algunas veces	Casi siempre	Casi Siempre
1. Preocupación por el bebé/embarazo	0	1	2	3
2. Miedo a que el bebé sufra algún daño	0	1	2	3
3. Una sensación de temor de que algo malo vaya a pasar.	0	1	2	3
4. Preocuparse por muchas cosas	0	1	2	3
5. Preocupación por el futuro	0	1	2	3
6. Sentirse abrumado	0	1	2	3
7. Miedos realmente fuertes sobre las cosas, por ejemplo, agujas, sangre, parto, dolor, etc.	0	1	2	3
8. Ataques repentinos de miedo extremo o incomodidad.	0	1	2	3
9. Pensamientos repetitivos que son difíciles de detener o controlar	0	1	2	3
10. Dificultad para dormir incluso cuando tengo la oportunidad de dormir	0	1	2	3
11. Tener que hacer las cosas de cierta manera u orden	0	1	2	3
12. Querer que las cosas sean perfectas	0	1	2	3
13. Necesidad de tener el control de las cosas	0	1	2	3
14. Dificultad para dejar de revisar o hacer las cosas una y otra vez sobre	0	1	2	3
15. Sentirse nervioso o sobresaltarse fácilmente	0	1	2	3
16. Preocupaciones por pensamientos repetidos	0	1	2	3
17. Estar 'en guardia' o necesitar estar atento a las cosas	0	1	2	3
18. Molesto por recuerdos repetidos, sueños o pesadillas.	0	1	2	3

Continúa al reverso

	De nada	Algunas veces	Con frecuencia	Casi Siempre
19. Preocupación por avergonzarme frente a los demás.	0	1	2	3
20. Miedo a que los demás me juzguen negativamente	0	1	2	3
21. Sentirse realmente incómodo en las multitudes	0	1	2	3
22. Evitar actividades sociales porque podría estar nervioso	0	1	2	3
23. Evitar cosas que me preocupan	0	1	2	3
24. Sentirse desapegado como si se estuviera viendo a sí mismo en un película	0	1	2	3
25. Perder la noción del tiempo y no recordar lo que pasó	0	1	2	3
26. Dificultad para adaptarse a los cambios recientes	0	1	2	3
27. La ansiedad se interpone en el camino de poder hacer las cosas.	0	1	2	3
28. Pensamientos acelerados que dificultan la concentración	0	1	2	3
29. Miedo a perder el control	0	1	2	3
30. Sentir pánico	0	1	2	3
31. Sentirse agitado	0	1	2	3
Puntuación global				

Anexo 4. Mensajes de texto

SMS para asistencia a controles prenatales:

1. ¡Porque tu bebé y tú son importantes! Asiste a tus controles prenatales.
2. ¿Si sientes dolor en el vientre, sangrado vaginal o sientes que algo no va bien en tu embarazo? Realiza un chequeo y asiste a tus controles prenatales.
3. Si quieres un bebuto sanito, acude a tu control rapidito.
4. Si quieres tener un bebe grande y fuerte, debes venir para tus controles prenatales.
5. ¿Le gustaría saber cómo crece su bebé? Ven a tus controles prenatales.
6. El cuidado prenatal puede ayudar a su bebé y a usted a mantenerse sanos.
7. La atención prenatal cuida de usted y de su bebe. Visite su centro de salud más cercano.
8. Un control prenatal ayuda a identificar posibles anomalías en el feto o en el proceso del embarazo y reducir las posibilidades de parto prematuro.
9. Asistir a tus controles prenatales, hace tu embarazo más seguro.
10. Si estás embarazada, no esperes más, asistente a tus controles prenatales ¡ya!
11. Recuerda que tu control prenatal es una parte importante de mantener tu salud y la de tu bebé. No te saltes ninguna cita.
12. ¡Hola! Solo quería recordarte que tienes tu próxima cita de control prenatal esta semana. Asegúrate de asistir y hacer todas las preguntas que tengas.
13. No olvides llevar contigo todos los resultados de exámenes anteriores a tu cita de control prenatal. Esto ayudará al médico a evaluar tu progreso.
14. Tu control prenatal es una oportunidad para hablar sobre cualquier preocupación o síntoma que estés experimentando. No dudes en compartirlo con tu médico.
15. Recuerda tomar nota de todas las preguntas que tengas antes de tu cita de control prenatal. Esto te ayudará a aprovechar al máximo el tiempo con el médico.
16. Asegúrate de informar a tu médico sobre cualquier problema de salud que tengas o sobre los medicamentos que estés tomando durante tu control prenatal.
17. Durante tu control prenatal, no dudes en pedir información sobre la alimentación adecuada, ejercicio y cuidados generales para tu bienestar y el de tu bebé.
18. Recuerda llevar contigo tu tarjeta de seguro médico y cualquier documentación adicional que el médico pueda requerir durante tu control prenatal.
19. Tu control prenatal también es una oportunidad para discutir tus planes de parto y recibir orientación sobre las opciones disponibles para ti y tu bebé.

20. No te preocupes si tienes dudas o temores antes de tu control prenatal. Los profesionales de la salud están ahí para apoyarte y brindarte la información que necesitas.
21. Si no puedes asistir a tu cita de control prenatal programada, asegúrate de llamar y reprogramarla lo antes posible.
22. Recuerda que tu pareja o un ser querido pueden acompañarte a tus citas de control prenatal. Pueden ser un gran apoyo y participar activamente en el cuidado de tu salud y la del bebé.
23. Durante tu control prenatal, no dudes en hablar sobre tu salud mental y emocional. El bienestar mental es igual de importante durante el embarazo.
24. Aprovecha tu control prenatal para informarte sobre los signos de trabajo de parto y cómo actuar en caso de emergencia. Conocer esta información te ayudará a estar preparada.
25. Recuerda que tu médico está ahí para cuidarte y brindarte el mejor cuidado prenatal posible. No dudes en expresar tus inquietudes y confiar en su experiencia.

SMS para reducir la ansiedad:

1. Respira profundamente y suelta lentamente. Permítete relajarte y dejar ir la ansiedad.
2. Confía en tu cuerpo y en tu capacidad para llevar adelante un embarazo saludable.
3. Recuerda que la ansiedad es común durante el embarazo. No estás sola y superarás esto.
4. Enfócate en el presente. No te preocupes por el futuro, toma un día a la vez.
5. Busca momentos de paz y tranquilidad en tu rutina diaria. Permítete descansar y rejuvenecer.
6. Practica la atención plena. Presta atención a las sensaciones de tu cuerpo y a tus pensamientos sin juzgarlos.
7. Haz ejercicio regularmente para liberar endorfinas y reducir la ansiedad.
8. Mantén una alimentación equilibrada y saludable. Una buena nutrición puede tener un impacto positivo en tu estado de ánimo.
9. Habla con tu pareja o un amigo cercano sobre tus preocupaciones. A veces, solo hablar de ello puede aliviar la ansiedad.
10. Medita o practica técnicas de relajación como el yoga prenatal para calmar tu mente y reducir el estrés.
11. Escribe tus pensamientos y preocupaciones en un diario. Poner tus emociones en palabras puede ser liberador.

12. Establece límites y aprende a decir 'no' cuando te sientas abrumada. Tu bienestar es lo más importante.
13. Crea una lista de reproducción de música relajante y escúchala cuando te sientas ansiosa.
14. Realiza actividades que disfrutes y te distraigan de la ansiedad, como leer, ver una película o hacer manualidades.
15. Establece una rutina de sueño regular. Descansar lo suficiente es fundamental para mantener un equilibrio emocional.
16. Infórmate sobre el parto y la crianza, pero evita la sobreenformación. Mantén un equilibrio en tu búsqueda de conocimiento.
17. Recuerda que la ansiedad es solo una sensación y que no define tu experiencia de embarazo. Eres fuerte y capaz.
18. Visualiza momentos de paz y serenidad. Cierra los ojos y crea en tu mente un lugar tranquilo al que puedas escapar en momentos de ansiedad.
19. Acude a clases de preparación para el parto. Aprender técnicas de respiración y relajación te ayudará a lidiar con la ansiedad durante el parto.
20. Busca el apoyo de otros padres o de grupos de apoyo en línea. Compartir experiencias puede ser reconfortante.
21. Recuerda que el autocuidado es esencial. Dedica tiempo a hacer cosas que te hagan sentir bien, ya sea tomar un baño caliente o leer un buen libro.
22. Visualiza el momento en el que sostendrás a tu bebé en tus brazos. Enfócate en la alegría y el amor que vendrán después del embarazo.
23. Evita las situaciones estresantes siempre que sea posible. Tu bienestar y el de tu bebé son lo más importante en este momento.
24. Busca información y apoyo profesional si sientes que la ansiedad te está afectando de manera significativa. No dudes en pedir ayuda.
25. Practica la gratitud. Cada día, reflexiona sobre tres cosas por las que te sientas agradecida en tu embarazo.
26. Realiza actividades suaves y relajantes, como dar un paseo por la naturaleza o hacer estiramientos suaves, para liberar tensiones.
27. Crea un entorno tranquilo en tu hogar. Mantén espacios ordenados y libres de desorden para promover la calma y la serenidad.
28. Recuerda que eres capaz y que estás haciendo un gran trabajo como madre. Confía en ti misma y en tus instintos.
29. Recuerda que la ansiedad es solo una emoción pasajera. Permítete sentirlo, pero también recuerda que puedes superarlo.

30. Visualiza un parto tranquilo y exitoso. Imagina el momento en el que sostendrás a tu bebé en tus brazos y cómo toda la ansiedad se desvanecerá.

SMS para reducir el estrés:

1. Respira profundamente y recuerda que estás creando vida dentro de ti. Eres increíblemente fuerte.
2. Date permiso para descansar y relajarte. Tu bienestar es primordial durante este tiempo.
3. Confía en tu instinto maternal. Eres la mejor madre para tu bebé.
4. Recuerda que es normal sentirse abrumada a veces. No estás sola y todo saldrá bien.
5. Haz tiempo para consentirte. Un baño relajante o un masaje pueden maravillas.
6. Toma pequeños descansos durante el día para recargar energías. Incluso unos minutos de tranquilidad pueden marcar la diferencia.
7. No te preocupes por las cosas pequeñas. Enfócate en lo que realmente importa: tu salud y la de tu bebé.
8. Habla con otras mujeres embarazadas. Compartir experiencias puede ser reconfortante.
9. Escucha música relajante o medita para calmar tu mente y aliviar el estrés.
10. No tengas miedo de pedir ayuda. Tu pareja, familia y amigos están ahí para apoyarte.
11. Recuerda que el embarazo es un proceso hermoso, a pesar de los desafíos. Estás creando vida.
12. Escribe tus pensamientos y emociones en un diario. Puede ser una forma terapéutica de desahogarse.
13. Haz ejercicio suave, como caminar o hacer yoga prenatal, para liberar endorfinas y reducir el estrés.
14. Disfruta de momentos de tranquilidad en la naturaleza. El contacto con la naturaleza puede ser muy relajante.
15. Acepta que no puedes controlar todo. Confía en que tu cuerpo sabe cómo llevar adelante este proceso.
16. Crea una lista de reproducción de canciones que te hagan sentir feliz y relajada.
17. Come alimentos saludables y equilibrados para mantener tu energía y bienestar.
18. Busca actividades que te diviertan y te distraigan de las preocupaciones. El humor es una excelente medicina contra el estrés.

19. Habla con tu médico o partera sobre cualquier inquietud que tengas. El apoyo profesional es fundamental.
20. Pide a tu pareja que te dé un masaje en los pies o en la espalda para aliviar la tensión muscular.
21. Organiza un día de spa en casa. Mímate con una mascarilla facial, un baño de burbujas y música relajante.
22. Practica la gratitud. Todos los días, piensa en tres cosas por las que estés agradecida en tu embarazo.
23. Dedica tiempo a hacer actividades que te hagan feliz y te conecten con tu ser interior, como leer, pintar o tejer.
24. Evita el exceso de información. Límitate a leer recursos confiables y mantén un equilibrio en tus lecturas sobre el embarazo.
25. Recuerda que el estrés no es bueno para ti ni para tu bebé. Prioriza tu bienestar emocional y busca momentos de calma.
26. Comparte tus preocupaciones con tus seres queridos. A veces, solo hablar sobre lo que sientes puede ayudarte a sentirte mejor.

Anexo 5. Autorización de ejecución de Proyecto de Tesis

Chicama, 11 de octubre de 2023

Señor:
Dr. Tresierra Ayala Miguel Ángel
Responsable de la unidad de investigación
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarle muy cordialmente a nombre del Centro de salud Materno Infantil de Chicama y a la vez informar la **ACEPTACIÓN** respectiva para la **EJECUCIÓN** y **DESARROLLO** del siguiente proyecto de investigación:

"Intervención basada en mensajes de texto para aumentar la asistencia a los controles prenatales, reducir la ansiedad y estrés en gestantes: un estudio cuasi experimental", a las estudiantes **GLADYS ZACARIA CHAVEZ NIETO** y **CARMEN CHAICO CARHUANA**, del XIV ciclo de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela profesional de Medicina de la Universidad Cesar Vallejo.

Sea propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Lower Harris Diaz Gomarra
Lower Harris Diaz Gomarra
MÉDICO CIRUJANO
CMP. 69035

Jefe (e) del Centro de Salud Materno Infantil de Chicama



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VILLARREAL ZEGARRA DAVID ROGELIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Intervención basada en mensajes de texto para aumentar la asistencia a los controles prenatales, reducir la ansiedad y estrés en gestantes: un estudio cuasiexperimental", cuyos autores son CHAVEZ NIETO GLADYS ZACARIA, CHAICO CAHUANA CARMEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 19 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VILLARREAL ZEGARRA DAVID ROGELIO DNI: 47158440 ORCID: 0000-0002-2222-4764	Firmado electrónicamente por: DRVILLARREALV el 19-12-2023 11:13:58

Código documento Trilce: TRI - 0700744