



CONCURSO: “PREMIO KAELIN”

**MEJORAMIENTO DE LA CONDICION DE SALUD DE GESTANTES Y
NIÑOS HASTA 5 AÑOS: IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE
SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA, UCHIZA 2010 – 2011**

Seudónimo: Pioneros

Mesa de partes, 29 de abril del 2011

INDICE

Introducción	iii
Resumen	iv
Capítulo I	
Planteamiento del problema	01
Problemática	01
Delimitación de la investigación	02
Justificación	03
Limitaciones	03
Objetivos	04
Capítulo II	
Fundamentación teórica	05
Capítulo III	
Hipótesis y variables	36
Diagrama de variables	39
Definición operacional de variables	40
Indicadores de variables	40
Capítulo IV	
Metodología de la investigación	41
Tipo de investigación	42
Población y muestra	42
Materiales y métodos	43
Técnicas aplicadas en la recolección de la información. Instrumentos de medición.	47

Resultados	50
Discusión de resultados	59
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Anexos	64
Bibliografía	66

INTRODUCCION

Las intervenciones en salud buscan mejorar las condiciones de vida de la población, considerando que los recursos son escasos, las estrategias de intervención deben ser lo menos costosas posibles y al mismo tiempo, deben generar impacto.

Inmerso en el enfoque de atención primaria, el seguimiento sistemático de la población es una de las formas que se viene implementando para mejorar el acceso y la adhesión a los servicios de salud.

La propuesta incluida en el presente trabajo busca identificar acciones concretas, factibles de ser implementadas y que generen en los usuarios de los servicios de salud un mayor beneficio en su condición de salud.

El seguimiento de los usuarios por parte del personal de salud, conformando equipos según zonas y ámbitos geográficos, se constituye en una de esas acciones que pueden modificar la condición de salud de la población.

RESUMEN

Se realizó una investigación cuasi experimental para demostrar los beneficios de implementar un modelo de seguimiento en atención primaria, se trabajó la concentración de hemoglobina y número de caries, se seleccionó como población a gestantes y niños de hasta cinco años de edad adscritos a la Posta Médica de Uchiza.

Los resultados mostraron que tanto en niños como en gestantes, el modelo de seguimiento permite el incremento de la concentración de hemoglobina en comparación con el grupo no sujeto a seguimiento ($p < 0.01$), así mismo, en niños, el modelo logra una reducción significativa de las caries en el grupo con seguimiento ($p < 0.01$); aunque en las gestantes, los resultados finales no son diferentes entre ambos grupos, existe una mayor reducción en aquellas que fueron sometidas a seguimiento ($p < 0.01$).

Concluyéndose que el modelo de seguimiento en atención primaria, mejora la condición de salud de la población estudiada.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMÁTICA:

Uno de los principales problemas en la atención de los asegurados en los establecimientos de Essalud Huánuco, es la pérdida de atenciones por no acudir a las citas correspondientes o por discontinuar su tratamiento debido a circunstancias diversas no identificadas plenamente por los servicios de salud, a esto se une otro aspecto importante es y es que el modelo recuperativo asistencial favorece la fragmentación de la atención por servicios o especialidades según sea el caso, bajo este modelo, el asegurado es atendido por los diferentes profesionales de un mismo establecimiento, sin que se vinculen la totalidad de sus problemas de salud y por lo tanto, no se considere al asegurado como una unidad, sino como una serie de problemas cada uno abordado desde una perspectiva diferente, generando la fragmentación de la persona.

Los servicios de salud evalúan permanentemente las características de la oferta y las necesidades de la demanda, sin embargo, no siempre es posible identificar situaciones inadecuadas sobre todo cuando nos basamos en un solo paradigma.

Estas situaciones obligan a los servicios de salud a evaluar las opciones para mejorar la atención que se brinda a los usuarios (en el caso nuestro, a los asegurados) y producto de esta necesidad proponer alternativas de gestión y de implementación de acciones específicas que busquen mejorar las prestaciones ofertadas.

El seguimiento de los usuarios captados por los servicios de salud es una estrategia que no ha sido evaluada aún en los establecimientos de la Red Asistencial Huánuco, desde esa perspectiva y considerando que en la actualidad no tenemos a nivel local experiencias exitosas en la implementación de estrategias que cambien la situación mostrada, se propone el siguiente problema de investigación:

¿La implementación de un modelo de seguimiento en atención primaria mejorará la condición de salud de los niños hasta 5 años y de las gestantes adscritas a la Posta Médica Uchiza?

DELIMITACION DE LA INVESTIGACION:

La investigación se realizó en uno de los establecimientos periféricos de primer nivel de la Red Asistencial Huánuco ubicado en el distrito de Uchiza provincia de Tocache.

El establecimiento se encuentra ubicado en la zona centro oriental del país en el departamento de San Martín a una altitud aproximada de 500 msnm según el INEI.

Uchiza corresponde al establecimiento que mayor trabajo ha desarrollado en la captación de asegurados y al mismo tiempo, es uno de los establecimientos que cuenta con mayor población adscrita, siendo el único que cuenta con suficientes datos como para ejecutar el proyecto de investigación.

El estudio ha incluido personas aseguradas, adscritas al establecimiento de salud mencionado, que han sido captadas y parte de ellas seguidas por el

personal de estos establecimientos en los períodos de tiempo establecidos (entre enero 2010 y marzo 2011).

JUSTIFICACIÓN:

Es necesario determinar el impacto de las intervenciones en salud, se requiere identificar los diferentes modelos de atención que resulten más efectivos para el mejoramiento del nivel de salud y vida de la población.

El presente estudio pretende mostrar las posibilidades de mejora de la salud de los asegurados mediante la implementación del modelo de atención primaria con características particulares implementadas en la Red Huánuco.

El aporte del estudio se relaciona al beneficio de los asegurados por el mejoramiento de ciertas condiciones de salud (aspecto práctico) y a la contribución al conocimiento de nuevas formas de implementar los aspectos preventivos y recuperativos de la atención primaria (aspecto científico).

LIMITACIONES:

Solo se ha trabajado con uno de los establecimientos periféricos de la Red, no se ha podido implementar el modelo de seguimiento con las características propuestas en todos los establecimientos por diversas condiciones internas y externas.

Solo se ha trabajado con los asegurados captados que en la mayoría de establecimientos no supera el 60% de la población adscrita, consideramos que esta es la principal limitación del estudio.

Adicionalmente, se debe considerar que los responsables del desarrollo de las actividades evaluadas cambiaron en mayo del 2010 por ser personal SERUMS, siendo reemplazados por los que actualmente se encuentran

trabajado quienes se hicieron cargo de parte de las evaluaciones del primer grupo (mayo a agosto) y del seguimiento del segundo grupo.

OBJETIVOS:

Objetivo General:

Determinar que la implementación de un modelo de seguimiento en atención primaria mejora la condición de salud de los niños hasta 5 años y las gestantes de Uchiza.

Objetivos Específicos:

1. Describir las características de base relacionadas a la condición de salud de los niños hasta 5 años y las gestantes de Uchiza, previas a la intervención, mediante los indicadores seleccionados.
2. Implementar y ejecutar el modelo de seguimiento en atención primaria en la población seleccionada de Uchiza.
3. Estimar los valores de los indicadores seleccionados posteriores a la implementación del modelo de seguimiento en atención primaria.
4. Comparar la línea de base con los resultados finales de los indicadores seleccionados.
5. Determinar las diferencias significativas en los resultados pre y post intervención de los indicadores seleccionados.

CAPITULO II:

FUNDAMENTACION TEORICA

MODELOS DE ATENCIÓN EN SALUD

Desde los 90, el Ministerio de Salud viene efectuando esfuerzos para que el abordaje de las prestaciones de salud sea integral: diferentes proyectos y programas como el Programa Salud Básica Para Todos, el Proyecto 2000, el Programa de Salud y Nutrición Básica, APRISABAC, el Proyecto UNI desarrollaron y ejecutaron propuestas. Como producto de este esfuerzo continuado y en cooperación con la Organización Mundial de la Salud se implementa el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS), algunas Direcciones de Salud ya tienen años de desarrollo, en diferente intensidad, como en el caso de La Libertad, Cajamarca, Ayacucho, San Martín, Tumbes, Piura, etc. (1)

En el Perú, el Modelo de Atención Integral de Salud es la forma de aplicar las acciones de salud tomando como eje central las necesidades de salud de las personas en el contexto de la familia y de la comunidad, antes que a los daños o enfermedades específicas. El Modelo de Atención Integral establece la visión multidimensional y biosicosocial de las personas e implica la provisión continua y coherente de acciones dirigidas al individuo, a su familia y a su comunidad desarrollada en corresponsabilidad por el sector salud, la sociedad y otros sectores, para la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, con la finalidad de mejorar el estado de salud para el desarrollo sostenible. (1). Es necesario reconocer algunos conceptos:

Modelo: Es el marco conceptual de referencia que brinda la imagen ideal de la forma de trabajo y de las relaciones entre los distintos elementos estructurales que lo componen. (2)

Atención de Salud: Es el cuidado que reciben los individuos, las familias y la comunidad, para satisfacer sus necesidades de salud (necesidades reales, percibidas o no por la población), por parte de las familias, las comunidades, las instituciones y el Estado. (2)

Modelo de Atención de Salud: Es el marco conceptual de referencia que define el conjunto de políticas, componentes, sistemas, procesos e instrumentos que operando coherentemente garantizan la atención a los individuos, las familias y la comunidad, para satisfacer sus necesidades de salud (necesidades reales percibidas o no por la población), por parte de las familias, las comunidades, las instituciones y el Estado. (2)

En muchos lugares se han introducido y desarrollado en forma similar los elementos básicos y centrales del MAIS con diferencias de carácter cultural, epidemiológicas o relativas a enfoques de problemas específicos. El modelo ha tenido tal apropiación local que el mismo conforma el quehacer diario de los Establecimientos de Salud.

Algunas redes ya han realizado esfuerzos por medir y sistematizar los efectos e impacto de la aplicación del MAIS, como es el caso de Moche (La Libertad), en donde las coberturas de atención se han incrementado sosteniblemente y las muertes maternas e infantiles se han reducido sustantivamente. A nivel mundial, la Atención Primaria de Salud es la estrategia más importante para conseguir la tan ansiada salud para todos,

ratificada en la 57ava Asamblea Mundial de la Salud (mayo 2004, Ginebra). El Perú también ratificó este consenso, prueba de ello es que el Ministerio de Salud ha tomado la Atención Primaria de Salud como base del Modelo de Atención Integral de Salud, oficializado con la RM 729/2003. El Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) es el Sexto Lineamiento de Política del Sector Salud 2002-2012 determinándose como marco técnico conceptual de la reforma para transformar la realidad de salud pública del país. (1)

La implementación del MAIS se constituye en uno de los Lineamientos más importantes, en la medida que instrumentaliza otros Lineamientos, define un conjunto de políticas, componentes, sistemas, dimensiones, procesos e instrumentos que operando coherentemente mejoran la calidad de los servicios, incrementan la participación ciudadana e introduce su corresponsabilidad, optimiza la utilización de los recursos y satisface en mayor medida las necesidades de salud. (1) (2)

El Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) organiza los servicios para enfrentar los problemas actuales y prepara al sistema para prevenir y hacer frente a los problemas futuros (enfermedades emergentes y re emergentes). En tal sentido uno de los énfasis es trabajar en los determinantes de la salud y no sólo en la enfermedad. Asimismo, las Estrategias Sanitarias son parte del MAIS, en respuesta a las prioridades nacionales y regionales como: Salud Sexual y Reproductiva, Nutrición, HIV/SIDA, Malaria, Tuberculosis, Inmunizaciones y Salud Mental, que integrados coherentemente y articuladamente con las intervenciones por etapas de vida, familia y comunidad, se puede contribuir y lograr los Objetivos del Milenio,

compromiso del Perú para el año 2015. (1) (3)

El Modelo de Atención Integral de Salud se articula perfectamente con los otros lineamientos de política del sector facilitando sus implementaciones y aplicaciones:

- El MAIS integra reconoce y prioriza la Promoción de la Salud y la Prevención de la Enfermedad como los pasos más importantes para conseguir el mejoramiento del nivel de salud de la población.
- La Atención Integral desarrollada en los servicios de salud, permite mayor eficiencia y eficacia de los procesos y resultados sanitarios, logrando una inclusión sanitaria fase previa de la inclusión social, garantizando la protección de las poblaciones marginadas y en pobreza.
- El MAIS prepara y se convierte en un elemento indispensable para el desarrollo del Aseguramiento Universal en Salud, en tal sentido integra el aseguramiento básico esencial para los ciudadanos más pobres mediante el Seguro Integral de Salud (SIS).
- El Nivel Nacional del Ministerio de Salud es el conductor del Modelo de Atención Integral de Salud y fortalece el rol de los niveles regionales y locales para su aplicación.
- El proceso de descentralización y el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, al permitir la participación de la comunidad en las decisiones de salud, fortalece el MAIS y favorece su implementación a nivel Nacional.
- La implementación del Modelo de Atención Integral de Salud requiere de la participación activa del personal de salud y de la comunidad organizada,

creándose así una oportunidad para el fortalecimiento y desarrollo de nuevas habilidades y competencias de los recursos humanos del sector.

- El MAIS considera el enfoque de calidad como una prioridad.
- El MAIS favorece la Democratización en salud al reconocer a la persona, familia y comunidad como actores centrales y corresponsales del cuidado de la salud.

El MAIS nos permitirá lograr que nuestra generación y las futuras adopten prácticas y estilos saludables de vida, para enfrentar el proceso salud enfermedad logrando el bienestar integral que les permitirá contribuir activamente al desarrollo sostenible de nuestra población, con mejores herramientas y al menor costo.

EsSalud ha venido promoviendo acciones y estrategias que trabajan el tema de la atención primaria, prueba de ello es la implementación de Unidades Básicas de Atención Primaria, la elaboración de guías clínicas específicas para los daños con mayor repercusión en la salud de los asegurados, entre otros.

En base a este contexto se plantea un modelo de seguimiento como estrategia similar a las estrategias ya tomadas por el Ministerio de Salud y aplicable en los establecimientos de Essalud los cuales tienen particularidades que hacen que las intervenciones puedan adquirir matices diferentes con respecto al MINSA, en la búsqueda continúa del mejoramiento de la salud de la población.

HEMOGLOBINA EN GESTANTES Y NIÑOS

En el Perú, la población muestra un crecimiento acelerado y la tasa de mortalidad materno infantil es alta. La situación representada por estos indicadores se torna más patente y alarmante cuando su análisis se estratifica por zonas geográficas. Según los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, siendo la tasa global de fecundidad más alta en la selva que en otras zonas del país, al igual que la proporción de adolescentes embarazadas y la mortalidad materno infantil, mostrando que el Perú es un país vulnerable. (4). Al ser el Perú un país en vías de desarrollo la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica representan los principales problemas nutricionales de micronutrientes. Este problema afecta principalmente mujeres embarazadas, lactantes, preescolares y escolares. (5)

En el contexto de conocer la influencia de la hemoglobina y los problemas hematológicos es válido conocer que existen dos formas de hierro, el hierro ferroso y el hierro férrico. Siendo el contenido de hierro en los humanos equivalente a 3 a 5 gr; parte de este usado para funciones metabólicas y oxidativas (70 a 80%), y el resto almacenado como ferritina y hemosiderina en el hígado, bazo y médula ósea (20 a 30%). (6)

Sobre 65% del contenido de hierro es encontrado en la Hemoglobina, que tiene como función el transporte de oxígeno y dióxido de carbono. En la hemoglobina, un átomo de hierro divalente es encontrado en el centro del núcleo tetrapirrólico (protoporfirina IX), formando el núcleo Hem. Adicionalmente el hierro es parte de la composición de la molécula de mioglobina del tejido muscular y actúa como una coenzima en el ciclo de

Krebs, (Responsable del metabolismo aeróbico de los tejidos) y en la síntesis de purinas, carnitina, colágeno y neurotransmisores cerebrales. El hierro está también presente en la composición de flavoproteínas, catalasas y peroxidasas. Estas enzimas son responsables de la reducción del peróxido de hidrogeno producido en el cuerpo. (6)

El hierro también está involucrado en las reacciones de conversión de beta caroteno en la forma activa de la vitamina A. Como los requerimientos de hierro están asociados con diferentes fases de la vida, la proporción de absorción intestinal de hierro está también relacionada al grupo de edad. Un infante de 12 meses presenta una proporción de absorción cuatro veces mayor que en cualquier otra edad. Considerando estos aspectos nosotros podemos concluir que los requerimientos diarios de hierro son bajos y varían de acuerdo a la fase de la vida. (6)

Además, considerando una absorción del 10%, es necesario la ingesta diaria de 10 mg de hierro elemental para infantes entre 6 meses y tres años; 12 a 15 mg, para varones y mujeres adolescentes, respectivamente; 10 mg para varones y mujeres después de que su menstruación se detiene, y 15 mg para mujeres en edad reproductiva. La gestante requiere una ingesta diaria de 30 mg de hierro. (6) (7)

La deficiencia de hierro ocurre en tres fases. La primera fase, depleción del hierro, ocurre cuando el contenido de hierro no es suficiente para las necesidades corporales. Al inicio, hay una reducción de los depósitos de hierro, caracterizada por disminución de la ferritina sérica, sin cambios funcionales. Si el balance negativo persiste, la segunda fase comienza,

eritropoyesis con deficiencia de hierro, caracterizado por una reducción en el hierro sérico, la saturación de transferrina por debajo del 16% y un incremento en los niveles de protoporfirina eritrocitaria. En esta fase, la capacidad funcional puede estar reducida. En la tercera fase, anemia por deficiencia de Hierro, la hemoglobina está por debajo de los estándares para la edad y el género. Esta fase está caracterizada por el desarrollo de la microcitosis y la hipocromía.

La depleción de hierro es sustancialmente mayor que la anemia por sí misma. La Organización Panamericana de la Salud y la OMS estiman que por cada persona con anemia hay al menos otra con deficiencia de hierro. Así, una población en que el 50% de los niños sufren anemia, el 100% tiene deficiencia de hierro. La definición operacional de la anemia, en términos de niveles de hemoglobina, fue establecida por la OMS, adoptando el nivel de 11 gr/dL para niños menores de 6 años y gestantes. Para niños entre los 6 y 14 años y mujeres adultas no embarazadas, el nivel fue de 12mg/dL, y 13 mg/dL para varones adultos. (7)

La anemia es definida como el proceso patológico en que la concentración de hemoglobina (Hb) en las células rojas es anormalmente bajo, considerando variaciones como la edad, género, altura sobre el nivel del mar, como el resultado de varias situaciones tales como las infecciones crónicas, condiciones hematológicas heredadas, la deficiencia de uno o más nutrientes esenciales para la formación de hemoglobina. Siendo la deficiencia de hierro la causa más común de las anemias. Esto es llamado anemia por deficiencia de hierro. (6)

PREVALENCIA DE ANEMIA

La Organización mundial de la Salud publicó la prevalencia Global de anemia desde el año 1993 al año 2005, encontrándose que para la edad preescolar esta fue de 47,4 %, niños en edad escolar 25,4%, Mujeres embarazadas 41,8%, mujeres no embarazadas 30,2%, hombres 12,7%, y ancianos 23,9%. Además ubica al Perú en el grado de anemia Severa en cuanto a la categoría de implicancia de la anemia en la salud pública, es decir una prevalencia mayor al 40% en los grupos etáreos de preescolares y mujeres embarazadas, no especificando nuestra categorización en los demás grupos etáreos. (8)

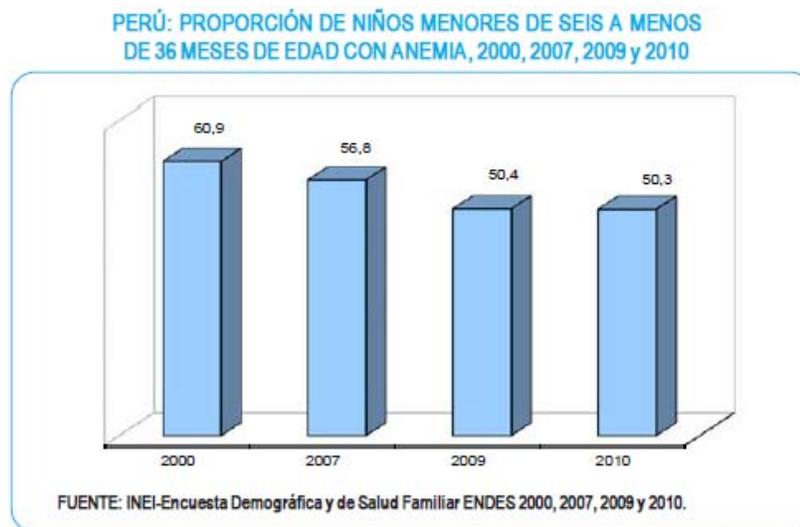
En el Perú la proporción de anemia por área de residencia en niñas y niños de 6 a menos de 36 meses de edad, es mayor en el área rural (56,6 por ciento) y presenta una diferencia de 10,0 puntos porcentuales con respecto al área urbana (46,6 por ciento). Por región natural, la región de la Sierra es la que presenta la mayor proporción de niñas y niños con anemia (60,1 por ciento), seguida de la región Selva (52,5 por ciento); en tanto, que la sub-región Resto de Costa presenta la menor proporción (40,4 por ciento). (9)

También existe una relación inversa entre el nivel de anemia de las niñas y niños y el nivel de educación de la madre, a mayor nivel educativo se observa menor proporción de niñas y niños con anemia (39,3 por ciento en niñas y niños de madres con educación superior y 57,1 por ciento en madres con nivel Primaria o sin nivel educativo). (9)

A nivel de departamento, los mayores niveles de anemia en niñas y niños entre 6 a menos de 36 meses se presentan en Puno (78,1 por ciento),

Huancavelica (71,5 por ciento), Huánuco (66,5 por ciento) y Ucayali (65,3 por ciento). (9) (5).

En un estudio llevado a cabo en Trinidad y Tobago se mostró que en la primera lectura de hemoglobina en periodos iniciales del embarazo, la edad fue relacionada inversamente a la presencia de anemia, mientras la edad gestacional en el primer control estuvo directamente relacionada. La lectura de hemoglobina final mostró que la paridad, la gravidez, y los abortos espontáneos previos estuvieron directamente relacionados a la prevalencia de la anemia, mientras el número de visitas estuvo inversamente relacionado. La edad estuvo inversamente relacionada a la severidad de la anemia mientras que la gravidez estuvo directamente relacionada. (10)



HEMOGLOBINA Y EMBARAZO

El embarazo es un periodo de cambios en muchos sistemas del cuerpo. Siendo aproximadamente un 51% de las mujeres embarazadas anémicas antes del parto. La anemia en el embarazo tiene una etiología multifactorial

y ha sido asociada con un alto riesgo de trabajo de parto prolongado, parto anormal y bajo peso al nacer. (7)

Además la gestación está asociada con cambios fisiológicos que pueden complicar el diagnóstico de desórdenes hematológicos. Existe un incremento en los requerimientos de hierro durante el embarazo debido a que el volumen sanguíneo se expande aproximadamente un 50% (1 000 mL), y la masa sanguínea roja se expande aproximadamente 25% (300 mL), durante una gestación única. La mayor expansión del plasma típicamente se refleja por disminuciones en los niveles de hemoglobina y el hematocrito. La cantidad total de hierro en el cuerpo está determinada por las reservas, la ingesta y la pérdida. Existe aproximadamente 2.3 gr de hierro corporal total en las mujeres. Las reservas adicionales de hierro durante el embarazo (aproximadamente 1 gr) soportan este incremento en la masa celular roja, el feto y la placenta, y anticipan la pérdida sanguínea durante el parto. (11)

Cuando se tienen niveles adecuados de hierro, más del 70% es clasificado como hierro funcional, y el restante como hierro de reserva. Del hierro funcional más del 80% es encontrado en la hemoglobina, lo restante en la mioglobina y enzimas respiratorias. Un estudio de anemia en el embarazo en los Estados Unidos encontró una prevalencia de 21,55 por 1 000 mujeres cuando la anemia fue definida como una concentración de hemoglobina de menos de 10 gr/dL. La prevalencia de anemia en embarazadas de raza negra no hispánicas (35,38 por 1 000 mujeres) fue dos veces más alto que en mujeres blancas no hispánicas (18,02 por 1 000 mujeres). Las madres

adolescentes tuvieron una alta prevalencia de anemia durante el embarazo en todas las razas. (11)

La anemia, la anormalidad hematológica más común, es una reducción en la concentración de eritrocitos o hemoglobina en sangre. Las dos causas más comunes de anemia en el embarazo y puerperio son la deficiencia de hierro y las hemorragias. Los requerimientos de hierro durante el embarazo se incrementan, y la falla en mantener niveles suficientes de hierro puede resultar en consecuencias adversas tanto para la madre como para el feto. (12)

La clasificación derivada de poblaciones con suplementos de hierro, muestra los siguientes niveles como anemia hemoglobina (gr/dL) y hematocrito (porcentaje) por debajo de 11 gr/dL y 33% respectivamente, en el primer trimestre; 10.5 gr/dL y 32%, respectivamente, en el Segundo Trimestre, y 11 gr/dL y 33% respectivamente, en el tercer trimestre. (8)

En la india un estudio mostró que la anemia materna es la responsable directa e indirectamente del 40% de las muertes maternas. La detección temprana y el manejo efectivo de la anemia en el embarazo contribuyen sustancialmente a la reducción de la mortalidad materna. La detección temprana y el manejo efectivo de la anemia en el embarazo pueden llevar a una reducción sustancial de la desnutrición en la infancia y adolescencia. (13)

Por lo que para prevenir la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo se recomienda la administración de dosis bajas de hierro durante el segundo y tercer trimestre de la gestación. En las mujeres con reservas

adecuadas no es necesaria la suplementación durante los primeros cuatro meses del embarazo. La dosis recomendada es de 30 mg de hierro elemental al día. Esta cantidad se encuentra en 150 mg de sulfato ferroso, 300 mg de gluconato ferroso, o 100 mg de fumarato ferroso. Es mejor tomar los suplementos de hierro al acostarse o entre las comidas para facilitar su absorción. No se debe tomar con leche, té o café. (14)

El carbonato de calcio y el óxido de magnesio inhiben la absorción de hierro. Aunque los alimentos ricos en vitamina C aumentan la absorción de hierro en la dieta (por conversión del hierro férrico al ferroso), la absorción de las formas ferrosas farmacológicas no se modifica. Son fuentes excelentes de hierro en la dieta la carne, los huevos y los cereales. (11)

La pérdida de hierro por la lactancia (seis meses) es equivalente a un 14 % de las reservas maternas de hierro. Esta cantidad representa la mitad de la pérdida que supone la ausencia de hemorragia menstrual durante el mismo periodo de tiempo. En consecuencia, salvo que se haya producido una hemorragia postparto importante, las necesidades totales de hierro durante la lactancia disminuyen mientras la mujer está en amenorrea. Cuando la menstruación se reanuda aumentan las necesidades de hierro. La suplementación farmacológica también es recomendable cuando durante el embarazo se ha producido una depleción de hierro. (14)

El diagnóstico se realiza en base al hemograma, siendo útiles para el diagnóstico diferencial el volumen corpuscular medio, la cantidad de reticulocitos en sangre periférica y el frotis de sangre periférica. Otras pruebas que pueden ser necesarias para el diagnóstico pueden ser: estudio

del metabolismo del hierro (sideremia, ferritina, % saturación transferrina, protoporfirina libre...), determinación de folatos / vitamina B12 en suero, marcadores bioquímicos de hemólisis (LDH, bilirrubina indirecta...) biopsia de médula ósea, electroforesis de hemoglobina, test de Coombs. (14)

Anemia ferropénica:

La demanda de hierro durante el embarazo se incrementa de 2mg en condiciones basales, hasta 6mg en el cuarto mes de embarazo. El período de lactancia implica un consumo extra de aproximadamente 1 mg/día. El consumo dietético de hierro no supera los 2mg /día. El tratamiento se debe realizar administrando de forma oral una dosis diaria de hierro elemental de 200mg. Las sales ferrosas proporcionan una mayor absorción del hierro respecto a las formas férricas. Se debe recomendar su toma al menos 30 minutos antes de las comidas, evitando el uso concomitante de antiácidos. (14) (13)

La terapia profiláctica con hierro durante el embarazo está aún en controversia. Esta se realiza administrando diariamente entre 30-60mg de hierro elemental durante el segundo y tercer trimestre. En caso de intolerancia al hierro oral (o ausencia de absorción, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad celíaca) se puede administrar hierro parenteral. (14)

Anemia por sangrado agudo:

La hemorragia masiva requiere un tratamiento inmediato para restaurar y mantener la perfusión de los órganos vitales. En caso de anemia moderada, hemoglobina superior a 7g/dL, condición estable, sin riesgo de nueva hemorragia severa, que puede deambular sin síntomas adversos y que no

tiene fiebre, el mejor tratamiento consiste en hierro oral durante 3 meses en lugar de transfusiones de sangre. (14)

Anemia megaloblástica por déficit de ácido fólico:

Se debe sospechar en mujeres que no consumen vegetales de hoja verde, legumbres, ni proteínas animales. El tratamiento debe incluir ácido fólico (1mg /día) y hierro. Debido al papel del déficit de ácido fólico en la génesis de los defectos del tubo neural, se recomienda en todas las mujeres en edad fértil el consumo diario de al menos 0,4 mg de ácido fólico. Las pacientes con mayores necesidades de folatos (gestaciones múltiples, hemoglobinopatías, toma de anticonvulsivantes, enfermedad de Crohn, alcoholismo...) pueden requerir dosis superiores (1-4 mg/día). Las mujeres que ya tuvieron un hijo con este problema deben ingerir 4 mg de ácido fólico diarios, al menos un mes antes del embarazo y durante los primeros tres meses del mismo. (14)

EFFECTOS DE LA ANEMIA EN LA GESTANTE

La principal preocupación acerca de los efectos adversos de la anemia sobre embarazadas es la teoría de que ésta población tiene mayor riesgo de mortalidad y morbilidad perinatal. Algunos datos muestran asociación entre un alto riesgo de mortalidad materna y anemia severa, aunque tales datos fueron predominantemente observaciones retrospectivas de una asociación entre concentraciones de hemoglobina materna cercanas al parto y su subsecuente mortalidad. (10)

La relación entre la anemia maternal y el peso al nacer ha sido revisada extensamente. En un análisis de regresión multivariada de los datos de 691

mujeres en Nepal, se mostró que la anemia materna estaba relacionada a un bajo peso al nacer. Algunos ensayos más, mostraron en mujeres con deficiencia de hierro que los suplementos de hierro mejoraba el peso al nacer. Hay una buena cantidad de evidencia que muestra que la anemia por deficiencia de hierro en las primeras semanas del embarazo puede resultar en un bajo peso al nacer subsecuentemente a un parto pretérmino. Por ejemplo, mujeres que fueron diagnosticadas con anemia (hemoglobina menor a 11gr/dL) entre las semanas 13 y 24 de gestación, tuvieron un riesgo relativo de 1.18 – 1.75 de parto pretérmino, bajo peso al nacer y mortalidad prenatal. (10) (13)

Una asociación entre la anemia materna y bajos puntajes en el Escore de APGAR fue reportado en algunos estudios. En 102 mujeres indias en la primera fase del trabajo de parto, altos niveles de hemoglobina fueron correlacionados con mejores escores de APGAR y con bajo riesgo de asfixia al nacer. (10)

Requerimientos Hematínicos

El embarazo requiere una ingesta oral de hierro de 2,5 mg/día, con quizá 3.0 – 7.5 mg/día en el tercer trimestre. Una dieta Occidental promedio administra alrededor de 250 µg/día de folato, sin embargo los requerimientos aumentan a 400 µg/día durante el embarazo, debido más comúnmente a la carencia de vegetales ricos en folatos, ligado también a la deprivación social. La deficiencia de folatos es más común en embarazos múltiples, períodos intergenésicos cortos, y madres adolescentes. (15)

HEMOGLOBINA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño, observándose en mayor medida en edad preescolar, especialmente entre los 6 y los 24 meses de edad. Uno de los pocos estudios sobre prevalencia realizados en Argentina mostró que el 60% de los niños de 9 a 24 meses de edad de Buenos Aires presentaba deficiencia de hierro y 47% estaban anémicos. (16)

En Venezuela, datos del estado de Vargas en el año 2001 muestran prevalencias de 63,7% de anemia y de 64% para deficiencia de hierro en menores de dos años; y en niños entre dos y 4 años, siendo las proporciones de afectación de: 46,7% para anemia y 40,2% de deficiencia de hierro, 48% de los niños entre 6 meses y 2 años tiene anemia y 52% tiene deficiencia de hierro. En menores de 5 años, de estratos bajos, la prevalencia de anemia es de 43%. (17)

La deficiencia de hierro con o sin anemia es uno de los trastornos nutricionales más frecuentes en Venezuela, especialmente en los estratos sociales más bajos. Las prevalencias en dicho país de anemia y de deficiencia de hierro fueron de 26,9% y 77,7%, y la de anemia ferropénica fue 23,6%. Un 63,7% presentó anemia leve y 36,3%, moderada. Los más afectados fueron los menores de 2 años y los varones. Se concluye que la prevalencia de anemia encontrada constituye un problema de Salud Pública. La coincidencia entre la prevalencia de anemia y la de anemia ferropénica señala que la anemia encontrada tiene su origen casi exclusivamente por deficiencia de hierro. Los resultados, aún cuando tienen un carácter local, reflejan el alto riesgo nutricional de la población menor de 48 meses, en

quienes el destete precoz, la inadecuada ablactación y la insuficiente suplementación con hierro, conductas frecuentes en nuestra área y país, los coloca en situación de minusvalía fisiológica, inmunológica, de aprendizaje y de crecimiento y desarrollo. (17)

En Buenos Aires se presento hace ya muchos años el resultado de diferentes estudios llevados a cabo en varios países Latino Americanos (Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Paraguay, Perú, Uruguay, Costa Rica, Cuba, El Salvador, vanezuela, Haití). La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas está en el rango de 13 y 61%; y de 18 a 45% en niños preescolares. De acuerdo a un estudio llevado a cabo en Ecuador, la anemia por deficiencia de Hierro afectó al 70% de infantes entre los 6 y 12 meses y 45% de infantes entre los 12 y 24 meses. (6)

Aspectos Básicos

Las causas de anemia por deficiencia de hierro pueden tener su inicio en la vida intrauterina. El recién nacido normal de término tiene reservas adecuadas de hierro hasta los 4 a 6 meses de edad. Esta reserva proviene fundamentalmente del aporte de hierro materno durante la vida intrauterina y, en menor medida, del originado por la destrucción por envejecimiento de los eritrocitos que se produce durante los tres primeros meses de vida. (16)

Estas reservas fisiológicas de hierro son de 0.5 gr/Kg en recién nacidos a término, formados durante los últimos tres meses de embarazo, y junto con el hierro adquirido de la leche materna, satisfacen las necesidades del lactante hasta los seis meses de vida. Además podemos concluir que la prematuridad, debido a la falta de tiempo, y el bajo peso al nacer debido a la

reducción de las reservas, asociado con la interrupción temprana de la lactancia materna exclusiva, son las causas más comunes que contribuyen a la depleción de hierro en lactantes. (6) (17)

A partir de los 4-6 meses de vida el niño depende de la dieta para mantener un balance adecuado de hierro. El defecto habitual es la introducción tardía o el rechazo de alimentos ricos en hierro en la dieta del lactante. (16)

Además muchas veces durante la infancia el problema puede ser agravado por la alimentación incorrecta, especialmente cuando se introducen otros alimentos aparte de la leche materna. La leche de vaca es un buen ejemplo, debido a que, aunque tienen los mismos niveles de hierro la biodisponibilidad de la leche de vaca es mucho más baja que la de la leche materna. (6)

Otros aspectos que agravan y muchas veces determinan el insuficiente depósito de hierro vendrían a ser bajos niveles socioeconómicos y culturales, pobres condiciones sanitarias y difícil acceso a los servicios de salud, además de una pobre relación madre hijo. (6)

Anemia Ferropénica

Siendo durante la infancia el tipo más común e importante de anemia la ferropénica, entre la clínica de esta enfermedad tenemos, que la sintomatología producida por la anemia es consecuencia de la hipoxia y de la tolerancia individual derivada de la capacidad de adaptación cardiocirculatoria, que está relacionada a su vez con la rapidez de instauración de la anemia, su intensidad y las demandas de oxígeno del

paciente. Las manifestaciones clínicas de las anemias en muchas ocasiones son inespecíficas. (18)

También, con frecuencia son discretas y de difícil reconocimiento. En todo caso, dependen de la intensidad y duración de la anemia, así como del trastorno de fondo que acompaña o causa dicha anemia. (18)

La anemia crónica podría tener repercusiones sobre el desarrollo psicomotor y capacidad de aprendizaje según la intensidad y duración, sobre todo cuando forma parte de un cuadro de malnutrición (anemia ferropénica), aunque en general recuperable una vez salvada la carencia de nutrientes. (16)

RESPUESTA A LA TERAPIA DE SUPLEMENTOS DE HIERRO

Tiempo después de la administración de hierro	Respuesta
12–24 horas	Reemplazo de las enzimas intranucleares de hierro; mejora subjetiva.
36–48 horas	Respuesta inicial de la médula ósea; hiperplasia eritroide.
48–72 horas	Reticulocitosis, pico a los 5 a 7 días.
4–30 días	Incremento en el nivel de hemoglobina.
1–3 meses	Creación de reservas.

Fuente: Kliegman. Nelson Textbook of Pediatrics, 18th ed. SAUNDERS ELSEVIER. 2007.

Ref 19.

Buena cantidad de evidencia causal exists para:^[*]

1. Relación entre la deficiencia de anemia y la productividad en el trabajo.
 2. Anemia severa y mortalidad infantil.
 3. Anemia severa y mortalidad materna.
 4. Deficiencia de Hierro y desarrollo en la niñez.
-

Carente o contradictoria evidencia causal para:

Deficiencia de hierro y bajo peso al nacer, incluyendo parto pretérmino

Anemia por deficiencia de Hierro y enfermedades infecciosas. Efectos protectores o efectos adversos.

Anemia leve o moderada y mortalidad materna.

Anemia leve o moderada y mortalidad infantil.

* La numeración refleja la fuerza relative de la evidencia, no la magnitud potencial del efecto del hierro en términos de salud pública. Tomado desde: Stoltzfus RJ: Iron-deficiency anemia: Reexamining the nature and magnitude of the public health problem: Summary. Implications for research and programs. J Nutr 2001;131(2 Suppl 2):698S.

CARIES EN GESTANTES Y NIÑOS

CARIES EN NIÑOS

La enfermedad oral especialmente la caries dental, es complicada y multifactorial, y a menudo comienza su desarrollo durante la infancia. La caries es una bioplaca que induce la desmineralización ácida de la dentina, mediada por la saliva. Los microorganismos del grupo del streptococo Mutans han sido implicados como el principal agente causal para la iniciación de la caries en humanos. Y ha sido además mostrado que la caries es una enfermedad infecciosa y transmisible. Evidencia reciente sugiere que los microorganismos del grupo Mutans colonizan la boca antes de la

erupción dentaria. Idealmente los pasos para prevenir la caries comienzan prenatalmente y continúan con la madre y el niño, comenzando con el infante a los seis meses de edad, con la erupción del primer diente. Una boca saludable, con los dientes completos y estables, una oclusión estética es el objetivo de la salud oral. (20)

Evolución

Cuando se produce la desmineralización del esmalte la caries comienza su andadura hacia la pulpa. Al llegar a la dentina su avance es más rápido y su expansión mayor. Es en este momento cuando se empiezan a sentir los primeros síntomas. Habrá sensibilidad al frío y a los dulces.

Pero la caries puede estar en lugares no visibles y de difícil localización, por lo que es importante acudir en estos primeros síntomas a la ayuda de un profesional para poder tratarla a tiempo.

Si dejamos que siga avanzando, llegará por fin a conseguir su objetivo: la pulpa. Una vez invadida comenzarán los problemas graves. Al llegar los gérmenes a este recinto cerrado herméticamente y repleto de vasos y nervios, los invadirá ocasionando la temida infección. En este momento se produce un dolor agudo, bien localizado y constante, pues la infección no tiene posibilidad de expandirse dentro de la cámara pulpar. Es el famoso y temido dolor de muelas que incapacita e inhabilita completamente a la persona que lo padece. Con el paso del tiempo y si esta infección se cronifica puede llegar a producir un absceso o un flemón.

Poco a poco el diente acabará siendo destruido por completo y los gérmenes, a través del torrente sanguíneo, podrán llegar a cualquier lugar de nuestro organismo. (20)

Clasificación

Hoy en día se habla de un nuevo concepto para referirse a las caries que afectan a los niños y es el de Caries de Infancia Temprana, la cual se define como la presencia de una o más lesiones de caries (cavitadas o no cavitadas),

perdida (por caries) o superficies lisas obturadas por caries de cualquier pieza

temporal en el niño menor a 71 meses (6 años), existiendo también el de Caries de Infancia Temprana Severa donde en los niños menores a 3 años cualquier signo de caries en superficies lisas se denomina de este modo.

(21)

Cifras

- Las enfermedades bucodentales más comunes son la caries dental y las periodontopatías.
- El 60%-90% de los escolares de todo el mundo tienen caries dental.
- La incidencia de cáncer bucodental es de entre 1 y 10 casos por 100 000 habitantes en la mayoría de los países.
- La atención odontológica curativa tradicional representa una importante carga económica para muchos países de ingresos altos, donde el 5%-10% del gasto sanitario público guarda relación con la salud bucodental.

(22).

Las Caries dentales son una de las enfermedades crónicas más prevalentes de la infancia y alrededor del mundo. Siendo el problema de las caries universal, afectando predominantemente a los países en vías de desarrollo, pero también a los países desarrollados como reino Unido donde la prevalencia de caries en los niños de 5 años no ha variado en los últimos 20 años . Los datos de Estados Unidos dicen una misma historia, ya que desde 1988 ‘ 1994 y 1999 y 2002 no hubo cambios en la prevalencia de caries dental entre niños de 2 a 11 años. En 1996, 39% de australianos a los 6 años tenían caries dentales. En el 2002 se reportó que 45% de niños de 5 años tenían 1 o más de una pieza dentaria pérdida y 10% tenían más de 7 dientes perdidos. (23)

También se notó un declive en la prevalencia de caries observado en países en vías de desarrollo y países desarrollados en las últimas décadas. Estas reducciones en las caries ha sido atribuido al uso de diferentes medios fluorados, tales como pastas de dientes fluoradas y la fluoración del agua potable en algunos países, además del cambio en la cantidad y los patrones de consumo de azúcar. La asociación entre factores socioeconómicos y la prevalencia de la caries dental en niños preescolares ha sido consistentemente demostrada. (24)

En un estudio llevado a cabo en Centroamérica, en cuanto a hábitos alimentarios es interesante anotar que un 95% de los niños consumía golosinas y un alto porcentaje (33%) lo hacía 3 o más veces al día. En el análisis multivariante se encontró que los niños que consumen golosinas 2 o más veces al día tienen mayor probabilidad de presentar caries que los

niños que lo hacen ocasionalmente o una vez al día. No hay diferencia en el consumo de golosinas entre niños y niñas, respecto al cepillado dental según manifiestan las madres, un 25% de los niños nunca se ha cepillado los dientes y un 66 % lo hace con una frecuencia inferior a la recomendada. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los que dicen cepillarse los dientes y quienes no lo hacen. Aunque la edad media del inicio del cepillado dental es menor en los niños sin caries que en los que presentan caries (25,4 y 32,4 meses), estas diferencias no alcanzan a ser estadísticamente significativas. Se encontró en este estudio que un 92% de las madres ha tenido caries y un 70% ha perdido dientes por caries, pero ninguno de estos factores se asoció significativamente con la presencia de caries del niño. No obstante, al valorar la caries de los hermanos se encuentra en el análisis bivariado un mayor riesgo de caries cuando alguno de éstos ha presentado la enfermedad. (25)

Pero aún persisten las inequidades en la salud oral emergiendo como un problema de salud pública ya que grupos con bajos ingresos y socialmente no favorecidos experimentan niveles desproporcionadamente altos de enfermedad oral. De acuerdo a la OMS, todo programa de salud oral debería incluir un programa de educación de salud oral conjuntamente con otras actividades relacionadas a la prevención, restauración y atención de las emergencias. Algunos estudios regionales realizados durante la última década han mostrado un rango en la prevalencia de 11.3 y 97%, incluyendo lesiones no cavitadas. (23)

Consecuencias

La presencia de caries en niños ocasiona una serie secuelas como son infecciones, problemas estéticos, dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje y aparición de maloclusiones y hábitos orales, además de repercusiones médicas, emocionales y financieras. Factores como el bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, hábitos alimentarios e higiénicos inadecuados, antecedentes médicos y los factores propios de cada individuo pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad. Factores como la no fluorización del agua, así como la limitada accesibilidad a programas de salud bucodental para determinados grupos de población, pueden estar contribuyendo a incrementar el riesgo de caries.

(25)

La presencia de caries en niños ocasiona una serie secuelas como son infecciones, problemas estéticos, dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje y aparición de maloclusiones y hábitos orales, además de repercusiones médicas, emocionales y financieras. Factores como el bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, hábitos alimentarios e higiénicos inadecuados, antecedentes médicos y los factores propios de cada individuo pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad. Factores como la no fluorización del agua, así como la limitada accesibilidad a programas de salud bucodental para determinados grupos de población, pueden estar contribuyendo a incrementar el riesgo de caries. De los resultados sobre hábitos alimentarios, es interesante anotar que un 95% de los niños consume golosinas y un alto porcentaje (33%) lo hace 3 o más veces al día. En el análisis multivariante se encontró que los niños que

consumen golosinas 2 o más veces al día tienen mayor probabilidad de presentar caries que los niños que lo hacen ocasionalmente o una vez al día. No hay diferencia en el consumo de golosinas entre niños y niñas, Respecto al cepillado dental según manifiestan las madres, un 25% de los niños nunca se ha cepillado los dientes y un 66 % lo hace con una frecuencia inferior a la recomendada. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los que dicen cepillarse los dientes y quienes no lo hacen. Aunque la edad media del inicio del cepillado dental es menor en los niños sin caries que en los que presentan caries (25,4 y 32,4 meses), estas diferencias no alcanzan a ser estadísticamente significativas. Se encontró en este estudio que un 92% de las madres ha tenido caries y un 70% ha perdido dientes por caries, pero ninguno de estos factores se asoció significativamente con la presencia de caries del niño. No obstante, al valorar la caries de los hermanos se encuentra en el análisis bivariado un mayor riesgo de caries cuando alguno de éstos ha presentado la enfermedad. (25)

CARIES EN LA EMBARAZADA

Durante el embarazo existen las condiciones bucales ideales para mayor actividad cariosa; en este sentido prevalece la creencia de que esta se produce porque el calcio de los dientes es extraído por el nuevo ser. Sin embargo, estudios realizados han demostrado que a diferencia del esqueleto, en este estado no existe desmineralización de los dientes. El esmalte tiene un intercambio mineral muy lento, de manera que conserva su contenido mineral toda la vida.

Gran parte de lo que ocurre en el esmalte tiene lugar por recambio de minerales con los de la saliva y no por disminución de calcio. En este sentido, se plantea que el calcio no es extraído del tejido dentario, a pesar que los requerimientos de este elemento están aumentados en el 33 % en comparación con mujeres no gestantes.

Para entender la predisposición a la caries dental durante el período que se analiza, debemos conocer la etiología de esta enfermedad. (26)

La primera etapa en el desarrollo de la caries es el depósito, también denominado placa, una película de productos precipitados de saliva y alimentos en los dientes. Esta placa está habitada por un gran número de bacterias disponibles fácilmente para provocar la caries dental. De estas, el asociado con la enfermedad es el *Streptococo mutans*. Sin embargo, esta bacteria depende en gran parte de los hidratos de carbono o azúcares para su alimento. A partir de este sustrato, las bacterias producen ácidos, en particular el ácido láctico y enzimas proteolíticas. Los ácidos son la causa principal de la caries, porque las sales de calcio de los dientes se disuelven lentamente en un medio ácido, y una vez que se han absorbido, la matriz orgánica restante es digerida rápidamente por las enzimas proteolíticas. Cada vez que se ingiere azúcar, los ácidos atacan el esmalte dentario por un tiempo aproximado de 20 minutos, por lo que el ataque ácido es proporcional al tiempo que haya presencia de azúcar, lo que explica que es la frecuencia y no la cantidad de azúcar ingerida lo que provoca la caries dental. (26) (27)

La mujer durante el estado de gestación está sometida a una serie de cambios extrínsecos e intrínsecos relacionados entre sí que la hacen vulnerable a padecer la caries dental. Los cambios en la producción salival, flora bucal, dieta, entre otros, constituyen factores capaces de producirla.

Durante este período, la composición salival se ve alterada, disminuye el pH salival y la capacidad buffer, y se afecta la función para regular los ácidos producidos por las bacterias, lo que hace al medio bucal favorable para el desarrollo de estas al promover su crecimiento y cambios en sus poblaciones

Como todo proceso salud-enfermedad, lo biológico no puede aislarse de lo social. Esta etapa también puede provocar cambios en los modos y estilos de vida, aunque de ninguna manera puede hacerse extensivo a todas las embarazadas. Los cambios en los hábitos alimenticios son evidentes, la dieta cariogénica en alta frecuencia comienza a cobrar un papel principal en relación con los restantes alimentos, lo que constituye el sustrato para la bacteria. Unido con esto, se presenta la deficiencia del cepillado por 2 motivos: las náuseas que produce la práctica de este hábito y porque la embarazada se ve asediada por la sintomatología propia de este estado, todo lo cual contribuye a la acumulación de placa dentobacteriana con bacterias organizadas y adheridas a ella sobre la superficie del diente. Con todos estos factores interactuando entre sí, la caries dental logra establecerse, y llega a producir en algunos casos la mortalidad dentaria. (26)

(28)

Si se establece la caries dental se requiere de un tratamiento curativo, que no debe verse solo desde el punto de vista maternal, sino también a partir de las consecuencias que puede tener para el futuro bebé. Un estudio en Finlandia demostró que aquellas madres que recibieron tratamiento de caries dental durante el embarazo, a diferencia de aquellas que no recibieron ningún tratamiento, tuvieron niños con baja incidencia de caries dental durante la dentición temporal. Este resultado demuestra que el tratamiento dental durante el embarazo puede afectar el desarrollo de caries en la dentición temporal del niño, posiblemente por trasmisión de los mecanismos inmunes a través de la vía placentaria. En la actualidad, tanto en naciones desarrolladas como del tercer mundo, el bajo peso al nacer tiene un tremendo impacto en el sistema de salud. Esto propicia la búsqueda de factores de riesgo y su control para la prevención de este problema.

La enfermedad periodontal está surgiendo como un factor de riesgo en la relación con el parto pretérmino y el bajo peso al nacer. En Francia se realizó un estudio donde se aplicó el índice de necesidad de tratamiento periodontal a madres con niños bajo peso y se encontró una relación del 18 %. En la Universidad de Carolina del Norte EE.UU., se realizó otro estudio donde se encontró esta relación y un elevado nivel de bacteroides, actynobacilos y treponema en la placa de las madres con niños de bajo peso. (27)

Se piensa que este problema radica en que las infecciones maternas (entre ellas las alteraciones bacteriológicas periodontales), producen una perturbación en la gestación regulada por hormonas, lo que provoca la

ruptura prematura de las membranas. El estado clínico periodontal y bacteriológico materno, así como los perfiles inmunológicos relacionados con la enfermedad periodontal, se han asociado con el riesgo de bajo peso y parto pretérmino, y con el tratamiento de dicha afección ha reducido este. Se ha indicado que la enfermedad periodontal puede ser un riesgo independiente para el bajo peso al nacer; los mecanismos postulados incluyen traslocación de microorganismos patógenos periodontalmente a la unidad placentaria y la acción de un depósito periodontal de lipopolisacáridos impulsor de mediadores inflamatorios. (26)

CAPITULO III:

HIPOTESIS Y VARIABLES

Hipótesis General:

Hi: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria mejora la condición de salud de los niños hasta 5 años y las gestantes de Uchiza.

Ho: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria no mejora la condición de salud de los niños hasta 5 años y las gestantes de Uchiza.

Hipótesis Específicas:

Hi1: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria disminuye el número de caries dental en niños hasta 5 años de Uchiza.

Ho1: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria no disminuye el número de caries dental en niños hasta 5 años de Uchiza.

Hi2: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria disminuye el número de caries dental en gestantes de Uchiza.

Ho2: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria no disminuye el número de caries dental en gestantes de Uchiza.

Hi3: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria aumenta los niveles de hemoglobina en niños hasta 5 años de Uchiza.

Ho3: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria no aumenta los niveles de hemoglobina en niños hasta 5 años Uchiza.

Hi4: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria aumenta los niveles de hemoglobina en gestantes de Uchiza

Ho4: La implementación del modelo de seguimiento en atención primaria no aumenta los niveles de hemoglobina en gestantes de Uchiza.

Hipótesis Estadística:

Ho1: $n1 = n2$

Hi1: $n1 > n2$

Donde:

n1: Número de caries dental en niños hasta 5 años antes de la intervención

n2: Número de caries dental en niños hasta 5 años luego de la intervención

Ho2: $n3 = n4$

Hi2: $n3 > n4$

Donde:

n3: Número de caries dental en gestantes antes de la intervención

n4: Número de caries dental en gestantes después de la intervención

Ho3: $[Hb]1 = [Hb]2$

Hi3: $[Hb]1 < [Hb]2$

Donde:

[Hb]1: Concentración de hemoglobina en sangre de niños hasta 5 años antes de la intervención

[Hb]2: Concentración de hemoglobina en sangre de niños hasta 5 años después de la intervención

Ho4: $[Hb]3 = [Hb]4$

Hi4: $[Hb]3 < [Hb]4$

[Hb]3: Concentración de hemoglobina en sangre de gestantes antes de la intervención

[Hb]4: Concentración de hemoglobina en sangre de gestantes después de la intervención

DIAGRAMA DE VARIABLES:

Variable	Tipo	Escala	Categorías o Valores	Indicadores	Fuente
Variable Independiente:					
Implementación del modelo de seguimiento en atención primaria	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Implementado: Aplicación del modelo de seguimiento en atención primaria. No implementado: No aplicación del modelo de seguimiento en atención primaria.	Informe ejecución	Registro de carteras del establecimiento.
Variables Dependientes: Relacionadas a la mejora en la condición de salud					
Carie dental	Cuantitativa discreta	De razón	De 0 a más	N° de lesiones cariosas identificadas en el examen odontológico.	Odontograma
Hemoglobina en sangre	Cuantitativa continua	De razón	De 0 a más	Concentración de hemoglobina en sangre	Historia clínica
Variables Intervinientes:					
Edad	Cuantitativa discreta	De intervalo	De 0 a 49 años	Edad en años cumplidos registrada	DNI
Género	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Masculino: Características fenotípicas correspondientes a hombre. Femenino: Características fenotípicas correspondientes a mujer.	Fenotipo	Ficha de recojo de información

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

1. Mejora en la condición de salud: Incluye las siguientes variables:
 - a. Caries dental: Lesiones cariosas identificadas mediante la evaluación odontológica (odontograma) al momento de la captación de los asegurados incluidos en el estudio y al momento del control.
 - b. Hemoglobina en sangre: Concentración de hemoglobina determinada por examen de sangre realizado por el personal de Essalud en la región según técnica estándar para establecimientos de primer nivel.
2. Implementación del modelo de seguimiento en atención primaria: Aplicación de estrategias incluidas en el modelo de seguimiento en atención primaria en la Posta Médica de Uchiza de la Red Asistencial Huánuco, documentada en los registros de cada establecimiento de salud.
3. Edad: Número de años cumplidos de los sujetos de estudio.
4. Género: Características fenotípicas de los participantes

INDICADORES DE ANALISIS PARA PRUEBA DE HIPOTESIS

- Número de lesiones cariosas identificadas en el examen odontológico (odontograma).
- Concentración de Hemoglobina en sangre

CAPITULO IV:

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Cuasi experimental con dos grupos de estudio en tiempos diferentes (uno expuesto y otro no expuesto):

- Primer Grupo: Usuarios de la Posta Médica de Uchiza de la Red Asistencial Huánuco captados entre enero y julio del 2010 los cuales conforman el grupo de los no expuestos a la intervención.
- Segundo Grupo: Usuarios de la Posta Médica de Uchiza de la Red Asistencial Huánuco captados a partir de agosto 2010 los cuales conforman el grupo de los expuestos a la intervención (seguimiento).

No se consideró ético utilizar dos grupos paralelos puesto que eso hubiera significado implementar el modelo en un grupo y en el otro no, a este último grupo no se le hubiera podido ofrecer una alternativa equivalente a la propuesta en el modelo de seguimiento en atención primaria y por lo tanto se estaría vulnerando el principio de beneficencia.

Se utilizó como control el grupo de captados antes de agosto, con la convicción que lo ofertado a ese grupo era lo mejor que se tenía en ese período, anterior a la implementación de la estrategia de atención primaria en los establecimientos periféricos de la Red Huánuco, por lo cual no se vulneró ningún principio ético en investigación.

Los asegurados participantes y los responsables del seguimiento de los asegurados no supieron de su inclusión en el estudio, hasta el momento en el que se realizó la evaluación post exposición (doble ciego). Una vez identificados a los potenciales participantes, se les solicitó el consentimiento

informado correspondiente y se incluyeron a todos aquellos que aceptaron participar en la investigación (respetando el principio ético de autonomía).

En ambos grupos se consideró a la totalidad de asegurados captados que cumplieran con los criterios de selección, teniendo en cuenta que estimar muestras a partir de poblaciones pequeñas como la de Uchiza no generan beneficios adicionales.

TIPO DE INVESTIGACION

Explicativa

POBLACION Y MUESTRA

La población está conformada por gestantes y por niños hasta 5 años todos ellos asegurados captados entre enero y febrero 2010 (primer grupo) y los captados entre agosto y setiembre del 2010 (segundo grupo) por el personal de la Posta Médica de Uchiza.

Adicionalmente se debe considerar algunos aspectos como que el control de gestantes en lugares como Uchiza depende de la época del año (especialmente para aquellas que trabajan en lugares diferentes al lugar de residencia, tales como docentes, empleadas del Poder Judicial, Municipalidades, etc.) y que no todos los asegurados en seguimiento tienen acceso rápido a pruebas de laboratorio para determinar niveles de hemoglobina, por ello, es que el número de sujetos de estudio varía según la variable evaluada.

Criterios de Selección de los Participantes:

1. Criterios de Inclusión:

- a. Tener hasta 5 años cumplidos o ser gestante al momento de la captación.
- b. Cumplir con la condición de asegurado al momento de la captación.
- c. Haber sido captados entre enero y febrero 2010 (primer grupo) o entre agosto y setiembre 2010 (segundo grupo).
- d. Autorizar la participación mediante consentimiento informado.
- e. Residir en una de las localidades de la jurisdicción de la Posta Médica de Uchiza.

2. Criterios de exclusión:

- a. Portador de patologías que requieran manejo fuera de la localidad de residencia habitual.
- b. Estar recibiendo suplemento nutricional o Hierro antes del inicio del estudio.
- c. Estar en tratamiento odontológico antes del inicio del estudio.

3. Criterios de eliminación:

- a. Pérdida de seguimiento
- b. Retiro voluntario durante el período de seguimiento

MATERIALES Y METODOS

TECNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Se consideraron los registros de los asegurados que cumplieron con los criterios de selección:

Primer Período Evaluación: Enero y julio del 2010 para estimar los valores de los indicadores propuestos antes de la implementación del modelo de seguimiento en atención primaria.

Segundo Período de Evaluación: A partir de Agosto del 2010 para estimar los valores de los indicadores propuestos después de la implementación del modelo de seguimiento en atención primaria.

Se utilizaron los registros de seguimiento y atenciones de Uchiza como fuente de datos, para ello se realizaron visitas periódicas para verificar la calidad de la información contenida en los registros.

Se construyó un instrumento para consignar los datos del seguimiento de cada uno de los participantes (anexo X) a partir del cual se construyó una base de datos mediante el programa SPSS 12.0.

Modelo de Seguimiento en Atención Primaria: A partir de agosto 2010 se implementó el modelo de seguimiento en atención primaria en la población descrita, este modelo se caracterizó por lo siguiente:

- Contó como punto de partida, con la relación de asegurados adscritos al establecimiento que ingresaron al estudio, esta relación fue proporcionada por la Unidad de Aseguramiento de la Red Asistencial Huánuco y fue actualizada a enero 2010.
- Se organizaron equipos de trabajo los cuales distribuyeron su población adscrita en función de la ubicación geográfica de las viviendas consignadas, creándose áreas de seguimiento a cada una de las cuales se le asignó un responsable o un equipo responsable

(debe mencionarse que por la cantidad reducida de personal la formación de equipos por áreas fue limitada).

- Se definieron dos tipos de actividades dentro del modelo de atención primaria:
 - Actividades Recuperativas: Proporcionadas por cada profesional en sus respectivos ambientes (llámese odontología, enfermería, medicina, etc). Estas actividades son ejecutadas a demanda y dirigidas a toda la población.
 - Actividades Preventivas y Promocionales: Incluye las acciones fuera del establecimiento, en las zonas, sectores o áreas geográficas asignadas y relacionadas fundamentalmente a la promoción de la salud, la identificación de riesgos, la implementación de acciones específicas de atención primaria y las acciones de seguimiento de la condición de salud de los asegurados y del cumplimiento de la terapia en caso de tener algún daño presente.
- Las acciones de captación de asegurados se realizaron de manera continuada después de agosto 2010, sin embargo, solo se consideraron para fines de estudio, los captados hasta enero 2011.
- La captación de los asegurados ha formado parte de las acciones habituales de los establecimientos de salud en ambos períodos, el modelo propuesto en atención primaria ha adicionado el seguimiento y la derivación de los captados para su evaluación por todas las áreas que le corresponda según ciclo de vida de cada asegurado captado.

- Una vez identificados los problemas de salud de los asegurados captados, se procedió a la elaboración de cartillas de seguimiento individuales y listados de seguimiento colectivo, los cuales fueron utilizados para garantizar que los asegurados reciban las atenciones necesarias para la recuperación de su salud y al mismo tiempo, en aquellos que no se les encontró problemas específicos en los aspectos motivo del estudio, garantizar la condición adecuada de salud durante el período de estudio.
- Los responsables de cada área o sector, verificaban el avance en los tratamientos administrados y además eran responsables de las actividades preventivas y promocionales en los asegurados captados en sus respectivos sectores que incluyeron los aspectos educacionales para disminuir el riesgo de volver a presentar problemas como los que han sido motivo de tratamiento o para garantizar la adhesión al mismo.
- La característica fundamental del modelo es que no importaba cual sea el área asistencial que deba proporcionar el tratamiento, este se realizaba en coordinación con los responsables del área o sector correspondiente y de esta manera, todos los profesionales y personal de salud tiene conocimiento pleno de la situación particular de los asegurados de su sector geográfico y además, de los asegurados que requieren atenciones por su servicio asistencial particular sin que estos correspondan necesariamente al sector asignado para las acciones preventivas y promocionales.

- Durante todo el proceso el personal de salud de los establecimientos participantes realizó todas las actividades incluidas en el estudio, esto como parte de sus funciones habituales dentro de la nueva visión de trabajo de la Red Huánuco, de igual manera como anteriormente habían realizado las acciones preventivas antes de la implementación del modelo de seguimiento actual.

INSTRUMENTOS DE MEDICION

A partir de la base de datos generada se elaboraron las tablas y gráficos que muestran la descripción de la información y al mismo tiempo se realizaron los análisis correspondientes, uni y bivariados requeridos para probar la hipótesis propuesta.

La parte descriptiva se realizó mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas, además de lo anterior, se utilizaron las medidas de tendencia central y dispersión.

Se trabajaron tablas de contingencia para los diferentes pares de variables y a partir de estas tablas se realizó parte del análisis inferencial y prueba de hipótesis.

Para determinar la influencia del modelo de seguimiento sobre la mejora en las condiciones de salud, se consideró trabajar con dos indicadores: número de lesiones cariosas identificadas en el examen odontológico y la concentración de hemoglobina en sangre, ambos aplicados en el grupo de asegurados captados en los dos períodos definidos previamente.

El procedimiento de análisis ha sido el siguiente:

- El análisis se hace por separado (niños y gestantes) para cada uno de ellos se forman dos grupos (primero y segundo).
- A cada grupo se le realizan dos mediciones para cada variable, la primera al momento de la captación (como parte habitual del trabajo) y la segunda cinco a seis meses posteriores a la captación (una vez definida la necesidad de control).
- Con las primeras mediciones se define el basal para cada grupo y se establece la existencia de diferencias significativas en las líneas de base entre ambos grupos, considerando que las mediciones se realizan en diferentes períodos de tiempo y no es posible controlar la influencia de variables externas.
- Igualmente se determina las diferencias (y su significancia) entre los grupos formados en la segunda medición.
- Adicionalmente se establece la diferencia entre la línea de base y el resultado final para cada grupo y se hacen las comparaciones correspondientes, debido a que las líneas de base pueden ser diferentes y en consecuencia, es necesario establecer la distancia entre el punto de partida y el final para cada grupo y si existen diferencias significativas entre ambas distancias.

Considerando que se intentó demostrar la efectividad de la implementación del modelo de seguimiento en Atención Primaria se comparan los resultados post implementación (intervención) con los correspondientes a los valores antes de la implementación (sin intervención), se pretende identificar diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, para ello se

utilizó la prueba t para diferencia de medias (del número de caries y de las concentraciones de hemoglobina entre los grupos de intervención así como las diferencias entre los valores pre y post para cada grupo) con un nivel de significancia de 0.05.

RESULTADOS:

El resumen de los datos descriptivos numéricos de los niños que no fueron y fueron intervenidos se muestra en las dos tablas siguientes, reflejan la condición inicial de los participantes.

ingresaron un total de 255 niños (180 sin seguimiento y 75 con seguimiento) la razón fue de 2.4

Tabla I: Estadísticos Descriptivos Niños Sin Seguimiento, Uchiza 2010

		Edad	Concentración Hemoglobina	Número de Caries
N	Válidos	180	180	180
	Perdidos	0	0	0
Media		3.0000	11.8478	2.98
Mediana		3.0000	11.9000	1.50
Moda		5.00	11.60	0
Desv. típ.		1.59958	.63763	3.585
Asimetría		-.157	-.631	.907
Error típ. de asimetría		.181	.181	.181
Curtosis		-1.281	2.663	-.380
Error típ. de curtosis		.360	.360	.360
Percentiles	5	1.0000	10.9000	.00
	25	2.0000	11.4250	.00
	50	3.0000	11.9000	1.50
	75	5.0000	12.3000	6.00
	95	5.0000	12.9000	10.00

a. Fuente: Ficha consolidación PM Uchiza

Las medias para cada variable son similares a excepción de las relacionadas al número de caries, en este caso, el promedio de caries en los niños que no tuvieron seguimiento (2.98) ha sido menor que el correspondiente para los niños con seguimiento (3.68), para esta variable se observa cierto nivel de asimetría positiva tanto para los niños sin seguimiento como para los niños con seguimiento, siendo el primer caso discretamente mayor, a pesar de ello, la curva no se altera de manera importante.

Tabla II: Estadísticos Descriptivos Niños con Seguimiento, Uchiza 2010

		Edad	Concentración Hemoglobina	Número de Caries
N	Válidos	75	75	75
	Perdidos	0	0	0
Media		2.9467	11.8987	3.68
Mediana		4.0000	12.0000	3.00
Moda		5.00	12.40	0
Desv. típ.		1.85190	.69428	3.915
Asimetría		-.418	-.090	.601
Error típ. de asimetría		.277	.277	.277
Curtosis		-1.340	-.464	-.920
Error típ. de curtosis		.548	.548	.548
Percentiles	5	.0000	10.7000	.00
	25	1.0000	11.4000	.00
	50	4.0000	12.0000	3.00
	75	5.0000	12.4000	7.00
	95	5.0000	13.1200	11.20

a. Fuente: Ficha Consolidación PM Uchiza

Para el caso de las gestantes, los datos descriptivos también corresponden a los observados al momento de ingreso al estudio, participaron 43 gestantes (25 sin seguimiento y 18 con seguimiento), la razón estimada fue de 1.4 aproximadamente, el comportamiento de los datos descriptivos (ver tablas 3 y 4) ha sido similar al observado en niños, el número de caries muestra una distribución con mayor pronunciamiento positivo es la de las gestantes con seguimiento, que al mismo tiempo, representan el grupo más pequeño.

Para esta variable, la desviación típica tiende a ser mayor en el grupo de las gestantes con seguimiento en comparación con el grupo de las gestantes sin seguimiento.

La mitad de las gestantes sin seguimiento ha tenido de 20 a 26 años, lo mismo sucede con las gestantes en seguimiento, la mitad han tenido de 20 a

25.5 años, en un rango aproximado de 6 años se concentran la mitad de las gestantes, este comportamiento corresponde a poblaciones que se encuentran en etapas tempranas de la transición demográfica.

Tabla III: Estadísticos Descriptivos Gestantes Sin Seguimiento, Uchiza 2010

		Edad	Concentración Hemoglobina	Número de Caries
N	Válidos	25	25	25
	Perdidos	0	0	0
Media		26.5200	12.2800	6.52
Mediana		26.0000	12.0000	6.00
Moda		26.00	12.00	2
Desv. típ.		4.97594	.94868	4.322
Asimetría		.931	-.026	1.010
Error típ. de asimetría		.464	.464	.464
Curtosis		.513	-.676	.761
Error típ. de curtosis		.902	.902	.902
Percentiles	5	20.3000	10.5800	1.30
	25	22.5000	11.5000	3.00
	50	26.0000	12.0000	6.00
	75	29.5000	13.0000	9.50
	95	38.1000	13.9400	17.10

Los niños presentan menores niveles promedio de hemoglobina que las gestantes y solo una de ellas cuenta con valores menores al límite establecido para determinar anemia (11 g/dL), aunque no es objetivo del estudio, se ha podido estimar la prevalencia de anemia en los distintos grupos, es así que se identificó valores de hemoglobina en sangre compatibles con anemia en 8% de los niños con seguimiento, 7.2% de los niños sin seguimiento, 4% de las gestantes sin seguimiento y 0% en gestantes con seguimiento.

Igualmente se estimó la prevalencia de caries por grupos, 100% en gestantes (con y sin seguimiento), 57.3% en niños con seguimiento 52.8%

en niños sin seguimiento; en este mismo sentido, el número promedio de caries en las gestantes es mayor que el promedio en niños, situación que se repite tanto para los que han tenido seguimiento como para los que no lo han tenido.

Tabla IV: Estadísticos Descriptivos Gestantes Con Seguimiento, Uchiza 2010

		Edad	Concentración Hemoglobina	Número de Caries
N	Válidos	18	18	18
	Perdidos	0	0	0
Media		27.5556	12.8500	8.17
Mediana		25.5000	12.9000	7.00
Moda		23.00 ^a	12.00 ^a	7
Desv. típ.		5.46887	.98891	5.586
Asimetría		.711	-.261	1.299
Error típ. de asimetría		.536	.536	.536
Curtosis		-.615	-1.007	1.582
Error típ. de curtosis		1.038	1.038	1.038
Percentiles	5	21.0000	11.0000	1.00
	25	23.0000	12.0000	4.00
	50	25.5000	12.9000	7.00
	75	31.5000	13.6250	10.00
	95	39.0000	14.2000	21.00

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

La distribución de los niños según género, muestra que tanto para el grupo sin seguimiento como para el que tuvo seguimiento, el número de participantes varones ha sido mayor (55% en el primer grupo y 57.3% en el segundo).

Identificadas las características más importantes de cada grupo, se estableció si las diferencias encontradas al momento de la captación de los niños eran estadísticamente significativas,

Tabla V: Medias diferenciadas para las variables de estudio según grupos de seguimiento en niños al momento de captación, Uchiza 2010

	Intervención	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Concentración Hemoglobina	Si	75	11.8987	.69428	.08017
	No	180	11.8478	.63763	.04753
Número de Caries	Si	75	3.68	3.915	.452
	No	180	2.98	3.585	.267

Tabla VI: Prueba T para muestras independientes en niños según grupos de seguimiento al momento de captación, Uchiza 2010

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Concentración Hemoglobina	Equal variances assumed	1.158	.283	.565	253	.573	.05083	.08998	-.12637	.22804
	Equal variances not assumed			.545	128.588	.586	.05083	.09320	-.13357	.23523
Número de Caries	Equal variances assumed	2.255	.134	1.376	253	.170	.697	.506	-.301	1.694
	Equal variances not assumed			1.327	128.273	.187	.697	.525	-.342	1.736

Los datos muestran que no existen diferencias significativas en los promedios de las dos variables de estudio, la concentración de hemoglobina al momento de la captación ha sido mayor en el grupo sometido a seguimiento así como el promedio del número de caries identificadas.

Esta primera comparación permite definir el hecho que al momento de la captación de los niños de ambos grupos, sus valores tanto de hemoglobina como del número de caries eran similares entre sí.

Las segundas mediciones de las variables en los niños también fueron comparadas, los resultados se muestran en las tablas siguientes.

Tabla VII: Medias diferenciadas para las variables de estudio según grupos de seguimiento en niños medición final, Uchiza 2010

	Intervención	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Concentración Hemoglobina	Si	75	12.2480	.61608	.07114
	No	180	12.0089	.61620	.04593
Número de Caries	Si	75	1.43	1.772	.205
	No	180	2.61	2.295	.171

Tabla VIII: Prueba T para muestras independientes en niños según grupos de seguimiento, medición final, Uchiza 2010

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Concentración Hemoglobina	Equal variances assumed	.093	.761	2.824	253	.005	.23911	.08468	.07234	.40589
	Equal variances not assumed			2.824	138.592	.005	.23911	.08468	.07169	.40654
Número de Caries	Equal variances assumed	1.848	.175	-3.980	253	.000	-1.179	.296	-1.762	-.596
	Equal variances not assumed			-4.420	177.725	.000	-1.179	.267	-1.705	-.653

En esta segunda medición, tanto la concentración de la hemoglobina, como el número de caries encontrado eran estadísticamente diferentes, en ambos casos a favor del grupo que tuvo seguimiento, es decir, el promedio de la concentración de hemoglobina en sangre de los niños con seguimiento fue significativamente mayor que el de los niños sin seguimiento ($p < 0.01$), así mismo, el promedio de caries identificado en el grupo de los niños con seguimiento, fue significativamente menor que el de los niños sin seguimiento ($p < 0.01$).

Tabla IX: Medias de la diferencia entre las mediciones final e inicial de concentración de hemoglobina y número de caries en niños, Uchiza 2010

	Intervención	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DifHb	Si	75	.3493	.28682	.03312
	No	180	.1611	.33512	.02498
DifCar	Si	75	2.2533	2.39421	.27646
	No	180	.3778	2.15115	.16034

Tabla X: Prueba T para muestras independientes de las medias de las diferencias de las mediciones final e inicial de concentración de hemoglobina y caries en niños, Uchiza 2010

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior		Superior
DifHb	Se han asumido varianzas iguales	.138	.711	4.258	253	.000	.18828	.04422	.10119	.27536
	No se han asumido varianzas iguales			4.539	160.645	.000	.18828	.04148	.10636	.27020
DifCar	Se han asumido varianzas iguales	1.941	.165	6.133	253	.000	1.87556	.30580	1.27333	2.47779
	No se han asumido varianzas iguales			5.869	126.249	.000	1.87556	.31959	1.24311	2.50800

Además, se trabajaron las diferencias entre las mediciones iniciales y finales, demostrándose que para ambas variables, los promedios de las variaciones eran estadísticamente diferentes y mayores en el grupo de los niños con seguimiento en comparación con los niños sin seguimiento; el incremento de la concentración de hemoglobina en sangre de los niños sujetos a seguimiento fue estadísticamente mayor que en los niños sin seguimiento ($p < 0.01$), y la reducción en el promedio del número de caries en los niños con seguimiento fue estadísticamente mayor que en los niños sin seguimiento ($p < 0.01$).

Para el caso de las gestantes, las mediciones iniciales entre los grupos con y sin seguimiento no muestran diferencias significativas aunque el promedio

del número de caries identificadas en el grupo con seguimiento sea mayor al observado para el otro grupo.

Tabla XI: Medias diferenciadas para las variables de estudio según grupos de seguimiento en gestantes, medición inicial, Uchiza 2010

	Intervención	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Concentración Hemoglobina	Si	18	12.8500	.98891	.23309
	No	25	12.2800	.94868	.18974
Número de Caries	Si	18	8.17	5.586	1.317
	No	25	6.52	4.322	.864

Tabla XII: Prueba T para muestras independientes en gestantes según grupos de seguimiento, medición inicial, Uchiza 2010

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Concentración Hemoglobina	Equal variances assumed	.026	.872	1.910	41	.063	.57000	.29848	-.03279	1.17279
	Equal variances not assumed			1.897	35.845	.066	.57000	.30055	-.03963	1.17963
Número de Caries	Equal variances assumed	.378	.542	1.090	41	.282	1.647	1.510	-1.403	4.697
	Equal variances not assumed			1.045	30.762	.304	1.647	1.575	-1.567	4.860

En las mediciones finales, se observa que para la concentración de hemoglobina en sangre, los niveles alcanzados por las gestantes con seguimiento han sido significativamente mayores a los alcanzados por las gestantes que no tuvieron seguimiento ($p < 0.01$).

Tabla XIII: Medias diferenciadas para las variables de estudio según grupo de seguimiento en gestantes, medición final, Uchiza 2010

	Intervención	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Concentración Hemoglobina	Si	18	13.0778	.94965	.22383
	No	25	11.8160	.68354	.13671
Número de Caries	Si	18	3.61	3.728	.879
	No	25	4.56	2.830	.566

El promedio del número de caries en la medición final, no mostró diferencias significativas entre las gestantes que tuvieron seguimiento en comparación con las que no lo tuvieron, sin embargo, aunque aparentemente puede no haber diferencias significativas, al partir de promedios diferentes (recuérdese que el promedio de caries era mayor en las gestantes en seguimiento en la medición inicial), el análisis debe ser completado, identificando las variaciones entre la evaluación inicial y final.

Tabla XIV: Prueba T para muestras independientes en gestantes según grupos de seguimiento, medición final, Uchiza 2010

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Concentración Hemoglobina	Equal variances assumed	3.576	.066	5.073	41	.000	1.26178	.24873	.75946	1.76409
	Equal variances not assumed			4.811	29.173	.000	1.26178	.26228	.72549	1.79806
Número de Caries	Equal variances assumed	.500	.484	-.950	41	.348	-.949	.999	-2.967	1.069
	Equal variances not assumed			-.908	30.331	.371	-.949	1.045	-3.082	1.185

En ese sentido, la concentración de hemoglobina aumentó significativamente en el grupo de gestantes con seguimiento en comparación con el grupo de gestantes sin seguimiento en el cual el promedio disminuyó al final en comparación con el valor inicial ($p < 0.01$).

Tabla XV: Medias de la diferencia entre las mediciones final e inicial de concentración de hemoglobina y número de caries en gestantes, Uchiza 2010

	Intervención	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DiffHb	Si	18	.2278	.38165	.08995
	No	25	-.4640	.52590	.10518
DiffCar	Si	18	4.5556	2.47867	.58423
	No	25	1.9600	1.98914	.39783

Tabla XVI: Prueba T para muestras independientes de las medias de las diferencias de las mediciones final e inicial de la concentración de hemoglobina y número de caries en gestantes, Uchiza 2010

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error ttp. de la diferencia	Inferior	Superior
DifHb	Se han asumido varianzas iguales	1.040	.314	4.747	41	.000	.69178	.14574	.39745	.98611
	No se han asumido varianzas iguales			4.998	40.990	.000	.69178	.13840	.41227	.97128
DifCar	Se han asumido varianzas iguales	1.553	.220	3.807	41	.000	2.59556	.68172	1.21880	3.97231
	No se han asumido varianzas iguales			3.672	31.607	.001	2.59556	.70682	1.15512	4.03599

Además, el promedio del número de caries se redujo más en el grupo de gestantes con seguimiento en comparación con las gestantes sin seguimiento ($p < 0.01$), aunque en las mediciones finales los promedios no muestren diferencias significativas.

DISCUSION DE RESULTADOS:

La prevalencia de anemia identificada en los niños sujetos de estudio osciló entre 7 y 8% dependiendo del grupo en el que se encontraron, los datos mundiales muestran que la prevalencia es de 47.4% (8) debe considerarse que los datos mundiales incluyen la información de países con altas tasa de anemia y desnutrición y además, la población asegurada no es la típica del Perú existiendo marcadas diferencias en sus características sociodemográficas y de salud, tal es así que el país ha sido considerado por la OMS como el único de Latinoamérica que aún tiene prevalencias de anemia mayores al 40% (8). En el Perú al 2010, la prevalencia de anemia en menores de 6 años es de 50.3% (9). La prevalencia de anemia en la selva

peruana ha sido estimada en 52.5% (9), en el departamento de Huánuco es de 66.5% mientras que en Ucayali es de 65.3% (9) como puede verse, el comportamiento de la anemia en los asegurados de Uchiza es diferente al nacional, sin embargo, es necesario aumentar la cobertura de mediciones en asegurados para establecer las verdaderas diferencias.

La prevalencia de anemia en gestantes ha sido de 4% en aquellas sin seguimiento, en las que se sometieron a seguimiento los datos de ingreso muestran que ninguna tuvo valores de hemoglobina en sangre menores al límite que define anemia, esta situación también es diferente a la registrada a nivel mundial en donde la prevalencia es de 41.8% (8), en el Perú, aproximadamente 51% de las gestantes se encuentran anémicas antes del parto (7). En América del Sur, la prevalencia de anemia en gestantes se encuentra en el rango de 13 a 61% dependiendo de los países y las regiones al interior de ellos (6). Por otro lado, la anemia contribuye al aumento del riesgo tanto de la mortalidad materna como de la morbi mortalidad perinatal (10, 13).

Esta información permite establecer que la anemia aparentemente no es un problema en la población asegurada gestante de Uchiza, sin embargo, bajas concentraciones de hemoglobina en sangre de las gestantes aún sin llegar a niveles de anemia, pueden ser potencialmente perjudiciales para el normal curso del embarazo y del parto, recordando que los casos de mortalidad materna ocurridos en Essalud Huánuco en los últimos años, han estado asociados a condiciones de hipovolemia, por lo que se mantiene como un aspecto que debe controlarse en la población asegurada.

El haber implementado seguimiento por más de 3 meses, garantiza que las intervenciones relacionadas a aplicación de suplementos nutricionales puedan generar cambios en los niveles de hemoglobina en sangre (19).

La prevalencia de caries en niños ha oscilado de 57.3% y 52.8% (sin seguimiento), según la OMS del 60 a 90% de los escolares en el mundo, tienen caries dental (22), en los niños de 5 años, 45% tenían una o más piezas dentarias perdidas y el 10% tenían más de 7 dientes perdidos (23), en América del Sur, algunos estudios regionales han mostrado prevalencias de caries de 11.3 a 97% (23), por lo que los datos locales son consistentes con la información registrada tanto en el país, como en América del Sur.

La magnitud del problema y las implicancias de sus repercusiones en la salud de los niños, justifica la intervención propuesta en el presente trabajo.

La prevalencia de caries en las gestantes que ingresaron al estudio fue de 100%, esto coincide con datos como que el 92% de las puérperas en Centro América han tenido caries (25) y que el 70% de las madres han perdido dientes por caries (26), teniendo en consideración que el manejo de la caries dental durante el embarazo, disminuye el riesgo de caries en la dentición temporal de los hijos (27), que puede desencadenar rotura prematura de membranas (26) y que la enfermedad periodontal se considera como un factor de riesgo en la aparición de bajo peso al nacer y parto pretérmino (27) la intervención de este problema de salud es prioritaria.

No se han encontrado referencias a experiencias similares realizadas en el país, las medidas de impacto de las intervenciones ejecutadas en salud pública, han sido consideradas de manera general, todos los modelos de

atención en salud se sustentan en el compromiso de cumplir con el sexto lineamiento de políticas del Sector Salud 2002 al 2012 (1) y en el compromiso del país para cumplir con los objetivos del milenio al año 2015 (3).

Algunas redes de establecimientos dependientes del Ministerio de Salud han ampliado sus coberturas de salud y han logrado reducir las muertes materna e infantil (1), a nivel mundial la estrategia de atención primaria de salud es la más importante para el logro de la salud para todos, su ratificación en Ginebra (mayo 2004) es una evidencia de ello (1).

En este contexto, las experiencias relacionadas a implementar dicha estrategia en los establecimientos de salud son útiles para evaluar las mejores formas de lograr los objetivos propuestos.

CONCLUSIONES:

La implementación del seguimiento en atención primaria mejora la condición de salud de las gestantes y de los niños de acuerdo a las variables seleccionadas.

En los niños, la reducción del número de caries es más notoria que el incremento en la concentración de hemoglobina, sin embargo, ambas condiciones son susceptibles de mejora con el modelo de seguimiento en atención primaria.

Para las gestantes, la situación parece ser diferente, el aumento en la concentración de hemoglobina es más notorio que la reducción del número de caries cuando se les realiza seguimiento, sin embargo y de acuerdo a los

datos obtenidos, aunque puedan no haber diferencias en los promedios finales de las gestantes con y sin seguimiento, los puntos de partida fueron diferentes y la reducción neta ha sido significativamente mayor en el grupo que fue sometido a seguimiento.

RECOMENDACIONES:

Sistematizar el modelo de seguimiento en atención primaria e implementar centros piloto para su aplicación, recogiendo las experiencias de la Posta Médica de Uchiza.

De confirmarse los resultados actuales, será necesario ampliar las variables de estudio para luego elaborar los lineamientos de implementación del modelo en los establecimientos del primer nivel de atención en los que las actividades de atención primaria son prioritarias.

Registro de Captados Menores de 5 años en Seguimiento

Responsable:

N°	Apellidos y Nombres	Edad	Género	Inicial				Control				Observaciones
				Fecha Captación (desde 01.01.10)	Hb Inicial	Estado Nutricional Inicial	N° Caries Inicial	Fecha de Control a los 6 meses	Hb Control 6 meses	Estado Nutricional Control 6 meses	N° Caries Control 6 meses	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Edad: En años cumplidos

Género: M = Masculino F = Femenino

Fecha: En el formato dd.mm.aa (inicial, control)

Hb: Hemoglobina al momento de la evaluación (inicial, control)

Estado Nutricional: Diagnóstico de desnutrido agudo, desnutrido crónico, eutrófico, sobrepeso, obeso en la evaluación (inicial, control)

N° Caries: N° de caries en la evaluación independientemente del número de piezas afectadas (inicial, control)

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ministerio de Salud del Perú. Guía Nacional de Operativización del Modelo de Atención Integral de Salud. Lima, 2004.
- 2) Ministerio de salud del Perú. Modelo de Atención Integral de Salud. Febrero 2011. [Accedido el 15/03/2011]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/Servicios/SuSaludEsPrimero/MAIS/mais.asp>.
- 3) Rigoberto Centeno. Noticias desde el Nivel Nacional del Sector Salud - OPS Perú. RAMPA, 2006. 1(1):24 – 26
- 4) César Becerra, Gustavo F. Gonzales, Arturo Villena. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 1998: 3(5).
- 5) Liseti Solano¹, María Adela Barón¹, Armando Sánchez Jaeger¹ y María Páez. Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia. An Venez Nutr 2008;21 (2): 63-69.
- 6) J.M. Merino Arribas. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica. Pediatr Integral 2004;VIII(5):385-403
- 7) Organización Mundial de la Salud. Deficiencia de Micronutrientes. 2006. [Accedido el 19/03/2011]. <http://www.who.int/topics/anaemia/es/>
- 8) World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 : WHO global database on anaemia / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell.
- 9) Instituto Nacional de Estadística e Informática. "Perú: Indicadores de resultados de los Programas Estratégicos 2010". ENDES Continua 2010. Lima Febrero 2011.

- 10) Lindsay H Allen. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000;71(suppl):1280S–4S.
- 11) THE AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Anemia in Pregnancy. *ACOG* 2008;112:201-207.
- 12) Uche-Nwachi EO, *Odekunle A, Jacinto S, Burnett M, Clapperton M, David Y. Anaemia in pregnancy: associations with parity, abortions and child spacing in primary healthcare clinic attendees in Trinidad and Tobago. *African Health Sciences* 2010; 10(1): 66 – 70.
- 13) K. Kalaivani. Prevalence & consequences of anaemia in pregnancy. *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp 627-633.
- 14) Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Bajo Arenas JM Melchor Marcos JC Mercé LT, Editores. *Fundamentos de Obstetricia (SEGO)* Madrid 2007.
- 15) D. KEITH EDMONDS, editor. *Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynaecology. SEVENTH EDITION.* Blackwell Publishing 2007.
- 16) Comité Nacional de Hematología. Anemia ferropénica, normas de diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107(4):353-361.
- 17) Suzana de Souza Queiroz¹, Marco A. de A. Torres. Iron deficiency anemia in children. *J. pediatr. (Rio J.)*. 2000; 76 (Supl.3):S298-S304
- 18) Á. Hernández Merino. Anemias en la infancia y adolescencia. *Pediatr Integral* 2008;XII(5):445-452.
- 19) Kliegman. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 18th ed. SAUNDERS ELSEVIER. 2007

- 20) PREETIKA CHANDNA AND VIVEK KUMAR ADLAKHA. Oral Health in Children - Guidelines for Pediatricians. INDIAN PEDIATRICS VOLUME 47__APRIL 17, 2010.
- 21) American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. American Acad Ped Dent. 2008; (1): 41-44.
- 22) Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental. Febrero de 2007. [Accedido el 15/04/2011].
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
- 23) Alexandra Saldarriaga Cadavid, Clara María Arango Lince, Marisela Cossio Jaramillo. Dental caries in the primary dentition of a Colombian population according to the ICDAS criteria. Braz Oral Res. 2010 Apr-Jun;24(2):211-6.
- 24) Chaiana Piovesan, Monica Carneiro Pádua, Thiago Machado Ardenghi, Fausto Medeiros Mendes^{1*} and Gabriela Cunha Bonini. Can type of school be used as an alternative indicator of socioeconomic status in dental caries studies? A cross-sectional study. BMC Medical Research Methodology 2011, 11:37.
- 25) L. Mora León y J. Martínez Olmos. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáyár y Cartuja de Granada capital. Aten Primaria 2000; 26: 398-404.
- 26) Hilda Elia Rodríguez. El embarazo. Su relación con la salud bucal. Rev Cubana Estomatol 2003; 40(2).

27) Casamassimo PS. Maternal oral health. Dent Clin North Am
2001;45(3):46978.

28) Laine M. Effect of pregnancy on periodontal and dental health. Acta
Odontol Scand2002;60(5):25764.