Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Gina Maribel Carrasco Echeverría [a]; Martha Narcisa Mazacon Gómez [b]; Luis Antonio Caicedo Hinojosa [c]; Roberto Carlos Pauta Ríos [d]

Competencias y características del emprendimiento empresarial

Competencies and characteristics of business entrepreneurship

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 3-16

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.3-16

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/336

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: lenin30000@hotmail.com

a. Magister en Administración de Empresas; Magister en Docencia y Gerencia en Educación Superior; Ingeniero Comercial; Universidad Técnica de Babahoyo; gmcarrascoe@utb.edu.ec
b. Magister en Administración de Empresas; Ingeniera Comercial; Universidad Técnica de Babahoyo; mmazacon@utb.edu.ec
c. Magister en Administración de Empresas con mención en Marketing; Ingeniero de Alimentos; Universidad Técnica de Babahoyo; lcaicedo@utb.edu.ec
d. Magister en Ingeniería y Sistemas de Computación; Especialista en Auditoria de Sistemas de Información; Diploma Superior en Investigación de la Educación a Distancia; Diplomado Superior en Gerencia de Sistemas; Licenciado en Administración Ejecutiva; Universidad Técnica de Babahoyo; rpauta@utb.edu.ec

RESUMEN

El nivel de interés en el espíritu empresarial entre los estudiantes de escuelas de negocios es extremadamente alto. Parece que cada vez más las universidades tiene una gran cantidad de cursos sobre cómo comenzar y financiar nuevos negocios. La mayoría de las instituciones, si no todas, tienen competiciones de planes de negocios que proporcionan dinero a los estudiantes y profesores con dinero en premios para comenzar nuevas compañías que, todos esperan, revolucionarán alguna industria y harán que todos los asociados con ella sean fabulosamente ricos. Varias universidades incluso han comenzado fondos formales de capital de riesgo para financiar el desarrollo de negocios dirigidos por estudiantes y profesores, y más aún ejecutan incubadoras para nuevos negocios. Además de todo esto, está la comunidad de académicos que enseñan a los estudiantes cómo fundar nuevas compañías exitosas. Este campo ha crecido a un ritmo prodigioso en los últimos años. Como resultado, todos los años se producen varios miles de artículos académicos sobre emprendimiento. Dado el nivel de interés dedicado al emprendimiento en la economía, y entre los académicos en las escuelas de negocios, uno pensaría que los investigadores tendrían una visión profunda de la comprensión de este fenómeno. Sin embargo, aquellos que observan de cerca las investigaciones académicas del emprendimiento se dan cuenta de que la comprensión académica de este campo es en realidad bastante limitada. A diferencia de sus campos hermanos de contabilidad, mercadotecnia, finanzas, comportamiento organizacional y gestión estratégica, los académicos no explican muy bien el espíritu empresarial. Gran parte de lo que pasa por evidencia a menudo no es convincente. Además, las piezas de conocimiento son fragmentarias, desvinculadas por un marco general o explicación, dando una sensación muy descriptiva a la comprensión académica que sí existe.

Palabras claves: Emprendimiento, Métodos, Economía.

ABSTRACT

The level of interest in entrepreneurship among students of business schools is extremely high. It seems that more and more universities have a lot of courses on how to start and finance new businesses. Most, if not all, of the institutions have business plan competitions that provide money to students and teachers with prize money to start new companies that, they all hope, will revolutionize some industry and make all those associated with it fabulously rich Several universities have even started formal venture capital funds to finance the development of businesses run by students and teachers, and even more, they run incubators for new businesses. In addition to all this, there is the community of academics who teach students how to found successful new companies. This field has grown at a prodigious pace in recent years. As a result, several thousand academic articles on entrepreneurship are produced every year. Given the level of interest devoted to entrepreneurship in the economy, and among academics in business schools, one would think that researchers would have a deep insight into the understanding of this phenomenon. However, those who closely observe the academic research of the enterprise realize that the academic understanding of this field is actually quite limited. Unlike their sister fields of accounting, marketing, finance, organizational behavior and strategic management, academics do not explain entrepreneurship very well. Much of what goes through evidence is often not convincing. In addition, the pieces of knowledge are fragmentary, disconnected by a general framework or explanation, giving a very descriptive feeling to the academic understanding that does exist.

Keywords: Entrepreneurship, Methods, Economy.

Introducción.

El interés en la iniciativa empresarial se ha acentuado en los últimos años, especialmente en escuelas de negocios. Gran parte de este interés se debe a la demanda de los estudiantes de cursos en emprendimiento, ya sea por interés genuino, o porque los estudiantes ven la educación empresarial como extremadamente útil dadas las muchas carreras empresariales inciertas. Con esta demanda de espíritu empresarial la educación ha atraído la atención sobre el contenido intelectual de campo, especialmente en las universidades más orientadas a la investigación. Y con esto la atención es un desafío, los investigadores y educadores en el campo confrontan la pregunta "¿cuál es la contribución distintiva de nuestro campo para una comprensión más amplia de la empresa comercial? En la medida que nuestra respuesta a esta pregunta no está clara, se retrasa y se superpone con otros subcampos, nuestra legitimidad y nuestra propia supervivencia en el mundo de la investigación y educación empresarial está seriamente amenazada. Una lectura general de las revistas de emprendimiento muestra una preocupación previa con el éxito o el fracaso de empresarios y empresas individuales. (Rodríguez Moreno & Gómez Murillo, 2014)

Si bien la cuestión del rendimiento es ciertamente importante, lo que califica estos estudios como emprendimiento parece ser el contexto de la investigación, esto es, pequeñas empresas o iniciativas de empresas. (Herrera Guerra, 2012)

Como se ha notado en otra parte, (Stinchcambe, 1965) mucha agua fluyó bajo el puente de rendimiento relativo en otros campos. Al perseguir al pariente tema de rendimiento *ad nauseam*, no replanteamos un territorio único para la investigación de la iniciativa empresarial ni distinguirnos claramente de nuestra campos hermanos en la escuela de negocios. La cuestión de

nuestra contribución distintiva plantea naturalmente la pregunta de lo que es exactamente el tema de la iniciativa empresarial. Para muchos el campo de la iniciativa empresarial es un misterio. Aunque la mayoría de la gente lo haría acuerdan que es un área importante de investigación, muchos no están seguros de su reclamo de legitimidad intelectual. El dominio distintivo del campo está lejos de estar despejado. El principal problema es la falta de una definición bien aceptada de límites del campo. Aunque numerosas definiciones han sido ofrecidas, ninguna ha prevalecido.

Los académicos tradicionalmente han tratado de definir el campo en términos del empresario o lo que hace el empresario, pero porque hay interpretaciones fundamentalmente diferentes de estos dos conceptos, el consenso sobre una definición del campo tal vez no sea posible. Este trabajo toma un rumbo diferente al definir el campo del emprendimiento. Los economistas no definen la economía definiendo el recurso asignado, ni los sociólogos definen su tema principal por definir lo que es la sociedad. Del mismo modo, sería un error para nosotros centrar nuestro estudio definiendo al emprendedor, sería más útil definir el campo en términos de los problemas centrales que los conciernen como una universidad invisible.

Nuestro campo se refiere fundamentalmente a la comprensión de cómo, en la ausencia de mercados actuales para futuros bienes y servicios, estos bienes y servicios logran existir. Por lo tanto, el espíritu empresarial como un campo académico busca entender cómo en la ausencia de mercados de futuros en bienes y servicios son descubiertos, creados y explotado, por quién y con qué consecuencias. Como investigadores se aborda el tema usando diferentes perspectivas, teorías y métodos. Pero no se puede negar que lo que nos une como distintivo, aunque invisible, la universidad es una preocupación teniendo como problema central lo antes expuesto.

En esencia, el campo se refiere a por qué, cuándo y cómo nuevas oportunidades para la creación de bienes y servicios en el futuro surgen en una economía; por qué, cuándo y cómo algunos pueden descubrir y explotar estas oportunidades, mientras que otros no pueden o no lo hacen; y, finalmente, qué son las consecuencias económicas, psicológicas y sociales de esta búsqueda de un mercado futuro no solo para el perseguidor, sino también para las otras partes interesadas y para la sociedad en general.

La conexión entre la búsqueda de un mercado de productos en el futuro y la creación de la riqueza social ofrece una voz distintiva y una cosmovisión y por lo tanto constituye un dominio legítimo para nuestro campo. Dentro de estos límites hay varias preguntas interesantes que han sido en gran parte descuidadas por los eruditos en el campo.

Metodología.

Esta investigación está enfocada en el estudio de las características, métodos y antecedentes del emprendimiento como forma de generar nuevas riquezas a través de la creación o descubrimiento de bienes o servicios.

La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web, considerando que aquella herencia de la globalización nos permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

Resultados.

Aunque esta universidad invisible no comparte una definición en consenso, la mayoría de los estudiosos de la iniciativa empresarial reconocerían dos premisas fundamentales. El primero, la premisa débil del espíritu empresarial, sostiene que en la mayoría de las sociedades, la mayoría de los mercados son ineficientes la mayor parte del tiempo, proporcionando así oportunidades para que las personas emprendedoras mejoren la riqueza mediante la explotación de estas ineficiencias. El segundo, la fuerte premisa de la iniciativa empresarial, sostiene que incluso si algunos mercados se acercan a un estado de equilibrio, la condición humana de la empresa, combinado con el atractivo de las ganancias y el avance del conocimiento y la tecnología, destruirá el equilibrio tarde o temprano. La premisa débil, aunque presente implícitamente en la mayoría de los trabajos de espíritu empresarial, alcanzó su articulación más clara en los trabajos de Kirzner (por ejemplo, (Kizner, 1979)), mientras que la fuerte premisa es probablemente más familiar para las personas como el "proceso creativo de destruccion de Schumpeter" (Schumpeter, 1976).

Estas dos premisas se basan en la suposición subyacente de que el cambio es un hecho de la vida. Y el resultado de este proceso natural es tanto un suministro continuo de oportunidades lucrativas para mejorar la riqueza personal y un suministro continuo de individuos emprendedores buscando tales oportunidades. Las premisas son de particular interés a los académicos en el espíritu empresarial: las fuentes de oportunidades y el nexo de oportunidades y personas emprendedoras.

Oportunidades e Individuos

En un artículo importante llamado 'El uso del conocimiento en la sociedad' (Hayek, 1945) señaló que la característica central de una economía de mercado es la de reparto del conocimiento entre individuos, de manera que no haya dos individuos diferentes compartiendo el mismo conocimiento o información sobre la economía. Hayek se refirió específicamente al conocimiento cotidiano (y no necesariamente al conocimiento científico), como el asociado con particulares ocupaciones; recursos que están en barbecho; una mejor manera de hacer un particular trabajo; un recurso clave que se está volviendo escaso; el descubrimiento de un avance en el laboratorio que conduce a una nueva técnica, método de producción o tecnología; la existencia de una necesidad crítica en un particular segmento de la sociedad, y así sucesivamente. La clave es que este conocimiento se difunde en la economía y no es un "dado" o está a disposición de todos. Por lo tanto, solo unas pocas personas conocen una escasez particular o una nueva invención, o un recurso particular que está en barbecho, o no se está poniendo al mejor utilizar. Este conocimiento es típicamente idiosincrásico porque se adquiere a través de las circunstancias de cada individuo, incluida la ocupación, en las rutinas de trabajo, relaciones sociales y vida cotidiana. Es este particular conocimiento, obtenido en un particular "corredor de conocimiento", que conduce a algunas ganancias de "visión. La dispersión de información entre los diferentes agentes económicos que hacen no tener acceso a las mismas observaciones, interpretaciones o experiencias (Arrow, 1974) tiene dos implicaciones fundamentales para el emprendimiento de investigación: primero, oportunidades para descubrir o crear bienes y servicios en el futuro existen precisamente debido a la dispersión de la información, esta es la dispersión que creó la oportunidad en primer lugar. En segundo lugar, la misma dispersión

presenta obstáculos para explotar la oportunidad rentable, debido a la ausencia o el fracaso de los mercados actuales para futuros bienes y servicios. Por lo tanto, es necesario entender Primero, cómo las oportunidades para la creación de nuevos bienes y servicios surgen en una economía de mercado; y segundo, es necesario entender cómo y de qué manera las diferencias individuales determinan si los obstáculos en el proceso de descubrir, crear y explotar oportunidades son superiores.

Una de las preguntas más olvidadas en la literatura de emprendimiento es de dónde vienen las oportunidades de crear bienes y servicios en el futuro. Aunque esta pregunta debería formar el núcleo principal del tema, ninguno de las revistas contiene artículos que mencionan este tema.

(Drucker, 1992) Identificó tres clases de oportunidades. El primero es ineficiencias dentro de mercados existentes debido a las asimetrías de información entre los mercados participantes, o las limitaciones de la tecnología para satisfacer ciertas utilidades por las necesidades del mercado. El segundo es la aparición de importantes cambios en las fuerzas sociales, políticas, demográficas y económicas que están en gran parte fuera del control de agentes individuales. La tercera fuente es invenciones y descubrimientos que producen nuevos conocimientos. Investigación en la taxonomía y las fuentes de oportunidades, sus características, la relativa incidencia de diferentes oportunidades en diferentes contextos y países, y la rentabilidad relativa de diferentes fuentes de oportunidades son todos territorios vírgenes para el campo del emprendimiento.

Una cosa es que las oportunidades existan, pero una cuestión completamente diferente es que sean descubiertos y explotados. Oportunidades raramente se presentan en paquetes limpios. Casi siempre tienen que ser descubiertos y empaquetados. Por lo tanto, el nexo de oportunidad y el individuo emprendedor es fundamental para comprender el espíritu empresarial. En el centro de los dos premisas descritas anteriormente esta la creencia de que las personas son diferentes y estas diferencias importan, estas diferencias dan lugar a muchos de las interesantes preguntas en emprendimiento. De hecho, al enfatizar e iluminar el espíritu empresarial de las diferencias individuales puede emerger como un campo legítimo con su propio dominio distintivo dentro del campo más amplio de los negocios, la investigación y educación.

La no existencia de mercados y la existencia del espíritu empresarial

Traer nuevos productos y mercados casi siempre implica un elemento de riesgo a la baja. Por definición, emprendimiento requiere realizar inversiones (tiempo, esfuerzo y dinero) hoy sin saber cuál será la distribución de los retornos mañana. Ahí está una incertidumbre fundamental que no puede ser asegurada o diversificada de distancia (Tarapuez Chamorro, Zapata Erazo, & Agreda Montenegro, 2008). De hecho, es la incertidumbre que proporciona la oportunidad de obtener ganancias en primer lugar según Knight.

Las personas varían en su percepción de tales riesgos a la baja, y en sus aptitudes y capacidades para manejarlos y gestionarlos. El cognitivo procesamiento de riesgos ha sido relativamente descuidado por el campo empresarial a pesar de la rica investigación que está disponible desde la psicología cognitiva (véase un trabajo reciente de (Busenitz & Barney,

1997), para un ejemplo). A partir de esta investigación, sabemos que las personas tienen un sesgo sistemático y heurístico para hacer frente a la incertidumbre. En pocas palabras, sabemos que

[1] Las probabilidades de éxito autoevaluadas no están correlacionadas con estadísticas generales

[2] Cuando el rendimiento pasado inmediato o costo de oportunidad es bajo, hay una tendencia a correr mayores riesgos, y cuando es inmediato el rendimiento pasado es fuerte o el costo de oportunidad es alto, hay una tendencia para evitar el riesgo

[3] Se ignoran las verdades incomodas en las estadísticas

[4] La mayoría de las personas son reacias a la pérdida, es decir, tratan de evitar pérdidas incluso cuando el alza compensa más que las posibles pérdidas

[5] Aversión a la pérdida no depende del tamaño de la apuesta

[6] Las personas consideran proyectos o inversiones de una en una y no consideran el agrupamiento de riesgos o un proyecto dentro de una cartera de varios proyectos, cada uno con diferentes probabilidades de éxito

[7] Las personas a menudo tratan los problemas como únicos y no estadísticos patrones o regularidades. El problema principal es que los individuos varían en la forma en que procesan e interpretan generalidades estadísticas y estas variaciones pueden tener un impacto significativo pero sistemático en la decisión de convertirse en empresario y el éxito relativo de su esfuerzo.

Modos de Organización

Otra decisión crítica para los empresarios es cómo "organizar" relaciones con proveedores de recursos para fomentar el desarrollo y ejecución de un nuevo negocio. Dicho de manera diferente, cuando hay varios posibles arreglos institucionales para crear un futuro producto o servicio (como un nuevo firma, una franquicia o acuerdo de licencia, un empresa, o un simple acuerdo contractual), por qué los emprendedores (ya sea independiente o corporativo) eligen un modo en particular? Y qué son las consecuencias de esta elección sobre la distribución de riesgos y recompensas entre los diversos interesados? La literatura de estrategia ha puesto gran énfasis en cómo la elección del modo de organización influye en el rendimiento.

Varias teorías actuales tratan sobre la elección del modo. Estas teorías caen en tres amplias categorías: una enfatiza el costo (costo de transacción y costos de agencia), otra enfatiza la velocidad y el poder de mercado (comportamiento estratégico), y otra enfatiza la apropiabilidad (vista de recursos y capacidades de la firma). Cada teoría se centra en un único problema y lo desarrolla a su conclusión lógica, pero ignora los otros dos problemas. En realidad, la elección es a menudo una compensación entre el costo, la velocidad y la protección del conocimiento, especialmente porque esos factores a menudo entran en conflicto entre sí. Lo óptimo en las estructuras depende tanto del contexto como de un tema en particular, por ejemplo, costo de transacción o apropiabilidad. La elección del modo es un área muy fructífera para la investigación, especialmente porque los empresarios tienen que equilibrar los costos de transacción con la velocidad y la protección del núcleo conocimiento que les da una ventaja en el mercado.

Conclusión.

El emprendimiento es un apasionante campo de estudio con una gran promesa, gran relevancia y significativos y profundos problemas intelectuales. Su futuro está limitado solo por nuestra incapacidad para construir conocimiento acumulativo. Hemos sido retenidos porque no compartimos una subyacente y bien articulada teoría del emprendimiento o la creación de riqueza, y a menudo abordar el fenómeno desde puntos de vista teóricos incompatibles en términos económicos, sociales y psicológicos, y usar diferentes niveles de análisis en términos de individuo, grupo y población. Las estructuras teóricas usuales a menudo no parecen funcionar para explicar el emprendimiento. Pero no tenemos alternativas bien desarrolladas o razonablemente articuladas para tomar sus lugares. De hecho, hay quienes afirman que encontrar patrones sistemáticos, o incluso una teoría de creación de riqueza o emprendimiento es imposible. Es posible que incluso si no podemos construir sobre la estructura teórica subyacente, la tarea de acumulación aún puede continuar si la universidad invisible comparte un consenso sobre lo que constituye la legitimidad de la iniciativa empresarial. La conexión entre la búsqueda de un mercado futuro y la creación de riqueza social ofrece tanto una voz distintiva como una específica visión del mundo, y tiene el potencial para el trabajo acumulativo.

Bibliografía.

Arrow, K. (1974). Limited knowledge and economic analysis.

Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). *Differences between entrepreneurs and managers in large organizations.*

Drucker, P. (1992). *Innovacion y emprendimiento.*

Hayek, F. (1945). El uso del conocimiento en la sociedad.

Herrera Guerra, C. (2012). Una investigación en emprendimiento: Caracterización del emprendedor. *Económicas CUC, 33*(1), 191-204.

Kizner, L. (1979). *Percepcion, Oportunidad y ganancia.*

Rodríguez Moreno, D., & Gómez Murillo, A. (2014). Las competencias emprendedoras en el departamento de Boyacá. *Revista Apuntes del CENES, 33*(58), 217-242.

Schumpeter, J. (1976). *Capitalism, Socialism and Democracy.* Routledge: Business & Economics.

Stinchcambe, A. (1965). *Organizaciones y estructura social.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Tarapuez Chamorro, E., Zapata Erazo, J., & Agreda Montenegro, E. (2008). Knight y sus aportes a la teoría del emprendedor. *Estudios Gerenciales, 24*(106), 83-98.

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Rubi Alisba Borja Torres [a]; Miguel Andre Zapata Mata [b]; Karla Alejandra Fabiani Portilla [c]; Genesis Ariana Borja Torres [d]

Eficacia de la escala *Alvarado y Ripasa* en el diagnóstico oportuno y el control de complicaciones de la apendicitis aguda

Efficacy of the Alvarado and Ripasa scale in the timely diagnosis and the control of complications of acute appendicitis

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 17-31

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.17-31

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/337

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: rubí.1891@hotmail.com

a. Medico; rubí.1891@hotmail.com
b. Medico; mianzamat@hotmail.com
c. Medico; kfabiani88@hotmail.com
d. Licenciada en Enfermería; genesisborjatorres@gmail.com

RESUMEN

La apendicitis aguda es una de las primeras causas de atención quirúrgica en los servicios de urgencia tanto de adultos como de pacientes pediátricos en prácticamente todo el mundo y lógicamente la apendicetomía se establece como el estándar de oro en su tratamiento.

El diagnóstico etiológico del abdomen agudo es con frecuencia difícil y el primer y gran desafío es diferenciar aquellos pacientes con abdomen agudo que requerirán tratamiento médico de aquellos que requerirán una resolución quirúrgica. La causa más común de abdomen agudo quirúrgico que se origina y manifiesta en la fosa iliaca derecha es la apendicitis. Por tal razón, los diferentes exámenes a realizar en un paciente con abdomen agudo de fosa iliaca derecha y de aparente origen inflamatorio estarán dirigidos a confirmar o descartar su origen apendicular. Son múltiples las enfermedades que se manifiestan preferentemente en la fosa iliaca derecha y simulan un cuadro clínico de apendicitis.

El objetivo de esta tesis es determinar la efectividad de utilización de escalas diagnosticas como la de Alvarado y RIPASA para un diagnóstico oportuno de apendicitis aguda y de esa manera prever y controlar las complicaciones de la misma en el Hospital General Milagro Federico Bolaños Moreira durante el periodo 2015-2016 para contribuir con información a las autoridades de la institución y la universidad.

Es necesario aplicar escalas diagnosticas como las descritas en esta tesis para minimizar el tiempo en que se actúa frente a pacientes con patologías como la apendicitis; y de esa manera minimizar presentación de complicaciones.

Palabras claves: Cirugía General, Abdomen agudo, Apendicitis, Escala RIPASA, Escala Alvarado.

ABSTRACT

Acute appendicitis is one of the leading causes of surgical care in the emergency services of both adults and pediatric patients in virtually the entire world and logically appendectomy is established as the gold standard in its treatment.

The etiologic diagnosis of the acute abdomen is often difficult and the first and great challenge is to differentiate those patients with acute abdomen who will require medical treatment of those who will require a surgical resolution. The most common cause of acute surgical abdomen that originates and manifests in the right iliac fossa is appendicitis. For this reason, the different examinations to be performed in a patient with acute abdomen of the right iliac fossa and of an apparent inflammatory origin will be directed to confirm or discard their appendicular origin. Many diseases are manifested preferentially in the right iliac fossa and simulate a clinical picture of appendicitis. The objective of this thesis is to determine the effectiveness of the use of diagnostic scales such as those of Alvarado and RIPASA for a timely diagnosis of acute appendicitis and thus predict and control the complications at the General Milagro Federico Bolaños Moreira Hospital during the period 2015-2016 to contribute information to the authorities of the institution and the university.

It is necessary to apply diagnostic scales as described in this thesis to minimize the time in which patients are treated with pathologies such as appendicitis; And thus minimizing presentation of complications.

Keywords: General Surgery, Acute Abdomen, Appendicitis, RIPASA Scale, Alvarado Scale.

Introducción.

Abdomen agudo es un síndrome descriptivo muy amplio que define una situación clínica de urgencia, caracterizada por el inicio súbito de síntomas abdominales, consistentes por lo común en dolor, náuseas o vómitos, cambios del ritmo intestinal y/o alteraciones de las funciones genitourinarias. Su gran importancia radica en que es una causa diaria de consulta en las guardias y muchas de las entidades responsables de este síndrome son potencialmente letales si no se tratan de manera precoz. (Reyes-García, Zaldívar-Ramírez, Cruz-Martínez, & Sandoval-Martínez, 2012)

La apendicitis aguda es una de las primeras causas de atención quirúrgica en los servicios de urgencia tanto de adultos como de pacientes pediátricos en prácticamente todo el mundo y lógicamente la apendicectomía se establece como el estándar de oro en su tratamiento. (Dubón Peniche, 2014)

El diagnóstico etiológico del abdomen agudo es con frecuencia difícil y el primer y gran desafío es diferenciar aquellos pacientes con abdomen agudo que requerirán tratamiento médico de aquellos que requerirán una resolución quirúrgica. La causa más común de abdomen agudo quirúrgico que se origina y manifiesta en la fosa iliaca derecha es la apendicitis. Por tal razón, los diferentes exámenes a realizar en un paciente con abdomen agudo de fosa iliaca derecha y de aparente origen inflamatorio estarán dirigidos a confirmar o descartar su origen apendicular. Son múltiples las enfermedades que se manifiestan preferentemente en la fosa iliaca derecha y simulan un cuadro clínico de apendicitis. (Bassy Iza, Rodríguez Solís, & Esteban Dombriz, 2016)

En el diagnóstico de apendicitis, los médicos ponen en la balanza el riesgo de fallar en el diagnóstico, removiendo un apéndice normal en pacientes cuyos signos y síntomas pueden ser atípicos contra el riesgo de perforación del apéndice que podría ocurrir si se opta por una conducta expectante. (López Monclova, Martínez Contreras, & Zamarrón Ruvalcaba, 2011)

En la mayoría de casos, según Felmer y colaboradores "la decisión quirúrgica se basa en el equilibrio entre el índice de resultados falso-negativo y el índice de perforación a la hora de la exploración". De tal modo, el realizar un diagnóstico precoz no siempre es fácil debido a la gran variedad de manifestaciones clínicas que están relacionadas con la ubicación de la punta apendicular, edad del paciente y grado de evolución del cuadro. (MONTERO TAPIA & PINO ANDRAD, 2016)

La perforación apendicular ocurre en aproximadamente el 20 al 30% de los pacientes con apendicitis. En general, los pacientes con perforación han tenido una mayor duración de los síntomas antes de ser sometidos al tratamiento quirúrgico, lo cual, de nuevo, enfatiza el principio del diagnóstico y tratamiento oportuno. Los pacientes que progresan a la perforación constituyen la mayoría de los casos de morbilidad y mortalidad asociadas con apendicitis aguda. Se ha reportado que los abscesos peri-apendiculares se desarrollan hasta en un 10% de los pacientes con apendicitis. (Sanabria & Domínguez, 2013)

Actualmente podríamos considerar la apendicitis como la causa más importante de abdomen agudo quirúrgico teniendo una mayor incidencia en pacientes de sexo masculino entre los 25 a 35 años de edad y el diagnóstico esta dado principalmente por sus hallazgos clínicos, difícil, en especial, en las primeras horas de evolución del cuadro.

Con respecto a los hallazgos en los exámenes de laboratorio, se puede decir que ninguna prueba confirma o excluye el diagnostico cuando se utilizan de manera aislada, ya sean alteraciones de la serie blanca (leucocitosis en el 80% o leucopenia en el 20% de los casos), PCR, o marcadores nuevos como Lactoferrina, Calprotectina, etc.

Esto ha dado lugar a numerosas investigaciones para identificar hallazgos clínicos, de laboratorio y por supuesto imagenológicos con mayor certeza diagnostica y así mismo el desarrollo de sistemas de puntuación clínica como guía para el personal médico con el fin de hacer un diagnóstico correcto y de esa manera reducir el retraso en una adecuada y oportuna evaluación del paciente, disminuyendo las tasas de apendicectomías negativas.

Todos estos datos apoyan la importancia de la apendicitis aguda como problema de salud en la sociedad, y se debe considerar a los centros médicos de atención primaria de salud como protagonistas activos del diagnóstico precoz y así mismo se debe considerar la responsabilidad del médico en sospechar o diagnosticar y no dejar pasar por alto esta patología y por ende dar lugar a complicaciones que aumenten la mortalidad en los pacientes.

La escala Alvarado es probablemente la de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias a nivel mundial, con una sensibilidad del 68% y especificidad del 87%, (Quesada & Ival, 2015) sin embargo muchas veces es sobreestimada y poco utilizada en las salas de urgencias de nuestro país, lo que pone en riesgo la oportuna evaluación de los pacientes con síndrome doloroso abdominal.

Esta escala clasifica en 3 grupos con la probabilidad de tener apendicitis:

- Riesgo bajo: probabilidad de apendicitis del 7%.
- Riesgo intermedio: probabilidad de apendicitis del 57%.
- Riesgo alto: probabilidad de apendicitis del 90%.

Recientemente se está aplicando una escala mejorada para el diagnóstico precoz de la apendicitis aguda, que es la escala RIPASA con una mejor sensibilidad de 98% y especificidad de 83%, y de acuerdo al puntaje se considera el manejo del paciente.

- < 5 puntos: improbable.
- 5 – 7puntos: baja probabilidad.
- 7 – 11 puntos: alta probabilidad.
- > 12 puntos: diagnóstico de apendicitis.

Al aplicar cualquiera de las dos escalas en las áreas de urgencia de nuestros hospitales incrementaríamos la certeza diagnóstica de esta patología, con el consecuente beneficio de los pacientes y la reducción de su morbimortalidad.

El objetivo de la presente investigación es determinar la eficacia de las escalas Alvarado y RIPASA en el diagnóstico oportuno de la Apendicitis Aguda al momento de ingreso de los pacientes al área o servicio de emergencia.

Metodología.

En esta investigación se evalúan los casos de pacientes operados por apendicitis aguda por método indirecto sin utilización de escalas diagnósticas, con informe histopatológico para

esa enfermedad, mediante un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se recolectó la información de las historias clínicas. Y método directo los casos de aquellos pacientes que ingresan a emergencia y se les aplica diagnostico basado en cada una de las escalas por medio de hoja de recolección de datos.

Descripción de procedimientos

El estudio se realizó a través de la observación de pacientes mayores de 15 años que acudieron a emergencia del Hospital General Milagro ¨FEDERICO BOLAÑOS MOREIRA¨ con un dolor abdominal sugestivo de apendicitis, de acuerdo a los objetivos planteados e investigación se obtendrá la información basándose en la investigación de reportes del Área de Cirugía General que se encuentran en el servicio de estadísticas, para recolectar los números de historia clínica de los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo que hayan sido intervenido quirúrgicamente por apendicitis aguda y de esta forma revisar cada una de las historias clínicas y obtener información necesaria, a los mismos se le realiza el examen físico directo, exámenes de laboratorio e imagen; estos pacientes al examen físico y elaboración de la historia clínica dieron positivo a la mayor parte de signos y síntomas para apendicitis, entre ellos dolor a la presión en FID, dolor al rebote, anorexia, náusea, vómito , además se evidenció en exámenes de laboratorio la elevación de los leucocitos por encima de 12000 x mm3 y EMO negativo.

Estos datos fueron registrados en el formulario de recolección de datos.

Los pacientes que acudieron por el servicio de emergencia y tras ser evaluados fueron incluidos, los que tras la valoración clínica y los exámenes de laboratorio e imagen se sospechó

apendicitis aguda; estos pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y la muestra patológica fue enviada a anatomía patológica para su valoración; los datos fueron recogidos en el periodo pre quirúrgico mediante el uso de un formulario de recolección de la información para las variables demográficas, durante el periodo post quirúrgico se recolectaron variables como el diagnóstico macroscópico de apendicitis y se revisó el informe de anatomía patológica.

Especial revisión en formulario de emergencia 008, junto a la hoja de ingreso, donde encontramos datos para identificar complicaciones y establecer diagnósticos. En el presente estudio se utilizara tabulación de datos por medio de Microsoft Excel.

Resultados.

Tras la recolección de los datos y la validación de la información se creó una base de datos; el análisis se lo llevó a cabo mediante técnicas descriptivas como son tablas de frecuencia simples, donde según el tipo de variable se obtuvo estadísticos como media; también se analizan los resultados mediante el cruce de variables para determinar asociación.

Los datos fueron recolectados de 300 pacientes durante el periodo de estudio, en los que se utilizó escala Alvarado, y escala RIPASA; se contó también con la disponibilidad de los exámenes anatomopatológicos de manera adecuada, los resultados de esta investigación se presentan a continuación:

Distribución de 800 pacientes con Dx. de Abdomen Agudo por patología

- ANALSIS: Se tomaron 800 casos de Abdomen Agudo que fueron ingresados por emergencia al Hospital IESS Milagro, de los cuales 300 casos que fueron escogidos para la muestra de este estudio resultaron ser Apendicitis Aguda representando el 37.5%; la segunda patología de presentación fue la Infección de vías urinarias con el 26% de los casos y posteriormente con diferencia del 0.5% la enfermedad pélvica inflamatoria y la colecistitis con 13,5% y 14% respectivamente. Hay que denotar la presencia también de Embarazos ectópicos, se presentaron 12 casos que representa el 1.5% de los 800 admitidos por Dx. de Abdomen agudo.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según sus edades y sexo

- ANALSIS: Se puede observar que un proceso patológico apendicular de tipo quirúrgico se presentó mayoritariamente en pacientes masculinos con alrededor de 172 pacientes de todo el estudio realizado lo que equivale al 57%. Así también se observa una mayor incidencia de apendicitis aguda entre la 2da y 3era década de la vida de los cuales igualmente la mayoría era de pacientes masculinos.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según su diagnóstico histológico.

- ANALSIS: El resultado anatomopatológicos reveló que el 44,3% de los pacientes presentaron un apéndice en fase inflamatoria al momento de la cirugía y que solo el 2,3% de piezas apendiculares extirpadas se encontraban sin aparente estado patológico.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según características del cuadro clínico.

- ANALISIS: Analizando los componentes clínicos de los 300 pacientes, se pudo observar que el síntoma más frecuente es la anorexia presentándose en el 90%, seguido de la migración del dolor con el 88,3% y posteriormente de uno de sus signos patognomónicos como es el signo de Mc Burney con el 87,7%. Aunque la sintomatología parece abundante hay que recordar que las presentaciones atípicas se pueden presentar.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según valores de laboratorio encontrados.

- ANALSIS: Se encontró leucocitosis en el 90,3% de los casos, con desviación a la izquierda de la serie de neutrófilos en el 86% de los pacientes y el EMO fue infeccioso solo en el 17% de los casos.

Parámetros de laboratorio presentados en el total de pacientes

- ANALISIS: Según la escala de Alvarado, el 65,3% de los pacientes presentaron un puntaje que daba como resultado apendicitis aguda (9-10 puntos); el 22,3% como probable apendicitis (7-8 puntos); en lo que respecta a los puntajes que indicaban negativo se encontró una frecuencia del 4,3%.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según valoración según Score de RIPASA.

- ANALSIS: Tras valorar los puntajes obtenidos para el Score de RIPASA encontramos que el 68,3% de la población presentó un puntaje diagnóstico de apendicitis; el 29,7%

alta probabilidad y el 1,7% baja probabilidad; para los fines de nuestro trabajo de investigación encontramos que el 0,3% (1 caso) presentó puntajes con niveles que indicaron improbable.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados según presentación de complicaciones.

- ANALISIS: Posterior al procedimiento quirúrgico, durante la hospitalización de los pacientes, la complicación más frecuente presentada es la infección de herida quirúrgica con el 28,7 % de los casos, seguido del absceso de pared. En este estudio ninguno de los pacientes presento dehiscencia del muñón apendicular o hemorragias y solo 2 casos presentaron fistulización colactánea lo que corresponde al 0.6% de los casos; en general más de la mitad de los casos no presentaron complicación alguna.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados en presentación de complicaciones según la edad y sexo.

- ANALISIS: Analizando la tabla podemos determinar que de la muestra de 300 pacientes, la edad más frecuente de complicaciones así como de presentación de apendicitis aguda es entre los 20-34 años de edad con 70 pacientes con herida quirúrgica infectada sin mucha diferencia entre sexo masculino y femenino. Y la presentación de fistula colo-

cutanea cuya incidencia fue del 0.4% tanto en hombres como en mujeres de más de 35 años de edad. Hay que recalcar que la fistulización de estos pacientes fue el resultado de demora en el diagnóstico oportuno de estos pacientes.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados en presentación de complicaciones según el laboratorio.

- ANALISIS: Al analizarla podemos observar que tanto si existe complicaciones o no en nuestra muestra de 300 pacientes se presentó leucocitosis con predominio de neutrófilos en cerca del 90% de los casos y el EMO fue infeccioso en el 17% de los casos.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados en presentación de complicaciones según las escalas diagnósticas.

- ANALISIS: Podemos determinar que aquellos pacientes diagnosticados con escala RIPASA cuyos resultados dieron positivo para apendicitis, cerca del 68% no presentaron complicación alguna y el 22% tuvo infección de herida quirúrgica. Así mismo podemos decir que no se presentaron complicaciones en aquellos pacientes cuyo score RIPASA dio baja probabilidad de Apendicitis.

Distribución de 300 pacientes apendicectomizados en presentación de complicaciones según las escala Alvarado.

- ANALISIS: Podemos observar en esta tabla que aquellos pacientes diagnosticados con escala Alvarado y cuyos resultados dieron positivo para apendicitis, cerca del 38% no presentaron complicación alguna y el 16% si la tuvo como es el caso de herida quirúrgica infectada. Así mismo podemos decir que no se presentaron complicaciones en aquellos pacientes cuyo score Alvarado dio negativo para Apendicitis aguda.

Conclusiones.

- Se analizaron 300 casos de apendicectomías, de las cuales el 52% se presentaron en pacientes de entre 20-34 años y de los cuales se presenta el 57% de los casos en el sexo masculino.
- El síntoma más frecuentemente encontrado en pacientes con apendicetomía es la anorexia en el 90% de los casos, seguido de la migración del dolor.
- Según la escala de Alvarado, el 65,3% de los pacientes presentaron un puntaje que daba como resultado apendicitis aguda (9-10 puntos); mientras que con la escala RIPASA, el 68,3% de los pacientes presentaron un diagnóstico certero de apendicitis aguda.
- El 4,3% de los pacientes con sospecha de apendicitis con la escala de Alvarado y el 0,3% con el Score de RIPASA resultaron ser diagnósticos improbables de apendicitis según sus respectivas escalas. Si bien es cierto se observa que la eficacia de la escala RIPASA es mayor con respecto a un diagnóstico confiable de apendicitis; la rapidez con la que se

puede evaluar según la escala Alvarado la hace la más usada por nuestros médicos en área de emergencias.

- La prevalencia de apendicectomías no enfermas fue del 2,3% que equivalen a 7 de 300 casos estudiados; si bien es cierto que este estudio no trata acerca de apendicectomías en blanco, es importante tomar en cuenta que se siguen presentando casos de apendicectomías no enfermas confirmadas por anatomopatología y ya que la patología apendicular es una de las más frecuentes en nuestras emergencias; es un tema que no se debería dejar de lado y por ende incentivar de una u otra forma para profundizar de mejor manera en este tema.
- El 58% de los pacientes estudiados no presentaron complicación alguna durante el acto quirúrgico o durante el post-operatorio; pero se pudo identificar que de los pacientes que si presentaron complicaciones la de más alta frecuencia es la herida infectada con el 28,7% de los casos. Se debería determinar si la causa de esto es por un diagnóstico tardío de patología apendicular o por un mal manejo de las mismas por parte de los cirujanos.

Bibliografía.

Bassy Iza, N., Rodríguez Solís, J., & Esteban Dombriz, M. (2016). ABDOMEN AGUDO. En *TRATADO de GERIATRÍA para residentes.* Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

Dubón Peniche, M. (2014). Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. *Revista de la Facultad de Medicina (México), 57*(4), 51-57.

López Monclova, J., Martínez Contreras, A., & Zamarrón Ruvalcaba, A. (2011). Apendicectomías negativas y su relación con los estudios de imagen. *Cirujano general, 33*(4), 222-226.

MONTERO TAPIA, E., & PINO ANDRAD, R. (2016). *APENDICECTOMÍAS NO ENFERMAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO Y HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA 2014.* Cuenca: UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Quesada, S., & Ival, P. (2015). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía, 54*(2), 121-128.

Reyes-García, N., Zaldívar-Ramírez, F., Cruz-Martínez, R., & Sandoval-Martínez, M. (2012). Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modifi cada. *Cirujano General, 34*(2), 101-106.

Sanabria, Á., & Domínguez, L. (2013). Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Rev Colomb Cir, 28*(1), 24-30.

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Miryan Dorila Iza Carate [a]

Gestión del conocimiento en ingeniería de software

Knowledge Management in Software Engineering

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 32-47

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.32-47
URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/338

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: miry_doris@yahoo.es

a. Magister en Ingeniería de Software; Diploma Superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario; Ingeniera en Sistemas e Informática; Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi; miry_doris@yahoo.es

RESUMEN

La Gestión del Conocimiento es una disciplina emergente que promete capitalizar capital intelectual de las organizaciones. El concepto de conocimiento está lejos de ser nuevo y frases que contienen la palabra conocimiento como “bases de conocimiento” e “ingeniería del conocimiento” han existido por un tiempo. La comunidad de inteligencia artificial (IA). Por ejemplo, ha tratado durante mucho tiempo la representación, el almacenamiento y la aplicación del conocimiento.

Entonces, la gestión del conocimiento es uno de esos conceptos promocionados que se elevan de manera rápida y ambiciosa. Afirma curar los dolores de cabeza organizacionales y luego falla y cae silenciosamente? O es un instrumento que realmente ayudará a las organizaciones a abordar algunos de los problemas que enfrentan mientras intentas alcanzar sus objetivos de negocio? En particular, es la gestión del conocimiento valiosa para las organizaciones de desarrollo de software? Qué tipo de problemas puede ayudar a resolver? Cómo se puede implementar un sistema de gestión de conocimiento para una organización de software? Cuáles son los factores de éxito? Este trabajo aborda las preguntas anteriores e intenta proporcionar respuestas que resultaron de una extensa investigación sobre el estado del arte y el estado de la práctica de este tema.

Palabras claves: Ingeniería de software, Gestión del conocimiento, Organizaciones.

ABSTRACT

Knowledge Management is an emerging discipline that promises to capitalize on the intellectual capital of organizations. The concept of knowledge is far from new and phrases that contain the word knowledge as "knowledge bases" and "knowledge engineering" have existed for a while. The artificial intelligence community (AI). For example, he has long dealt with the representation, storage and application of knowledge.

Then, knowledge management is one of those promoted concepts that rise quickly and ambitiously. Claims to cure organizational headaches and then fails and falls silently? Or is it an instrument that will really help organizations address some of the problems they face while trying to achieve their business objectives? In particular, is the management of valuable knowledge for software development organizations? What kind of problems can you help solve? How can you implement a knowledge management system for a software organization? What are the success factors? This paper addresses the above questions and attempts to provide answers that resulted from extensive research on the state of the art and the state of practice of this topic.

Keywords: Software engineering, Knowledge management, Organizations.

Introducción.

El primer argumento a favor de la gestión del conocimiento en ingeniería de software es que es un actividad intensiva en humanos y conocimiento (Birk, Surmann, & Althoff, 1999). Similar a otros sectores, consultoría, derecho, banca de inversión y publicidad, el principal activo de una organización consiste en su capital intelectual. El desarrollo de software es un "tipo de proceso" donde cada persona involucrada tiene que tomar una gran cantidad de decisiones, cada una de ellas con varias opciones posibles, a diferencia de un proceso de "producción" o "fabricación" donde, una vez que se toma una decisión, muchos trabajadores pueden realizar tareas sin tener que tomar decisiones posteriores. Por ejemplo, una empresa debe seleccionar qué productos desarrollar; un gerente de proyecto debe seleccionar el personal y debe planificar un proyecto, lo que implica seleccionar un proceso y un conjunto de métodos y técnicas a utilizar; un diseñador debe seleccionar un algoritmo eficiente; un programador tiene que decidir sobre una función, o variables a usar; y un probador debe seleccionar un conjunto de casos de prueba. ¿Cómo todas estas personas toman sus decisiones? ¿En qué se basan? La mayoría de las veces, los tomadores de decisiones confían en el conocimiento personal y experiencia, en su "instinto". Pero a medida que los proyectos de desarrollo de software crecen la disciplina pasa de la artesanía a la ingeniería, se convierte en una actividad grupal donde los individuos necesitan comunicarse y coordinarse. El conocimiento individual tiene que ser compartido y aprovechado a nivel de proyecto y organización, y esto es exactamente lo que la gestión del conocimiento propone, desmitifica al héroe individual y cambia el enfoque a creatividad colectiva, explotando la idea de comportamiento emergente "ninguno de nosotros es tan inteligente como todos nosotros" (Bennis & Biederman, 1998).

En el desarrollo de software se pueden identificar dos tipos de conocimiento:

1. El conocimiento incorporado en los productos (artefactos), ya que son el resultado de actividades intelectuales altamente creativas.
2. meta-conocimiento, es decir, conocimiento sobre los productos y procesos.

Algunas de las fuentes de conocimiento (por ejemplo, los artefactos) se almacenan por defecto en medios electrónicos por la naturaleza misma del desarrollo de software, por lo que el uso de la gestión del conocimiento se facilita en esta industria. Sin embargo, esta fuente se puede ver como datos e información en bruto y busca convertir datos en información e información en el conocimiento. El problema más importante es, sin embargo, que sólo una fracción de todo el conocimiento relacionado con el software es capturada y hecho explícito. La mayoría del conocimiento es tácito, reside en el cerebro de los empleados, este hecho hace que el intercambio de conocimientos y retener el conocimiento sea un desafío.

El propósito de este informe es describir el estado del arte de la Gestión del Conocimiento en Ingeniería de Software. Se enfrenta al desarrollo de software y muestra cómo la gestión del conocimiento puede ayudar a resolverlos.

Metodología.

Esta investigación está enfocada en el estudio y aplicación de la gestión del conocimiento en el sector de la ingeniería de software como una manera de promover una adecuada toma de decisiones incluyendo los distintos factores que esto conlleva.

La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web, considerando que aquella herencia de la globalización nos permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

Resultados.

La ingeniería de software es un negocio complejo que involucra a muchas personas que trabajan en diferentes fases y actividades. Los constantes cambios tecnológicos hacen que el trabajo sea dinámico: Se resuelven nuevos problemas y se crean nuevos conocimientos cada día. El conocimiento en la ingeniería de software es diversa y sus proporciones son inmensas y en crecimiento. Las organizaciones tienen problemas para hacer un seguimiento de lo que es este conocimiento, dónde está y quién lo tiene. Una forma estructurada de gestionar el conocimiento y tratar el conocimiento y sus propietarios como activos valiosos podrían ayudar a las organizaciones a aprovechar el conocimiento que poseen.

La ingeniería de software es un negocio intensivo en conocimiento y como tal, podría beneficiarse de las ideas de gestión del conocimiento. Lo importante La pregunta es, sin embargo, ¿dónde reside el conocimiento en la ingeniería de software? Está claro que la ingeniería de software implica una multitud de tareas que requieren un uso intensivo del conocimiento: Analizar los requisitos de los usuarios para los nuevos sistemas de software, identificar y aplicar mejor Prácticas de desarrollo de software, recogiendo experiencia sobre planificación de proyectos y gestión de riesgo entre otros (Birk, Surmann, & Althoff, 1999)

Identificamos tres categorías principales para tareas de ingeniería de software:

1. Tareas realizadas por un equipo que se enfoca en desarrollar un producto de software basado en requerimientos del cliente. Esto representa la tarea central de cualquier organización de desarrollo de software. El líder del equipo (jefe de proyecto) es responsable de garantizar que el trabajo se complete a tiempo y dentro del presupuesto y posea la intención funcionalidad y calidad. La ingeniería de software está orientada a documentos y lo que es producido durante el proyecto es un conjunto de documentos tales como contratos, planes de proyecto, requisitos y especificaciones de diseño, código fuente, planes de prueba y documentos relacionados. Estos documentos no son solo productos de trabajo. También hay información adicional incrustada dentro de ellos:

- Durante el proyecto se documentan las decisiones.
- Después de la finalización del proyecto, contienen la historia del mismo. Los documentos pueden ser reutilizados de diferentes maneras para el próximo proyecto para que las personas pueden aprender de ellos, analizando las soluciones a diferentes problemas que estos documentos reflejan.

2. Tareas que se centran en mejorar la capacidad de un equipo para desarrollar un producto de software (Eso es mejorar tareas en la primera categoría). Aquí podemos incluir tareas que podrían llevarse a cabo durante y poco después del proyecto. La razón de realizar estas tareas es garantizar que el conocimiento potencial adquirido en el proyecto no está perdido. Aquí se incluyen todas las formas de lecciones aprendidas y análisis post-mortem que identifican lo que salió bien o mal en el proyecto. También se incluyen análisis de datos del proyecto, por

ejemplo, comparaciones de presupuestos y costos reales, esfuerzo estimado y real, tiempo del calendario planificado y real. Las tareas en esta categoría intentan recopilar y crear conocimiento sobre un proyecto en particular. Los resultados de esta actividad son útiles por sí mismos, pero también pueden ser la base para un mayor aprendizaje. Se pueden almacenar en repositorios y base de datos de experiencias.

3. **Tareas que se centran en mejorar la capacidad de una organización o industria para desarrollar software.** Esta categoría representa actividades que analizan resultados de varios proyectos anteriores para identificar similitudes y diferencias entre ellos. Las ideas reunidas por estos análisis se pueden formular como conocimiento o los paquetes de experiencia pueden ser cualitativos, cuantitativos o una combinación de ambos. Ejemplos de paquetes cualitativos son patrones, heurísticas y mejores prácticas basadas en una serie de experiencias de diferentes fuentes. Ejemplos de cuantitativos son los modelos de paquetes de estimación basados en los atributos medidos de los proyectos y sus resultados presupuestados y reales. Otros ejemplos son el conocimiento que está empaquetado en términos de programas de software ejecutables que automatizan pasos del proceso de desarrollo basado en el conocimiento derivado de proyectos anteriores. Los estándares y recomendaciones de la industria también entran en esta categoría.

Primer nivel de la gestión del conocimiento

Soporte de gestión del conocimiento para actividades de ingeniería de software principal

Esta sección trata los procesos y actividades de ingeniería de software principal. (Birk, Surmann, & Althoff, 1999) ilustra El amplio espectro de procesos de ingeniería de software que pueden ocurrir en un típica proyecto de ingeniería de software. Lo que es común entre los resultados de todos estos procesos y actividades es que son todos documentos (incluso la fuente el código y los programas ejecutables pueden considerarse como documentos). El trabajo es, muchas veces, enfocado en la creación, revisión, edición y uso de estos documentos. Debido al hecho de que muchas organizaciones de software se distribuyen en grandes áreas geográficas, estos documentos deben estar disponibles de forma remota. Porque la ingeniería de software está tan dominada por los documentos que se producen durante las diversas actividades y procesos, que la base para un sistema de gestión del conocimiento es un sistema de gestión de documentos. De la mano con la gestión de documentos viene la necesidad de distribuir información sobre el proyecto, que exige la gestión de información general. La gestión de informacion se puede realizar utilizando herramientas de automatización de oficina para correo electrónico, gestión de tareas y programación. Un ejemplo de tal sistema es Microsoft Outlook en Combinación con Microsoft Exchange Server. Los sistemas de información general, sin embargo, caen fuera del alcance de este informe y no se discuten más. Los sistemas de gestión de documentos se han utilizado durante bastante tiempo, pero como el término la gestión del conocimiento se hizo popular, hubo una tendencia a volver a etiquetar el documento como herramientas de gestión del conocimiento, para adaptarse a la nueva tendencia.

Segundo nivel de gestión del conocimiento

Memoria organizacional para el desarrollo de software

Aprender de la experiencia requiere recordar la historia. La memoria individual, sin embargo, no es suficiente y toda la organización necesita una memoria para grabar explícitamente eventos críticos. Hay al menos tres formas distinguibles de memoria organizacional:

1. Memoria consta de documentos de trabajo regulares y otros artefactos que eran desarrollados principalmente para ayudar al desarrollo del producto (ejemplos en este categoría son especificación de requisitos y especificación de diseño)
2. Memoria formada por entidades que se desarrollaron específicamente para apoyar la memoria organizacional (ejemplos son lecciones aprendidas y análisis post mortem)
3. Una mezcla de las dos primeras formas.

En esta sección, describiremos las herramientas de software habituales utilizadas por los ingenieros de software en sus trabajos diario que también apoya la creación de una memoria organizativa. A veces la memoria organizativa se crea deliberadamente como parte de la herramienta. Otras veces es un efecto secundario deseable.

Una memoria organizacional para ingenieros de software respondería las preguntas ¿Por qué? ¿Quien? ¿Cuando? ¿Dónde? ¿Cómo?

Design Rationale es un marco para crear una memoria organizativa que intenta preservar la información sobre el desarrollo de un producto de software para que las preguntas Lo anterior puede ser respondido. La idea detrás de Design Rationale es que durante un proyecto de desarrollo de software se prueban muchas soluciones diferentes a los problemas y muchas decisiones. (Garcia, Howard, & Stefik, 1997)

Se realizan en base a los resultados de estas pruebas. El problema, sin embargo, es el razonamiento porque estas decisiones rara vez se capturan, lo que hace que sea muy difícil para alguien que no estaba involucrado en las decisiones para entender por qué el producto de software está diseñado de la forma en que esta. La lógica de diseño captura exactamente esta información. Razón de diseño también reconoce la necesidad de capturar información sobre soluciones que se consideraron, pero no implementado. La razón es que estos ejemplos "negativos" también podrían tener valor para un futuro mantenedor del sistema de software.

Mantenedores que no conocen la historia del diseño podría verse tentado a comenzar a rediseñar el sistema e incluso podría intentar Implementar soluciones que fueron rechazadas anteriormente por buenas razones. Si esas decisiones y sas razones detrás de ellos, argumenta Design Rationale, son capturadas en su lugar, luego futuros mantenedores tendran una mejor oportunidad de entender la historia y tomar mejores decisiones respecto a la evolución del sistema software. Un ejemplo de enfoque del design rationale se describe en (Potts & Bruns, 1988).

Si bien Design Rationale es un enfoque explícito para crear una memoria organizativa, herramientas regulares para el control de versiones, como el sistema de control de código fuente (SCCS) (Rochkind, 1975) representa una clase de herramientas que crean indirectamente tal memoria. Versión Control (VC) se utiliza para realizar un seguimiento de las diferentes versiones de un determinado documento. Versión control se puede aplicar a cualquier tipo de documento y es parte de muchos documentos en sistemas de gestión. Sin embargo, sus orígenes se remontan a la gestión de versiones de código fuente. Un sistema típico de control de versiones permite a los usuarios leer cualquier documento gestionado por el sistema. Para cambiar un

documento, el documento primero debe ser controlado. Una vez realizados los cambios, el documento vuelve a registrarse. Como parte del procedimiento de registro, el usuario comenta los cambios realizados. Mientras los cambios reales pueden ser rastreados usando programas que comparan dos documentos y muestran las diferencias entre ellos, el comentario debe indicar las razones detrás de los cambios cada versión de cada documento tiene un registro adjunto con información sobre quién hizo el cambio, cuándo se realizó, junto con el comentario que indica por qué se hizo el cambio. La información de diferencias indica lo que realmente se cambió. El uso regular de un sistema de control de versiones puede permitir a múltiples ingenieros de software trabajar casi simultáneamente en los mismos documentos y código fuente y puede permitir al Ingeniero de software para recuperar la última versión del sistema. Los registros de un VC también pueden ser utilizados como una memoria organizativa que indica cómo evolucionó el producto de software durante un cierto tiempo. También proporciona información sobre el proceso detrás de esta evolución. El ingeniero de software habitual puede utilizar esta información para identificar quién realizó un cambio determinado con el fin de encontrar un "experto". La información también se ha utilizado para el análisis avanzado de productos de software, así como procesos de software (Pena-Mora, 2006).

Mientras que Control de versiones ayuda a administrar versiones de archivos individuales, la gestión de configuración ayuda a gestionar composiciones de archivos. Esto es crucial para los ingenieros de software porque los productos de software consisten en conjuntos de archivos y cada compilación consta de diferentes versiones de estos archivos. En muchos casos, diferentes clientes utilizan diferentes compilaciones de sistema de software. Por lo tanto, existe una gran necesidad de que las organizaciones realicen un seguimiento de exactamente qué

versión de cada archivo de código fuente entró en una compilación particular que un determinado cliente tiene problemas. Sin tener esta información en la memoria organizacional, sería imposible recrear y detectar los problemas reportados por los clientes para su propia versión del sistema de software. Los requisitos de software impulsan el desarrollo de sistemas de software, pero hay muchos que afirma que la conexión entre el sistema final y sus requisitos es confusa (Soloway, 1997). Esto crea varios problemas. Primero, algunos contratos especifican que el proveedor debe poder relacionar cada pieza de código con uno o más requisitos. Segundo, los cambios y adiciones al producto a menudo se formulan en términos de nuevos requisitos, por lo que es necesario evaluar el impacto de los requisitos nuevos y modificados en el producto con el fin de determinar el costo. La trazabilidad es un enfoque que hace la conexión entre los requisitos y el sistema de software final explícito. Los requisitos de rastreo contribuyen a la memoria organizacional y ayudan a responder. Preguntas como "¿Qué requisitos llevaron a una pieza particular de código fuente?" y "¿Qué código fue desarrollado para satisfacer este requisito en particular?

Tercer nivel de gestión del conocimiento:

Conocimiento empaquetado que soporta la aplicación de conocimiento

Hay una gran cantidad de herramientas disponibles, ya sea como prototipos de investigación o como herramientas comerciales, que afirman estar basadas en el conocimiento. Común para estas herramientas es que están específicamente diseñados para la ingeniería de software. Ellos apoyan al ingeniero de software en su trabajo diario y a menudo resulta del análisis de conocimiento de muchos proyectos anteriores. Se han realizado encuestas y consultorias sobre herramientas que ofrecen apoyo adecuado a la gestión del conocimiento en

ingeniería de software. Estas encuestas, por necesidad, se basan en las afirmaciones hechas por desarrolladores, vendedores y usuarios. Estas herramientas se han clasificado de 2 maneras: Primero, De acuerdo a la tarea que realizan en el ciclo de ingeniería del software. Segundo, según el ciclo de gestión del conocimiento. Clasificacion según el ciclo de gestión del conocimiento resultó en tres categorías principales

1. Herramientas que soportan el despliegue y aplicación del conocimiento.

2. Herramientas de apoyo a la adquisición de conocimientos.

3. Herramientas de organización del conocimiento.

Conclusiones.

El enfoque de este informe es la gestión del conocimiento en ingeniería de software. Presenta los desarrollos en la gestión del conocimiento en general, y para la ingeniería de software en particular, y discute modelos, enfoques y herramientas para la gestión del conocimiento. El informe también presenta recursos que pueden proporcionar ayuda, inspiración e información para organizaciones que quieran gestionar mejor sus conocimientos. El desarrollo de software es una actividad intensiva en conocimiento y personas. Los grupos que son distribuidos geográficamente realizan una importante cantidad de trabajo en ingeniería de software. Las personas en tales grupos deben colaborar, comunicarse y coordinar sus trabajos, que hace de la gestión del conocimiento una necesidad. Como cuestión de hecho, las pequeñas organizaciones estables donde los empleados están al alcance de la mano unos de otros pueden probablemente sobreviva sin gestión del conocimiento. Sin embargo, para las grandes

organizaciones, cuyo entorno está cambiando continuamente, o tienen una alta rotación, la gestión de sus activos de conocimiento es fundamental para la supervivencia.

Una característica de la ingeniería de software que resulta ser una ventaja sobre otras industrias en términos de gestión de capital intelectual es que los artefactos ya se capturan en forma electrónica y se pueden almacenar y compartir fácilmente. Además, los ingenieros de software a menudo tienen una actitud amistosa hacia el uso de nuevas tecnologías. Esto significa que una organización que implemente un sistema de gestión del conocimiento podría tener una buena oportunidad para tener éxito con esta misión. Sin embargo, esto sigue siendo una tarea desafiante porque un sistema de gestión del conocimiento es más que solo tecnología. Sólo hay unos pocos Informes publicados sobre iniciativas para gestionar el conocimiento en organizaciones de software, pero todos de ellos hablan de la dificultad de lograr la aceptación de los empleados y la implementación del sistema de gestión del conocimiento de una manera que maximiza la ayuda proporcionada a sus usuarios. Una organización desarrolladora de software que busca implementar la gestión del conocimiento puede encontrar estos informes muy útil.

Bibliografía.

Bennis, W., & Biederman, P. (1998). *Ninguno de nosotros es tan inteligente como todos nosotros.*

Birk, A., Surmann, D., & Althoff, K. (1999). *Applications of Knowledge Acquisition in Experimental Software Engineering.*

Garcia, A., Howard, H., & Stefik, M. (1997). *Documentos de diseño activo: un nuevo enfoque para la documentación de apoyo en el diseño de rutina preliminar.*

Pena-Mora, F. (2006). *Aumento de patrones de diseño con fundamentos de diseño, inteligencia artificial para el diseño, análisis y fabricación de ingeniería.*

Potts, C., & Bruns, G. (1988). *Recording the Reasons for Design Decisions.*

Rochkind, M. (1975). *The Source Code Control System.*

Soloway, E. (1997). *I Can't Tell What in the Code Implements What in the Specs.*

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Vinicio Antonio López Del Valle [a]; Guido Boanerges Troya Moscol [b]; Nataly del Roció Varas Landivar [c]; María Belén Guzmán Vega [d]

Algunas consideraciones sobre el VIH/SIDA

Some considerations on HIV / AIDS

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 48-69

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.48-69

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/339

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: viniciolopez1988@gmail.com

a. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral; Doctor en Medicina; viniciolopez1988@gmail.com
b. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral; Doctor en Medicina; boanerges0685@gmail.com
c. naty23072@hotmail.com
d. oscurabel@yahoo.com

RESUMEN

Se realizó una revisión de la literatura relacionada con el VIH/SIDA, enfermedad infectocontagiosa que originó una verdadera pandemia en todo el mundo, con repercusión en el orden biológico, social y económico de magnitudes alarmantes, siendo una preocupación constante para los gobiernos y las autoridades sanitarias. Por tal motivo se consultaron 7 referencias bibliografía con un gran nivel de actualización, lo que permitió que se desarrollaran los aspectos relacionados con los antecedentes, definición, patogenia, fisiopatología, cuadro clínico, diagnóstico, complicaciones y tratamiento, en el que juega un papel importante la prevención al no existir en los momentos actuales un tratamiento curativo de esta afección.

Palabras claves: VIH/SIDA, enfermedad, tratamiento.

ABSTRACT

A review of the literature related to HIV / AIDS, an infectious disease that caused a true pandemic around the world, with an impact on the biological, social and economic order of alarming magnitudes, was a constant concern for governments and authorities. sanitary For this reason 7 references were consulted with a high level of updating, which allowed to develop the aspects related to the background, definition, pathogenesis, physiopathology, clinical picture, diagnosis, complications and treatment, in which plays an important role prevention, since there is no curative treatment for this condition at the present time.

Keywords: HIV / AIDS, disease, treatment.

Introducción.

La pandemia producida por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es considerada una prioridad política mundial y un problema de salud que ha originado devastadoras consecuencias desde 1981, año en el que se conocen los primeros casos de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en California y Nueva York, hasta nuestros días.

Según los datos obtenidos a nivel mundial en el año 2015, la prevalencia de personas infectadas por VIH fue de 36,7 millones de casos, con una incidencia de 2,1 millones de nuevas infecciones ese mismo año, aunque existen diferencias por regiones, dentro de cada país, entre sexo, por grupos de edad y entre poblaciones específicas. En muchos países la prevalencia del VIH es mayor en las ciudades, pues en ellas, los estilos de vida conllevan a tener mayores comportamientos de riesgo.

En este mismo año, la región con más incidencia y prevalencia de VIH fue África Oriental y Meridional, siendo los profesionales del sexo el mayor porcentaje de infectados. En esa área, las desigualdades de género, la pobreza y el escaso acceso a educación y a servicios sanitarios, suponen un gran riesgo de contagio de VIH en mujeres jóvenes y adolescentes, sin embargo, en Oriente Medio y África del Norte se obtuvieron las cifras más bajas de prevalencia e incidencia.

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2015 el número de defunciones en adolescentes fue de 1,3 millones por causas relacionadas con VIH o SIDA,

cobrando gran importancia la enfermedad en adolescentes y población joven. (Mariscal Fuente & Racionero Moreno, 2017)

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el virus de la inmunodeficiencia humana/sida (VIH/sida), conocido como ONUSIDA, planteó que al cierre del 2016 existían 36,7 millones de personas vivían con el VIH en todo el mundo; y que de ellos correspondían 2 millones a América Latina y el Caribe; de igual forma, se registraron aproximadamente 100 000 nuevas infecciones y 50 000 fallecimientos por causas relacionadas con la enfermedad. (Besse Díaz, Romero García, Cobo Montero , Minier Pouyou, & Esther Suárez, 2018)

Los adolescentes y jóvenes son grupos vulnerables de padecer est as infecciones, pues, aproximadamente 2500 se infectan diariamente con VIH debido a los peligros a que se exponen durante su transición a la edad adulta y la falta de conocimientos sobre el tema entre otros factores y conductas de riesgo a las que están expuestos.

Los jóvenes generalmente inician una vida sexual activa sin protección para prevenir estas infecciones. Son factores incidentes en la adquisición de la enfermedad, de tipo social: la ocupación y su estructura familiar; educativos: conocimiento sobre VIH/Sida, vías de transmisión, formas de contagio y participación en programas preventivos; y culturales: el tipo de religión, relaciones sexuales y el uso de preservativos; todos ellos contribuyen al aumento de riesgos de infección por VIH y de otras enfermedades de importancia en la salud pública. (Real-Cotto, González Fernández, Irrazabal Bohorquez, Ramírez Amaya, Roby-Arias, & Hernández Navarro , 2017)

Se plantea que los nuevos contagios con el VIH ocurren a razón de 11 por min y que la mayoría ocurre en jóvenes entre 15 y 24 años de edad, siendo estos uno de grupos poblacionales más propensos a padecer esta afección.

Esta enfermedad origina grandes e irreparables estragos, no sólo entre quienes contraen la enfermedad o mueren por esa causa sino también entre sus familiares, comunidades y gobiernos. Esto se refleja en el número de huérfanos, los desequilibrios y traumas en las familias, el abatimiento de los trabajadores, la sobrecarga a los servicios de salud y en los sistemas sociales. (Ochoa Soto, 2004)

Antecedentes.

Los primeros casos de esta afección se describen en Los Ángeles, California al presentarse en cinco jóvenes homosexuales, estudiados en hospitales diferentes, neumonía por un germen oportunista: el protozoo Pneumocistis Carinii en mayo de 1980 y junio de 1981.

En junio del propio año aparecieron 26 casos de hombres homosexuales con Sarcoma de Kaposi asociado a otras infecciones oportunistas. Todas estas infecciones se acompañaban de una grave inmunodeficiencia y la mayoría aparecía en hombres homosexuales o drogadictos lo que hizo suponer que era producida por un germen que se transmitía por vía sexual o sanguínea y no es hasta 1982 que recibió el nombre de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. (Lamotte Castillo, 2004)

Definición

El Síndrome de lnmunodeficiencia Adquirida (SIDA), es una enfermedad infecto contagiosa producida por el Virus de lnmunodeficiencia Humana (VIH), que ataca el sistema de defensa de la persona, haciéndola susceptible a contraer cualquier enfermedad y causarle la muerte. (Anchi Chihua & Franco Echevarría , 2015)

Patogenia

La enfermedad es producida por retrovirus los cuales son virus ARN que se replican mediante un ADN intermediario, que depende del ADN polimerasa o retrotranscriptasa, proveniente del ARN y que se encuentra dentro del virión. Este conjunto enzimático permite copiar o transcribir información genética de tipo ARN a ADN. Este proceso para sintetizar una partícula a partir de una información genética en forma de ARN, solo es atribuible a estos virus. Dentro de estos los que afectan al ser humano son el VIH 1 y 2, descubiertos en 1983 y 1986 respectivamente.

El virus VIH- 1 tiene varios serotipos y se clasifican en 3 grandes grupos: M (main), O (outlier) y N (New, No M, No O). El primero causa la mayoría de las infecciones que registradas a escala mundial y se conocen los serotipos siguientes: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K.

Por su parte, el VIH-2, por ser de menor circulación mundial, tiene pocos serotipos: A, B, C y E.1-5. (Lamotte Castillo J. , 2014)

Vías de transmisión

Los virus que transmiten esta enfermedad están presentes en mayor concentración en la sangre infectada, semen, fluidos vaginales o leche materna. Este virus penetra en el organismo a través de las membranas mucosas del ano, la vagina, el pene (uretra), la boca, cortaduras, ampollas abiertas o lesiones de la piel.

Las vías de transmisión que se han demostrado son las siguientes:

1.- Transmisión Sexual.- Esta vía es la más frecuente donde se contrae el virus a través de la actividad sexual sin protección, siendo el sexo anal y vaginal los más riesgosos, aunque se señala que existe un pequeño número que va en aumento de casos reportados de transmisión del VI H por el medio del sexo oral. Con cada una de estas prácticas la pareja receptiva está en mayor riesgo. En sexo heterosexual, las mujeres corren mayor peligro de infectarse que los hombres, estas vías de infección por contacto sexual tanto en las relaciones anales, vaginales y buco genitales son las que cobran mayor número de víctimas. Es muy frecuente en hombre que tienen sexo con otros hombres.

2.- Transmisión Sanguínea. - El VIH cuando se transmite por vía sanguínea, se vehiculiza a través de transfusiones de sangre y hemoderivados. También se puede transmitir al compartir jeringas o agujas para inyectarse drogas, las personas que comparten las mismas pueden transmitir el virus en pequeñas cantidades de sangre que queden en la aguja o jeringa usada, pues, el uso común de jeringas es muy frecuente en los usuarios de drogas intravenosas. En el caso de la transfusión sanguínea o componentes hay abundantes pruebas que indican que la sangre y los productos hematológicos o el concentrado del factor VIII obtenidos de pacientes con SIDA lleven el agente causal, sin

embargo para que se transmita es necesario que la sangre infectada se introduzca directamente al torrente sanguíneo del receptor, que puede ser favorecida por pinchazos o heridas producidas por agujas u objetos que pinchen o corten y que hayan estado en contacto con sangre infectada.

3.-Transmisión Perinatal.- En la transmisión transplacentaria y/o perinatal se transmite de la madre al hijo en el embarazo, parto y lactancia. La transmisión se efectúa por distintos medios en relación al momento del contagio. Durante el embarazo se produce a través de la placenta. En el parto la rotura de la bolsa amniótica y el traumatismo del canal favorecen el contacto del feto con las secreciones genitales maternas. Si la madre está infectada y hay contacto directo de sus secreciones o de su sangre con mucosas y sangre fetal, la transmisión se efectúa en esta etapa. Durante la asistencia del parto las madres seropositivas, cuando en la ligadura y sección del cordón umbilical se exprime la sangre hacia el hijo, se aumenta la posibilidad de infectar al recién nacido. En el posparto la transmisión del HIV se efectúa frecuentemente mediante la leche materna, durante la lactancia. (Anchi Chihua & Franco Echevarría , 2015)

Fisiopatología

El virus del VIH infecta especialmente a los linfocitos CD4 y los monocitos-macrófagos, lo que trae como consecuencia una depleción lenta y progresiva de dichos linfocitos a causa de la replicación viral dentro de ellos. Una vez que esta se inicia se inmortaliza en el tiempo. El organismo trata de reponer la mayoría de las células inmunológicas destruidas, pero nunca logra toda la cantidad que se destruyó. Por otra parte, las manifestaciones clínicas aparecerán cuando

el equilibrio se incline a favor de la destrucción y no de la reposición celular, de manera que lleva al agotamiento del sistema inmunológico. Lo anterior explica la razón por la cual el comienzo de la terapia antirretroviral se debe de iniciar antes de que aparezcan los primeros síntomas. El hecho de inmortalizar la infección desempeña un rol importante en los reservorios del virus como lo son: el cerebro, los ganglios linfáticos y células del sistema retículo endotelial. (Lamotte Castillo J. , 2014)

Cuadro Clínico

La infección por el VIH tiene varias fases clínicas, las cuales tienen sus manifestaciones. Ellas son:

I.- Fase de infección aguda retroviral

Esta fase puede ser asintomática como ocurre en la mayoría de los pacientes o sintomática donde se presenten múltiples síntomas. Esta fase se corresponde con la llegada del virus al organismo.

Entre los síntomas que puede producir tenemos:

1. Generales: fiebre, faringitis, linfadenopatías -- cuadro parecido al de la mononucleosis infecciosa--, artralgias, mialgias, anorexia y pérdida de peso.
2. Dermatológicos: erupción eritematosa maculopapular, urticaria difusa y alopecia.
3. Gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea y ulceraciones mucocutáneas.
4. Neurológicos: cefalea, dolor retroorbitario, meningoencefalitis, neuropatía periférica, radiculitis y síndrome de Guillain-Barré.

De forma general, estos síntomas son inespecíficos y tienen un período de 6 a 8 semanas aproximadamente y no requieren tratamiento específico, solo sintomático, es frecuente que médicos y pacientes no les den importancia y a su vez sea difícil determinar con exactitud la frecuencia de este cuadro agudo. Durante esta fase existe el inconveniente de que la serología del VIH es negativa, aunque los antígenos virales sean positivos.

II. Fase asintomática de la infección por VIH u oportunistas menores

Esta fase puede tener una duración promedio entre uno y 8,5 años, aunque con los nuevos tratamientos puede durar más tiempo, esta fase es la de portador asintomático.

De forma general, puede estar asintomático por completo o presentar un síndrome adénico con las características siguientes: más de 3 meses de evolución, con ganglios firmes pero no leñosos, móviles, no dolorosos, sin cambios en la piel que los recubre y que ocupan 2 o más regiones contiguas. Se llama linfadenopatía generalizada persistente, puede haber esplenomegalia o no y el diagnóstico en esta fase es por medio de la serología VIH, por lo cual es importante estimular por todas las vías posibles que las personas se interesen por saber su seroestatus.

III. Fase sintomática de la infección por VIH u oportunistas menores

Esta fase es la intermedia entre la de portador asintomático y el caso sida o final. Su duración depende de diferentes factores, entre los cuales figuran: tipo de cepa viral infectante y respuesta inmunológica del huésped, entre otros.

Aparecen los primeros síntomas o se presentan enfermedades relacionadas con una inmunodeficiencia subyacente, de modo que estos pacientes ya no estarán tan bien como en la fase anterior, pero los problemas no serán tan graves como en la siguiente.

Clínicamente se caracteriza por distintos síntomas. Entre ellos se encuentran:

1.- Generales: malestar general, astenia persistente, síndrome febril prolongado, acompañado de sudoración nocturna y pérdida de peso que puede llegar a 10%. 2.- Hematológicos: anemia y trombocitopenia, con síndrome purpúrico o sin él.

3.- Linfadenopáticos: pueden disminuir los ganglios linfáticos

4.- Respiratorios: tos seca persistente

5.- Digestivos: diarrea que puede durar más de un mes

6.- Dermatológicos: candidiasis bucal, dermatitis seborreica, herpes simple recidivante (anal o genital), herpes zóster y verrugas genitales

7.- Neurológicos: polineuropatía, síndrome ansioso depresivo y meningitis aséptica.

IV. Fase sida u oportunistas mayores

Es el estadio final de la infección por VIH y se caracteriza por la aparición de infecciones oportunistas y tumores raros. Desde el punto de vista inmunológico, representa una inmunodepresión severa, con una depleción notable del número de linfocito CD4, cuya función en la respuesta inmune es bien conocida. Hay una alta replicación viral, favorecida por la

debilidad del sistema inmunológico. Desde el punto de vista clínico, se considera que un paciente es un posible caso sida cuando tiene varias afecciones oportunistas mayores que así lo indiquen.

Actualmente, además de las enfermedades indicadoras de sida, también se ha incluido el término sida inmunológico, el cual incluye a pacientes con número de células CD4 menor de 200 mm3 y clínicamente asintomático; también se ha incluido en la práctica clínica el término "debut" sida para todos aquellos casos que al momento de ser detectados tienen alguna enfermedad oportunista definitoria de sida o CD4 por debajo de 200 células. Estos casos, al ser diagnosticado en esta fase tan avanzada de la infección, se asocian con una alta mortalidad por poca respuesta a la terapia antirretroviral, reacciones adversas, irreversibilidad de la infección oportunista que tenga en ese momento, así como dificultad para lograr la recuperación del sistema inmunológico. (Lamotte Castillo J. , 2014)

Diagnóstico.

Las pruebas de laboratorio que se utilizan para diagnosticar la infección por retrovirus humanos se clasifican en directas e indirectas.

Pruebas directas

Entre estas se encuentran la antigenemia P24, cultivo vira y reacción en cadena de la polimerasa. Estas 2 últimas se utilizan para el diagnóstico de la infección en los niños junto con el western blot, por la transferencia pasiva de anticuerpos de la madre al recién nacido.

Estas facilitan el diagnóstico precoz de la infección, pues permiten detectar la presencia del virus o de sus constituyentes (proteínas y ácido nucleico) aun antes de desarrollarse la respuesta de anticuerpos frente a ellos, pero tienen el inconveniente de ser muy costosas.

Pruebas indirectas

Estas pruebas serológicas son de varios tipos:

1. Prueba de screening (despistaje). Serología VIH (ELISA o micro ELISA)

2. Prueba confirmatoria. Serología western blot

3. Pruebas suplementarias

Demuestran la respuesta inmune por parte del huésped y están basadas en pruebas serológicas para la detección de anticuerpos en el suero. La presencia de anticuerpos antiVIH, lejos de reflejar una exposición y erradicación inmune del virus en el pasado, significa el estado de portador actual.

Prueba de diagnóstico rápido de la infección por VIH (Hexagón)

Hoy día se cuenta con la posibilidad de un diagnosticador que permite conocer presuntivamente si la persona tiene infección por VIH o no. Este constituye una herramienta útil para perfeccionar el diagnóstico y la atención a grupos vulnerables, así como fortalecer la vigilancia epidemiológica en situaciones, lugares y grupos poblacionales específicos. Es de fácil aplicación, alta sensibilidad y especificidad y su desempeño ha sido probado con paneles bien caracterizados, pero esta tiene que ser confirmada con las técnicas anteriormente descritas y

seguir el algoritmo diagnóstico establecido nacionalmente. A pesar de esto, es de gran utilidad en la práctica clínica, donde hay que tomar decisiones cuando está en peligro la vida del paciente como es el caso de los debuts clínicos o en caso de accidente ocupacional para saber el seroestatus de la fuente.

- Radioinmunoanálisis
- Inmunofluorescencia

Estas sólo se reservan para casos que no estén bien definidos por los métodos anteriores, a pesar de su especificidad.

Exámenes complementarios para el seguimiento evolutivo de pacientes con VIH

Para conocer la evolución de la infección por VIH y determinar el grado de inmunodepresión se utilizan las pruebas siguientes:

1. Pruebas para medir el nivel de replicación viral

Carga viral: determina la cantidad de ARN viral presente en un mililitro de sangre y se mide en logaritmo. Valores > 10 000 o 20 000 copias (depende del método utilizado), denotan alta replicación viral y grandes probabilidades de progresión al sida. Se debe realizar una determinación al momento del diagnóstico de esta infección y luego, una vez al año, a los pacientes que toman la terapia antirretroviral, ya que representa el principal indicador de respuesta al tratamiento. El resultado deseado de esta prueba es hacerla indetectable, es decir, que las cifras mínimas de detección del virus tengan menos de 40 copias/mL, o menos, en dependencia del equipo que se utilice.

2. Pruebas para medir el nivel inmunológico del huésped frente al virus. Conteo de leucocitos CD4

Valor normal 500 células o más, lo que equivale a 29 % o más. Según progresa la infección estas células disminuyen de forma progresiva y mantenida, aunque sin mucha expresión desde el punto de vista clínico en los estadios iniciales. Para los pacientes en la fase asintomática, se deben realizar 2 veces al año y para los que toman la terapia antirretroviral, cada 3 meses. Es el principal elemento a tener en cuenta para decidir el inicio de la terapia antirretroviral.1,5,18

- Prueba cutánea de la tuberculina: presencia de anergia cutánea según avanza la inmunodepresión.
- Hemograma: aparece una anemia a medida que la enfermedad progresa o puede ser como reacción adversa del uso de los antirretrovirales como la zidovudina.
- Eritrosedimentación: se acelera según empeora la enfermedad o el paciente tenga alguna infección oportunista asociada.

3. Pruebas para determinar la repercusión de la infección y de los tratamientos en los diferentes órganos y sistemas

- Radiografía de tórax: para detectar neumopatías inflamatorias y/o tuberculosis
- Radiografía de senos perinasales: determina la presencia o no de sinusitis, sobre todo maxilar.

- Pruebas de función hepática: elevación de las transaminasas por los medicamentos o por la confección con virus de las hepatitis B y C.
- Heces fecales: para buscar parásitos.
- Ecografía abdominal: para observar la presencia o no de alteraciones hepáticas, adenopatías centrales y alteraciones renales, incluyendo litiasis, principalmente en los pacientes tratados con indinavir.
- Serología: para determinar infección asintomática (sífilis, hepatitis B, hepatitis C, toxoplasmosis, Cytomegalovirus, micológicas).
- Punción lumbar: para descubrir una infección en el sistema nervioso central.
- Tomografía axial computarizada de cráneo: para detectar un tumor o lesión que ocupa espacio en el sistema nervioso central, como el absceso cerebral y la atrofia cerebral asociada a la demencia por sida.
- Endoscopia: para detectar una posible gastroduodenitis crónica y/o infiltración del aparato digestivo por neoplasias como el sarcoma de Kaposi, el linfoma no Hodkin o enteritis por VIH.
- Glucemia, prueba de tolerancia a la glucosa: para detectar los trastornos de la glucemia que se presentan en estos pacientes, atribuible al uso de los antirretrovirales, principalmente los inhibidores de proteasas.
- Lipidograma, principalmente colesterol y triglicéridos: demuestra las alteraciones de estas grasas, las cuales pueden estar asociadas al uso del tratamiento antirretroviral, principalmente los inhibidores de proteasas y otros, como consecuencia de las alteraciones metabólicas que produce el propio virus en la persona infectada.

- Pruebas de función renal como microalbuminuria, cituria, creatinina y urea: son de vital importancia, ya que de forma temprana revelan el daño renal en el curso de esta infección, de manera que permite diagnosticar oportunamente la nefropatía por VIH.
- Prueba de HLA- B*5701: para determinar de ser positivo, la posible reacción alérgica si el paciente toma el antirretroviral abacavir. No se recomienda en estos casos. También se realiza la determinación de tropismo celular de correceptor para determinar el predomino del correceptor CCR5 y así poder incluir en la combinación de antirretrovirales el inhibidor de este.

Complicaciones

La infección por VIH ocasiona complicaciones en todos los aparatos y sistemas, es decir, sus complicaciones son multisistémicas pero los más afectados son el respiratorio, el digestivo y el Sistema Nervioso Central. Entre las más sobresalientes por sistemas figuran:

- Respiratorias: neumonía por Pneumocistis Jirovesi, tuberculosis pulmonar y sinusitis repetidas
- Digestivas: cuadro diarreico crónico, enteropatía por VIH y disfagia
- Neurológicas

a) Por infección primaria del VIH: encefalitis por VIH (demencia por sida y atrofia cerebral), meningitis aséptica típica y mielopatía vascular

b) Por infecciones asociadas a la inmunodepresión: meningoencefalitis por Cryptococcus neoformans, neurotoxoplasmosis y lesiones tumorales por papilomavirus

Procesos tumorales asociados al VIH: sarcoma de Kaposi, linfoma no Hodgkin y linfoma primario del sistema nervioso central

Otras de las complicaciones que deben tenerse en cuenta son: Wasting disease, leucoplasia vellosa bucal, herpes zóster, multidermatoma, candidiasis bucal, dermatitis seborreica e hiperpigmentación cutánea, trombocitopenia asociada al VIH, nefropatía por VIH y otras.

Tratamiento

Actualmente no se cuenta con un tratamiento para curar esta infección, pero se ha logrado, mediante el cumplimiento de varias acciones de salud, encabezadas por el tratamiento antirretroviral, que los pacientes con VIH/sida vivan muchos años y con una buena calidad de vida. Entre dichas acciones figuran:

Tratamientos antirretrovirales

El objetivo es disminuir la replicación del virus hasta niveles indetectables, lograr la restauración del sistema inmunológico y hacerlo más inmunocompetente. El principal criterio que se tiene en cuenta para iniciar esta terapia es determinar el número de linfocitos CD4, pero actualmente se van definiendo cada vez mejor los criterios para comenzar este tratamiento.

¿Cuándo se debe iniciar la terapia antirretroviral?

- Antecedente de una enfermedad definitoria de sida

- Linfocitos CD4 con menos de 200 células
- Linfocitos CD4 entre 200-350 células
- Mujeres embarazadas, independientemente del número de linfocitos CD4
- Pacientes con nefropatía por VIH
- Pacientes con coinfección VIH/virus de la hepatitis B o C
- Carga viral mayor de 100 000 UI, independientemente del número de linfocitos CD4
- Disminución rápida de linfocitos CD4 (más de 100 células por año)
- Riesgo elevado de enfermedad cardíaca
- Porcentaje de CD4: menos de 14
- Edad: más de 55 años
- En este caso siempre se trata de complementarlo con otro criterio
- Linfocitos CD4 +: más de 350 células y menos de 500

En cuanto a este último criterio, hoy día, los expertos que se encuentran a favor y en contra están divididos por los elementos positivos y negativos al respecto. En Cuba, no se utiliza dicho criterio.

El tratamiento antirretroviral está basado en la combinación de, al menos, 3 medicamentos que actúan en diferentes puntos del ciclo de replicación del virus del VIH y es lo se conoce como terapia antirretroviral sumamente activa, en el caso de añadirse un cuarto medicamento se dice que es una megaterapia antirretroviral.

Cabe resaltar que una pobre respuesta en el aumento de los niveles de linfocitos CD4, pero con una adecuada supresión viral, no significa que ha fallado la combinación terapéutica en el paciente y que deba cambiarse. (Lamotte Castillo J. , 2014)

Conclusiones.

El VIH/SIDA constituye una enfermedad infectocontagiosa viral que origina complicaciones multiorgánicas, causadas por una inunodepresión, siendo la vía de transmisión más común la sexual y que hasta estos momentos no existe tratamiento curativo de la misma, constituyendo la prevención el arma más eficaz para combatirla.

Bibliografía.

Anchi Chihua, E., & Franco Echevarría , N. (2015). *Nivel de conocimientos de los adolecentes sobre medidas preventivas del VIH-SISA en la I.E Señor de los Milagros de Ayacucho Mayo -Noviembre 2015*.

Besse Díaz, R., Romero García, L., Cobo Montero , E., Minier Pouyou, L., & Esther Suárez, E. (2018). *Enfoque clínico y epidemiológico de pacientes con VIH/sida atendidos en un servicio de urgencias y emergencias*. Recuperado el 3 de septiembre de 2018, de MEDISAN; 22(7): http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1753

Lamotte Castillo, J. (2004). *Infección -enfermedad por VIH-SIDA*. Recuperado el 3 de septiembre de 2018, de MEDISAN;8(4): http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol8_4_04/san06404.pdf

Lamotte Castillo, J. (2014). *Infección por VIH/SIDA en el mundo actual*. Recuperado el 3 de septiembre de 2018, de MEDISAN;18(7): https://scholar.google.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Infecci%C3%B3n+por+VIH%2Fsida+en+el+mundo+actual&btnG=

Mariscal Fuente, M., & Racionero Moreno, E. (2017). *Conocimiento, prácticas,actitudes y percepciones de riesgo frente al VIH/SIDA en estudiantes de Enfermería de la Universidad Autónoma de Madrid*. Recuperado el 31 de agosto de 2018, de Trabajo fin

de grado : Proyecto de Investigación Universidad Autónoma de Madrid.Curso Académico 2016-2017: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/.../mariscal_fuentes_mariatfg.pdf

Ochoa Soto, R. (2004). *VIH-SIDA*. Recuperado el 2 de septiembre de 2018, de Revista Cubana de Higiene y Epidemiología; 42(2): http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000200001&lng=es&tlng=es.

Real-Cotto, J., González Fernández, J., Irrazabal Bohorquez, A., Ramírez Amaya, J., Roby-Arias, A., & Hernández Navarro , M. (2017). *Conocimientos sobre el VIH-SIDA en estudiantes de Odontologia de la Universidad de Guayaquil*. Recuperado el 27 de agosto de 2018, de EDUMECENTRO ;9(4).

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Viviana Elizabeth Pulla Balcázar [a]; Kelly Xiomara Vélez Delgado [b]; Sandra Figueroa Samaniego [c]

Factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad

Triggering factors of the diabetic foot in a female patient of 34 years of age

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 70-89

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.70-89

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/340

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: sefigueroa@utmachala.edu.ec

a. Universidad Técnica de Machala.

b. Universidad Técnica de Machala.

c. Universidad Técnica de Machala

RESUMEN

Objetivos: Describir los factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad mediante la revisión de la historia clínica única el paciente junto con revisiones bibliográficas con el fin de poder diseñar planes de cuidados de enfermería estandarizados para este tipo de paciente. **Métodos:** es una investigación cualitativa porque permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y se explora de forma profunda y amplia de la unidad de análisis. Se aplica el método clínico porque surge del estudio de un paciente en particular en el desarrollo de su patología; Heurístico porque se resume en preguntas y respuestas; Deductivo porque a partir de la teoría se fundamentaran los hechos encontrados en el caso; Analítico porque las categorías de análisis se van a desestructurar y el Método sintético que es la recolección de las categorías de análisis Resultados: se identificó a una paciente de sexo femenino de 34 años de edad con Diabetes Mellitus tipo I que ingresa el 8/05/2017 al área de emergencia del Hospital Teófilo Dávila por presentar lesión ulcerativa en región plantar de la cabeza del segundo metatarsiano, con antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus tipo 1 insulinodependiente, diagnosticada desde hace 15 años aproximadamente desde el 2002, quien descontinua tratamiento hace 4 meses (enero 2017) a su fecha de ingreso, presenta hipertensión arterial diagnosticada hace 10 años (2007), sin tratamiento hace 5 meses (diciembre 2016), posee discapacidad auditiva. Antecedentes patológicos familiares: madre y abuelo materno con diabetes mellitus Hábitos tóxicos, consumo de alcohol desde los 29 años hasta llegar a la embriaguez los fines de semana, lo abandonó hace 4 meses. Se le realizó exámenes el 7/05/17 en el área de triaje – emergencia, en el cual se pudo observar los siguientes **Resultados:** Glóbulos Blancos 33.78 ul, Glóbulos Rojos 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, Glucosa 426mg/dl, Plaquetas 647.00 uL, TPT 15 seg, Proteínas en orina 25mg/dl, glucosa 1000mg/dl, cuerpos cetónicos 50; el día 27/06/2017 recibe el alta médica en mejores condiciones clínicas con pronóstico incierto dependiendo de la adherencia al tratamiento. **Conclusiones:** Entre los factores desencadenantes del pie diabético en esta paciente encontramos la falta de adherencia al tratamiento, el abandono del mismo, así como hábitos tóxicos de la ingesta de alcohol y el estado depresivo en el que se encontraba. El abandono del tratamiento fue el factor que tuvo mayor influencia en el desarrollo del pie diabético. Brindar los cuidados de enfermería oportunos a este tipo de pacientes tiene la finalidad de contribuir en su recuperación y rehabilitación.

Palabras clave: Diabetes mellitus, pie diabético, factores de riesgo, adulto joven.

ABSTRACT

Objectives: Describe the triggers of the diabetic foot in patient of female sex of 34 years of age through the review of the unique medical history the patient together with literature reviews in order to be able to design nursing care plans standard for this type of patient. **Methods:** it is a qualitative research because it allows to study phenomena from multiple perspective and explore deeply and wide of the unit of analysis. Applies the clinical method because it arises from the study of one patient in particular in the development of its pathology; Heuristic because it boils down to questions and answers; Deductive because theory will substantiate the facts found in the case; Because categories are going to deconstruct analytical and synthetic method which is the collection of categories. **Results:** we identified a patient of female sex of 34 years of age with Diabetes Mellitus type I which entered 8/05/2017 to the emergency area of the Teofilo Davila Hospital by ulcerative lesion in region plant of the second metatarsal head, with personal pathological aantecedentes: diabetes mellitus type 1 insulin-dependent, diagnosed for approximately 15 years since 2002, who please discontinue this product treatment for 4 months (January 2017) to your date of entry, diagnosed hypertension 10 years ago (2007), untreated 5 months ago (December 2016), hearing impairment. A pathological family history: mother and maternal grandfather with diabetes mellitus toxic habits of alcohol consumption from age 29 to drunkenness on weekends, leaving it 4 months ago. Held it exams 7/05/17 in the area of triage - emergency, in which the following results could be observed: 33.78 white blood cells ul, blood cells red 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, 426 glucose mg/dl, platelets 647.00 uL, TPT 15 sec , Protein in urine, 25 mg/dl, glucose 1000 mg/dl, 50 ketone bodies; the day 27/06/2017 receives medical discharge on best clinical conditions with uncertain prognosis depending on the adherence to the treatment. **Conclusions:** the triggering factors of diabetic foot in this patient found the lack of adherence to treatment, the abandonment of the same, as well as toxic habits of the intake of alcohol and the depressive state in which it was. The abandonment of the treatment was the factor that was most influential in the development of the diabetic foot. Provide appropriate nursing care to patients is intended to contribute to their recovery and rehabilitation.

Keywords: Diabetes mellitus, diabetic foot, factors of risk, adult young.

Introducción.

Diabetes Mellitus es una de las enfermedades endocrinas más frecuentes que se caracteriza por la deficiencia en la secreción y/o acción de la insulina constituyendo una gran importancia para la salud pública debido a su prevalencia, consecuencias físicas y psicosociales sobre las personas que la padecen, así como al impacto económico sobre la sociedad. (1)

El pie diabético es una complicación de origen neuropático que se caracteriza por mantener niveles de glicemia elevados, con o sin la presencia de alteraciones circulatorias y traumatismo previo, dejando como consecuencia lesiones, ulceraciones o gangrena del pie. (2)

Según la OMS indica que el pie diabético es el daño de los tejidos causando lesiones de diferentes grados en el mismo, asociada a un conjunto de trastornos nerviosos y del compromiso vascular periférico existente, esto se da por la interacción de diferentes factores metabólicos. Las lesiones del pie es una complicación de la diabetes sin embargo se las puede prevenir con el cuidado de los mismos. (1)

Diabetes mellitus (DM) es una de las patologías con mayor tasas de prevalencia en China, India y Estado Unidos y mayor proyección para el 2030. (3). A nivel mundial se calcula que 422 millones de adultos tenían diabetes en el 2014, en comparación con 108 millones en 1980 en la población adulta, debido al aumento de sus factores de riesgo, principalmente el sobrepeso y obesidad. (4)

En Ecuador el pie diabético se encuentra entre el 8% y 13% de la población con diabetes mellitus. Afectando mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año. (5)

Los índices de la diabetes son altos en la ciudad de Machala y la provincia, las estadísticas reflejan que el 30% de las personas que ingresan a medicina interna del Hospital Teófilo Dávila es por diabetes y el 28% por Pie Diabético. (6)

En investigaciones realizadas a nivel internacional encontramos que en España según edad, género y lugar de origen las cifras de prevalencia de pie diabético oscilan entre el 2,4 y 5,6%, de los cuales el 85% de quienes sufren amputaciones secundarias a pie diabético han padecido con anterioridad la aparición de una úlcera diabética (7), en cambio en Ecuador en el 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en extremidades inferiores, el 65% sufrieron amputaciones de los mismos. (5).

El presente trabajo de investigación tiene como fin describir los factores de riesgo que desencadenan el pie diabético que se pueden presentar en adultos jóvenes, siendo esta una complicación a largo plazo que se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores.

Metodología.

Diseño o tradición de investigación seleccionada

Área de estudio

Se realiza la investigación en el área de Medicina Interna del Hospital General Teófilo Dávila.

Población de estudio

Paciente de sexo femenino de 34 años de edad que presenta pie diabético con amputación parcial del pie derecho.

Tipo de estudio

La investigación es de carácter no experimental, observacional descriptivo y análisis de caso.

Método

Se aplica el método clínico porque surge del estudio de un paciente en particular en el desarrollo de su patología; Heurístico porque se resume en preguntas y respuestas; Deductivo porque a partir de la teoría se fundamentan los hechos encontrados en el caso; Analítico porque las categorías de análisis se van a desestructurar y el Método sintético que es la recolección de las categorías de análisis.

Tipo de Investigación

Es una investigación cualitativa porque permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectiva y se explora de forma profunda y amplia de la unidad de análisis.

Es una estrategia metodológica de la investigación científica, la aplicabilidad general está basada en un solo caso para el análisis

Proceso de recolección de datos en la investigación

Aspectos Ético – Legales

Se aplicará los principios éticos tales como: Confidencialidad, por el respeto al implicado en el estudio de caso y no se revelará la identidad del mismo; Beneficencia, aportará a la institución hospitalaria información oportuna de las actividades del profesional de enfermería; No Maleficencia, debido a que los autores no utilizarán la información para causar daño al paciente.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Fuente de información será secundaria a partir de la historia clínica única y su fundamentación a partir de estudios realizados sobre la unidad de análisis.

La información se obtendrá a partir de las proposiciones teóricas para la recolección de los datos

Se utilizarán técnicas como: la revisión bibliográfica y revisión documental.

Instrumentos:

- **Revisión bibliográfica:** base de datos que fundamentan la investigación realizada.
- **Revisión documental:** la historia clínica única del paciente.

Sistema de categorización en el análisis de los datos

Se hizo el análisis de la información obtenida de la historia clínica.

Resultados.

Antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus tipo 1 insulinodependiente, diagnosticada desde hace 15 años aproximadamente desde el 2002, quien discontinua tratamiento hace 4 meses (enero 2017) a su fecha de ingreso, hipertensión arterial diagnosticada hace 10 años (2007), sin tratamiento hace 5 meses (diciembre 2016), discapacidad auditiva.

Antecedentes patológicos familiares: madre y abuelo materno con diabetes mellitus.

Hábitos tóxicos consumo de alcohol desde los 29 años hasta llegar a la embriaguez los fines de semana, lo abandonó hace 4 meses.

Se le realizó exámenes el 7/05/17 en el área de triaje – emergencia, en el cual se pudo observar los siguientes resultados: Glóbulos Blancos 33.78 ul, Glóbulos Rojos 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, Glucosa 426mg/dl, Plaquetas 647.00 uL, TPT 15 seg, Proteínas en orina 25mg/dl, glucosa 1000mg/dl, cuerpos cetónicos 50.

Diagnóstico de ingreso:

- Pie diabético infectado E115
- Diabetes Mellitus insulinodependiente E10
- Hipertensión Arterial I10
- Infección de vías urinarias N390

9/05/2017 ingresa a quirófano para realizar desarticulación de artejo y limpieza quirúrgica del segundo dedo del pie derecho y dorso del mismo.

Nota postquirúrgica: paciente que se realiza desarticulación del segundo artejo del pie derecho y limpieza quirúrgica bajo anestesia raquídea con trans operatorio sin complicaciones.

Ingresa al área de Medicina Interna luego del procedimiento quirúrgico.

10/05/2017 Se realiza examen complementarios entre ellos cultivo y antibiograma de orina y herida de pie, dando como resultado el germen aislado de pie klebsiella pneumonae (+) y en orina Escherichia Coli (+).

11/05/2017 Paciente es valorado por psicología por presentar inestabilidad emocional, tendencia a irritabilidad comportamental. Se realiza evaluación de pie donde indica herida seca con bordes necróticos, superficie necrótica, con pulso pedio disminuido. Glicemia 246 mg/dl.

- Frecuencia respiratoria: 20
- Presión arterial: 140/90
- Frecuencia Cardiaca: 90
- Temperatura: 36

21/05/2017 Paciente vuelve a ser valorada por cirugía vascular el cual recomienda seguir con tópicos, presenta sepsis que compromete la integridad del miembro.

- Glicemia: 94 mg/dl. Am
- 152 mg/dl pm

- Nota 11H00: Paciente presenta astenia y alza térmica de 38.5°C
- Frecuencia respiratoria: 20
- Presión arterial: 140/90
- Frecuencia Cardiaca: 107

25/05/2017 01H00 Paciente presenta alza térmica de 39°C por lo cual se administra paracetamol intravenoso.

- Glicemia: 77 mg/dl. Am
- 255 mg/dl pm
- Frecuencia respiratoria: 22
- Presión arterial: 130/70
- Frecuencia Cardiaca: 92
- Temperatura: 37.2° C

05/06/2017 Paciente con evolución poco favorable presenta gangrena isquémica localizada del tercer dedo y primero no delimitado del pie derecho y con tejido esfacelado, secreción purulenta por lo que se decide llevar a centro quirúrgico para limpieza quirúrgica y desarticulación de artejo.

- Glicemia: 329mg/dl. Am
- 189 mg/dl pm
- Frecuencia respiratoria: 20
- Presión arterial: 100/60

- Frecuencia Cardiaca: 100
- Temperatura: 37° C

6/06/2017 paciente ingresa nuevamente a quirófano para realizarle desarticulación de primer y tercer dedo de pie derecho, limpieza de tejido esfacelado necrótico y drenaje de absceso bajo anestesia raquídea con un transoperatorio normal por lo que se traslada a recuperación.

- Glicemia: 135mg/dl.
- Frecuencia respiratoria: 16
- Presión arterial: 100/60
- Frecuencia Cardiaca: 102
- Temperatura: 37° C

8/06/2017 cirugía vascular examina al paciente encontrando en herida quirúrgica exudado de fibrina sin secreción purulenta por lo que sugiere mantener tratamiento tópico, presenta nauseas que llegan al vómito además con cefalea por lo que se sugiere analgesia y antieméticos, en ocasiones irritable con periodos de ansiedad.

- Glicemia: 146mg/dl. Am
- 158 mg/dl pm
- Frecuencia respiratoria: 20
- Presión arterial: 130/80
- Frecuencia Cardiaca: 96
- Temperatura: 36.5° C

20/06/2017 presenta dolor de moderada intensidad a nivel de mesogastrio e hipogastrio más vómito de características líquidas en gran cantidad

27/06/2017 paciente en condiciones clínicas estables médico tratante luego de ser valorada indica alta médica.

Fechas / Categorías de Análisis	09/05/17	15/05/17	12/05/17	20/05/17	31/05/17	11/06/17	18/06/17	26/06/17
Glóbulos Blancos Ul	37.89	21.57	Eco transvaginal: ovarios multifoliculares	Cultivo y antibiograma de secreción de pie diabético germen: Klebsiella Neumoniae	13.25	13.20	15.82	14.03
Glóbulos Rojos Ul	2.95	3.95			3.85	4.17	3.91	3.83
Hemoglobina mg/dL	8.50	10.80			10.60	11.80	11.10	11
Hematocrito %	25.40	34.70			35	36.20	34.60	34.20
VCM fL	86.10	-				86.80	-	-
Plaquetas uL	611	660			765	643	652	584
Neutrófilos uL	89.7	77.3			73	65.4	65.9	57
Linfocitos uL	4.1	12.1			15.8	21.8	25.5	8.5
Glucosa mg/dl	237	-			-	-	197	-
Urea mg/dl	37	11.10			15.50	14.50	-	-
Creatinina mg/dL	0.65	0.53			-	0.58	0.73	-
GOT UI/L	10	-			-	-	-	-
GPT UI/L	9	-			-	-	-	-
Na mEq/l	136	132			-	133	134	-
K mEq/l	5.2	1.10			-	6.10	5.40	-

Cl mEq/l	109	91			-	104	100	-
Monocitos ul	-	-	-	-	9.2	10.8	7	1.2
Proteínas totales g/dL	-	-	-	-	-	-	8.04	7.89
Albúmina sérica g/dL	-	-	-	-	-	-	2.76	-
Globulina sérica g/dL	-	-	-	-	-	-	5.28	-
PCR mg/dL	-	-	-	-	-	-	-	48

Cuadro N° 1.- Hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos

Fechas	Tratamiento
08/05/17	❖ Cloruro de sodio 0.9% 1000cc + soletrol Na 10ml a 40 gotas IV ❖ Omepazol 40 mg IV stat ❖ Ceftriaxona 1 gr IV cada 12 horas ❖ Clopidrogel 75mg VO QD ❖ Insulina rápida 100 UI diluidas en 100ml de cloruro de sodio IV a 5ml/h ❖ Climdamicina 600mg IV cada 8 horas
23/05/17	❖ Cloruro de sodio 0.9% 1000ml + 100mg tramal ❖ Ceftriaxona 1 gr IV cada 12 horas ❖ Climdamicina 600mg IV cada 8 horas ❖ Simvastatina 40mg VO QD ❖ Enoxaparina 40mg VSC QD ❖ Metformina 1gr VO QD ❖ Hierro 200mg diluido en 200cc de cloruro de sodio 0.9 % IV lunes-miércoles-viernes. ❖ Eritropoyetina 2000UI VSC lunes-miércoles-viernes.

	❖ Zinc 1 tab VO QD
05/06/17	❖ Cefalexina 500mg VO cada 6 horas ❖ Trimetropin + sulfametoxazol 800/160mg VO cada 12 horas ❖ Zinc 1 tab VO QD ❖ Simvastatina 40mg VO QD ❖ Enoxaparina 40mg VSC QD ❖ Metformina 1gr VO QD
20/06/17	❖ Cefalexina 500mg VO cada 6 horas ❖ Omeprazol 40mg VO QD ❖ Metoclopramida 10mg IM ❖ Magaldrato + simeticona 5ml VO cada 8 horas ❖ Tramadol 15 gotas VO cada 8 horas
27/06/17	**Alta médica** ❖ Trimetropin + sulfametoxazol 800/160mg VO cada 12 horas x 10 días. ❖ Insulina NPH 26 UI 20H00 ❖ Metformina 1 gr QD ❖ Simvastatina 20mg VO 20H00 ❖ Omepazol 20mg VO QD

Cuadro N° 2.- Resumen de tratamiento y procedimientos terapéuticos

Diagnóstico de egreso:

- Pie diabético E115
- Diabetes Mellitus insulinodependiente E10
- Anemia D50

- Falta de Adaptación F432
- Hipertensión Arterial I10

Condiciones de egreso y pronóstico:

Paciente en condición estable con pronóstico incierto dependiendo de la adherencia del paciente al tratamiento.

Discusión.

El análisis de caso realizado se presentó en el Hospital Teófilo Dávila en una paciente sexo femenino de 34 años de edad que ingresó por el área de emergencia con un diagnóstico de pie diabético infectado, diabetes mellitus tipo 1, hipertensión arterial e infección de vías urinarias; presentando una lesión ulcerativa de la cabeza del segundo dedo del pie derecho.

Según la OMS el pie diabético es el daño de los tejidos causando lesiones de diferentes grados en el mismo. (1); Pérez Fernández indica que el pie diabético en una complicación de origen neuropática caracterizado por la hiperglicemia constante dejando como consecuencia lesiones, ulceraciones o gangrena del pie (2), La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular define al pie diabético como una lesión de naturaleza neuropática teniendo como base la hiperglucemia (8); mediante la revisión bibliográfica y en relación con nuestro caso clínico se puede validar que la definición del pie diabético es una complicación de la diabetes, caracterizado por la hiperglicemia constante, en la sangre como consecuencia a esto se produce la perdida de sensibilidad de los nervios provocando la aparición de lesiones ulcerativas en el pie.

La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año. (5); Seguel menciona que el pie diabético constituye el 70% de las amputaciones realizadas en los adultos, causando un deterioro en la autovalencia, productividad y funciones psicosociales de quien lo padece. (9); el pie diabético es la principal causa de amputaciones ya sea parcial o total del miembro afectado de los pacientes con diabetes mellitus como se dio en el objeto de estudio de esta investigación.

Casanova indica que el pie diabético afecta con mayor frecuencia a las personas diabéticas entre 45 y 65 años de edad. (5); El grupo de edad para el desarrollo del pie diabético de las personas con diabetes mellitus se da entre los 45 a 65 años (10); Ambos autores coinciden que el grupo de edad que está más expuesto a este tipo de complicación esta entre los 45 y 65 años, debido a que el pie diabético es una complicación a largo plazo presentándose a los 25 años de inicio de la enfermedad, recalcando que esta complicación es atípica en adultos jóvenes como lo es en la paciente de nuestro estudio que tiene 34 años de edad.

Gonzales de la Torre refiere que la clasificación de las heridas del pie diabético es una necesidad del profesional de salud con el fin de conocer el grado de cada lesión y así poder implementar las medidas necesarias para su cuidado, siendo la clasificación de Wagner la más utilizada (11); Rincón menciona que la clasificación de igual manera es importante debido a que permite evaluar el curso clínico de la lesión y los resultados de la terapéutica que se implementa en cada grado de lesión, se utilizan las clasificaciones de Wagner y San Elián (12); la clasificación de lesiones constituyen en nuestro campo profesional un medio esencial para poder diferenciar el grado de lesión que presente cada paciente y de esta manera poder actuar

oportunamente acorde a sus necesidades. El estudio que se realizó, la paciente inicia en grado I según la escala más utilizada que es la de Wagner con una ulcera en la cabeza del dedo del pie derecho, agravándose hasta llegar a una gangrena isquémica que representa el grado IV comprometiendo parcialmente el pie, dejando una amputación de 3 dedos y parte del dorso del pie derecho.

Neyra Arisméndiz indica que los factores desencadenantes actúan sobre un pie de riesgo provocando lesiones ulcerativas o necrosis del mismo, para este autor existen factores intrínsecos y extrínsecos (13); Vargas Soto afirma que la cronicidad de la diabetes es un factor desencadenante del pie diabético (14); Realizando un diagnóstico precoz y oportuno de riesgo del pie diabético se puede llegar a prevenir sus complicaciones, acompañando a ello la educación que deben recibir. (15); Según las revisiones bibliográfica los factores de riesgos son condiciones que actúan sobre un pie de riesgo provocando en este mayor susceptibilidad de desarrollar un pie diabético, entre los factores que tienen mayor influencia en la aparición de lesiones en el pie son los extrínsecos debido a que las personas que sufren de diabetes no cuidan adecuadamente sus pies, agregándole a esto la falta de conocimiento, educación y la adherencia al tratamiento. En el análisis de caso realizado la paciente se vio afectada por el abandono del tratamiento y la falta control de la patología que se pudo evidenciar con valores hemoglobina glicosilada en aumento, el estado depresivo, además de ello los hábitos tóxicos que tenía, siendo estos los factores que desencadenaron el pie diabético, causando en la paciente una deficiencia física por la amputación de 3 dedos y parte del dorso del pie derecho y una falta de adaptación física.

Los factores que influyen en la duración de la estancia hospitalaria según Gyun Kim son "la gravedad de la reacción inflamatoria (ESR), el control reciente del nivel de glucosa en sangre (HbA1c), el IMC y la enfermedad vascular mayor (ACV o CAD), en el momento del ingreso hospitalario" (16); en una investigación realizada por la Universidad de Pittsburgh afirma que el factor que influye para la estancia hospitalaria extensa es la gravedad de la infección (17). La estancia hospitalaria prolongada de un paciente con pie diabético se debe a la complicación inflamatoria que presenta durante su hospitalización, con esto podemos comprender que la estancia hospitalaria de la paciente fue debido a una evolución poco favorable ya que ella ingresó con una úlcera de 1.5cm de diámetro y posterior a esto se complicó a una gangrena isquémica, realizándole por segunda ocasión limpieza quirúrgica y desarticulación de artejos permaneciendo en el hospital por 48 días.

Los microorganismos más frecuentes en infecciones agudas del pie diabético son los grampositivos: Staphylococcus aureus, mientras que en las heridas crónicas del pie diabético se encuentran como agente patógeno más común los gramnegativos aerobios: Pseudomonas aeruginosa. (18). Durante la investigación se pudo encontrar que el agente patógeno más frecuente en las infecciones del pie diabético es el Staphylococcus aureus como gram-positivo y Pseudomonas aeruginosa como gran-negativo, mientras que Klebsiella Neumonae que fue el agente encontrado en el cultivo de pie que se le realizó a la paciente es un agente poco común en este tipo de infecciones.

Conclusiones.

Entre los factores desencadenantes del pie diabético en esta paciente encontramos la falta de adherencia al tratamiento, el abandono del mismo, así como hábitos tóxicos de la ingesta de alcohol y el estado depresivo en el que se encontraba, en cuanto a la intervención por parte del personal de enfermería es importante para poder prevenir la aparición de nuevas lesiones ulcerativas en el pie de riesgo y de esta manera evitar las posibles amputaciones que se dan en un futuro. El abandono del tratamiento fue el factor que tuvo mayor influencia en el desarrollo del pie diabético. Brindar los cuidados de enfermería oportunos a este tipo de pacientes tiene la finalidad de contribuir en su recuperación y rehabilitación.

Bibliografía.

1. García Herrera DCA. El pie diabético en cifras. Apuntes de una epidemia. Scielo - Revista Médica Electrónica. 2016 Agosto; 38(4): p. 514-516.
2. Pérez Fernández , Pedrero Elsuso , Montero Sáez , Murillo Rubio Ó, Padrós Sánchez , Asunción Márquez. EL PIE DIABÉTICO: LA PERSPECTIVA DEL CIRUJANO ORTOPÉDICO. Revista del Pie y Tobillo. 2014 Junio; 28(1): p. 7 - 16.
3. Díaz Salina LL, Iser Rondon LD, Pérez Fuentes LD, Díaz Salina DR, Palacio Verdecia LY. Tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. 2015 Enero - Junio; 16(1): p. 29-36.
4. Organización Mundial de la Salud. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES OMS , editor.: OMS; 2016.
5. Casanova DLA, Venegas DC, Moreira DL, Monroy DF. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Pie Diabético. Primera ed. Guayaquil: SEPID; 2016.
6. Figueroa Samaniego DS, Vaca Gallegos PA, Saraguro Salinas LS, Lanchi Zuñiga DV. Atención primaria del paciente diabético con pie en riesgo. Debates y Escenarios en las Ciencias de la Salud. 2017 Agosto 31; 6(4): p. 66 - 78.
7. Del Castillo RA, Fernández López JA, del Castillo Tirado FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. PubMed. 2014; 10(2:1): p. 2.
8. Sainz F, Alonso N, Abdelkader A, Peraza J, Brita-Paja C. Pie diabético en joven trabajador. Scielo - Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2015 Septiembre; 24(3): p. 130 - 133.

9. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. Scielo - Revista médica de Chile. 2013 Noviembre; 141(11): p. 1464 -1469.
10. Pérez Rodríguez MdC, Godoy Sd, Mazzo A, Nogueira PC, Trevizan MA, Mendes sAC. Cuidado en los pies diabéticos antes y después de intervención educativa. Enferm. glob. 2013 Enero; 12(29): p. 43-52.
11. González de la Torre , Mosquera Fernández , Quintana Lorenzo , Perdomo Pérez , Quintana Montesdeoca dP. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Scielo - Gerokomos. 2012 Junio; 23(2): p. 75 - 87.
12. Rincón , Gil , Pacheco J, Benítez , Sánchez M. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Scielo - Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo [Internet]. 2012 Octubre; 10(3): p. 176-187.
13. Neyra Arisméndiz L, Solís-Villanueva J, Castillo-Sayán , García-Ramos. Pie diabético. Rev Soc Peru Med Interna. 2012; 25(2).
14. Vargas Soto. Infecciones de pie diabEtico. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA. 2014; 71(610): p. 275 - 280.
15. Pinilla AE, Barrera MdP, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Scielo - Revista Colombiana de Cardiología [online]. 2013 Agosto; 20(4): p. 213-222.
16. Gyun Kim , Young Moon , Seok Park , Sun Kwon S, Jin Jung , Lee , et al. Factores que afectan la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad en úlceras diabéticas del pie infectadas sometidas a drenaje quirúrgico sin amputación mayor. Pubmed - JOURNAL OF KOREAN MEDICAL SCIENCE. 2016 Enero; 31(1): p. 120 - 124.
17. Wukich DK, Hobizal KB, Brooks MM. Gravedad de la infección del pie diabético y rescate de la tasa de extremidad. Pubmed - Foot & Ankle International. / American Orthopedic Foot and Tobille Society. 2013 Marzo; 34(3): p. 351–358.
18. Spichler , Hurwitz BL, Armstrong DG, Lipsky BA. Microbiología de las infecciones del pie diabético: de Louis Pasteur a la 'investigación de la escena del crimen. Pubmed - BMC Medicine. 2015 Enero; 13(2).

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Edison Becerra Molina [a]; Isael Sañay Sañay [b]; Oscar Calle Masache [c]

Desarrollo del marketing digital para impulsar el emprendimiento, en el cantón Gualaceo-Azuay-Ecuador

Development of digital marketing to promote entrepreneurship, in the Gualaceo-Azuay-Ecuador canton

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 90-113

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.90-113

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/341

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: jbecerram@ucacue.edu.ec

a. Magister en Gerencia de Proyectos y Profesor Investigador de la Unidad Académica de Administración. Universidad Católica de Cuenca. jbecerram@ucacue.edu.ec
b. Magister en Sistemas de Información Gerencial y Profesor Investigador de la Unidad Académica de Tecnologías de la Información y Comunicación. Universidad Católica de Cuenca. ssanay@ucacue.edu.ec
c. Magister en Administración de Empresas con Mención en Recursos humanos y Marketing y Profesor investigador de la Unidad Académica Administración. Universidad Católica de Cuenca. ocalle@ucacue.edu.ec

RESUMEN

El desarrollo de la cultura emprendedora en los estudiantes Universitarios, constituye un eje transversal del proceso académico y su prospectiva para el desarrollo de la Cátedra de Emprendimiento en la Unidad Académica de Administración. En este marco, la presente investigación tiene como objetivo establecer estrategias de marketing digital para el Impulso del Emprendimiento del Cantón Gualaceo, provincia del Azuay-Ecuador, a través del uso de la TICs, con el fin de mejorar la cuota de mercado de los emprendimientos, al establecer la infraestructura tecnológica, mediante una WEB idónea. Considerando este contexto, se describe el proyecto de vinculación denominado "Fortalecimiento al Emprendimiento Productivo e Incubación - Gualaceo". Partiendo de la línea base de la situación socioeconómica del sector, aplicamos encuestas y entrevistas a comerciantes informales del sector de Llampasay hasta San Pedro de los Olivos (Bullcay) de la República del Ecuador, igualmente aplicamos a funcionarios del GAD Gualaceo, Estos datos se cruzaron y tabularon para establecer la propuesta de identificar las necesidades de una comunidad real, sean profesionales, estudiantes o un grupo empresarial. Lo que permite que mediante el desarrollo de estrategias de marketing digital promocionen sus productos y/o servicios, para así aprovechar las oportunidades que el internet brinda y potenciar un negocio o una marca de manera eficiente, donde no existan distancias, y el individuo posee el don de incursionar al mercado global. Nuestra propuesta es trabajar de forma independiente y con distintos modelos, prototipos de interfaz gráfica y navegabilidad, usando la telemática para mantener y ampliar la comunicación, aflorando de esta manera la creatividad, a través del "Diseño de portal WEB y aplicación del Marketing Digital".

Palabras claves: Investigación, Emprendimiento, Marketing Digital, Microempresa.

ABSTRACT

The development of entrepreneurial culture in university students is a transversal axis of the academic process and its prospective for the development of the Chair of Entrepreneurship in the Academic Unit of Administration. In this framework, the present research aims to establish digital marketing strategies for the Entrepreneurship Boosting of Gualaceo Canton, province of Azuay-Ecuador, through the use of ICTs, in order to improve the market, share of the ventures, when establishing the technological infrastructure, through a suitable WEB. Considering this context, the linking project called "Strengthening Productive Entrepreneurship and Incubation - Gualaceo" is described. Starting from the baseline of the socioeconomic situation of the sector, we applied surveys and interviews to informal traders from the sector of Llampasay to San Pedro de los Olivos (Bullcay) of the Republic of Ecuador, we also applied to officials of the Gualaceo GAD, these data were crossed and tabulated to establish the proposal to identify the needs of a real community, whether professionals, students or a business group. Which allows that through the development of digital marketing strategies to promote their products and / or services, in order to take advantage of the opportunities that the internet offers and to promote a business or a brand in an efficient way, where distances do not exist, and the individual has the gift of entering the global market. Our proposal is to work independently and with different models, prototypes of graphical interface and navigability, using telematics to maintain and expand communication, thus bringing out creativity, through the "WEB portal design and Digital Marketing application".

Keywords: Research, Entrepreneurship, Digital Marketing, Microenterprise.

Introducción.

El Departamento de Emprendimiento de la Universidad Católica de Cuenca dentro de su proceso académico universitario tiene a su cargo promover los valores, el emprendimiento, la innovación, la sostenibilidad ambiental, la interculturalidad y la igualdad social, dentro de la organización curricular, para la titulación profesional es importante considerar un perfil de entrada a través de la observación acción y de la investigación acción (Proyectos integradores), en donde se articule mediante resultados de aprendizaje de los fundamentos teóricos, la praxis profesional, la epistemología y metodología de la investigación, investigación de saberes, contexto y cultura; y la comunicación y lenguaje, hasta lograr un perfil profesional de salida que incluya lo curricular que viene dado por los componentes de los sílabos y lo extracurricular por medio de la transverzalización del emprendimiento mediante los proyectos integradores, como los proyectos de emprendimiento para impulsar la productividad e innovación mediante las fases de emprendimiento de la inducción, pre incubación, incubación y ejecución.

Los dominios sustantivos: parten de la docencia, la vinculación con la sociedad y la investigación; para la generación de proyectos que permitan un resultado de aprendizaje, la solución de problemas y el impulso del emprendimiento que permita la generación de valor agregado para lograr un impacto significativo en el territorio.

Para la formulación del problema sobre la importancia del desarrollo de la Cultura Emprendedora en los estudiantes de las diferentes Carreras de la Universidad Católica de Cuenca, como eje transversal del proceso académico y su prospectiva para el desarrollo de la Cátedra de Emprendimiento, consideramos este contexto para ello se realizó un análisis al

proyecto de vinculación denominado "**FORTALECIMIENTO AL EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO E INCUBACIÓN – GUALACEO",** mediante las técnicas de investigación: la encuestas, la entrevistas que se aplicaron a comerciantes informales del sector de Llampasay hasta San Pedro de los Olivos (Bullcay) del cantón Gualaceo, y a funcionarios del GAD del Cantón Gualaceo de la República del Ecuador, permitieron establecer la línea base de la situación socio económica del sector. Con este conocimiento se cruzaron y tabularon los resultados para establecer las conclusiones y recomendaciones.

La presente investigación tiene como objetivo promover el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación; pues resulta transversal en todos los ámbitos del quehacer de las personas y las comunidades, la cuota de mercado de los emprendimientos, que pretendemos establecer mediante la infraestructura tecnología WEB idónea.

La propuesta es crear plantillas para trabajar de forma independiente y con la ayuda de un editor intuitivo, como Wix, que permitan crear diseños y formatos que contribuyan a la satisfacción de las necesidades de una comunidad real, sean profesionales, estudiantes o grupos empresariales, usando la telemática para mantener y ampliar la comunicación. El hecho de que la interacción se pueda realizar entre personas físicas pero enlazadas mediante redes telemáticas es lo que lleva a hablar de una Web.

El artículo se estructura mediante un instrumento de diseño Web, para posteriormente desarrollar la socialización y el marketing que permita promocionar sus productos y/o servicios, aprovechar las oportunidades que el espacio virtual ofrece para fortalecer las actividades económicas que lleva adelante la zona en estudio de manera eficaz.

Fundamentación teórica

Un emprendimiento o un emprendedor posee la característica de ser innovador. Innovar significa introducir un cambio, éste puede ocurrir en la estructura social, en la gestión pública, en la elaboración de un producto o en la organización de una empresa, es de destacar que, si bien la innovación puede estar presente en cualquier sector, es característica del sector empresarial, Schumpeter (2009), uno de los autores más importantes en el tema, define al emprendimiento como aquel empresario que es innovador y aclara la común confusión de creer que cualquier negocio pequeño y nuevo es un emprendimiento, y quien lo lleva a cabo un emprendedor. Destaca que, aunque quien abra un pequeño negocio corra riesgos, eso no quiere decir que sea innovador y represente un emprendimiento, el plantea la existencia de emprendedores independientes y de emprendedores que se desenvuelven dentro de las empresas como empleados, destaca que estos últimos también pueden renovar las estructuras existentes, formar nuevas estructuras o crear nuevos productos o nuevos procesos de producción o gestión (p.86).

Según el ciclo del emprendimiento y los resultados de entrevistas a informantes calificados, mapeo de actores y el análisis al contenido de una muestra de sitios web de las organizaciones que contribuyen al emprendimiento, se observa que éstas tienden a enfocar su apoyo en la etapa relacionada a la “motivación de emprendedores”, pues, cerca de 6 de cada 10 proyectos ejecutados para impulsar el emprendimiento en el Ecuador, se concentran en actividades ligadas a charlas, conferencias, foros y/o seminarios dirigidos a la promoción del interés por crear una empresa propia.

En lo relacionado a la "planificación para el emprendimiento", el 58% de los proyectos se enfocan en actividades de capacitación y/o asesoría para la elaboración de proyectos de inversión y/o planes de negocios. De igual forma, se aprecia que un 51% de organizaciones orientan sus esfuerzos en el desarrollo de la "creatividad y la identificación de oportunidades de negocios".

Deja con poca atención, por parte de los actores promotores del emprendimiento, a las etapas de "financiamiento" y "puesta en marcha del negocio", pues, apenas el 15% de proyectos incluyen actividades orientadas a brindar soporte al momento del despegue y solo un 37% a la etapa relacionada con la oferta de fuentes de financiamiento especializadas en la entrega de recursos financieros para el emprendimiento.

Según, Almoguera (2009), los diferentes actores (organizaciones del sector público, sector privado, sector educativo y organizaciones internacionales) que se dedican a promover el emprendimiento en el Ecuador tienden a trabajar de manera desarticulada, es así que, mirando el grado de articulación en los diferentes momentos del ciclo del emprendimiento, se puede determinar que este es bajo.

En la regional de la zona 6 del austro, que agrupa a las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, especialmente en la ciudad de Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca fue de declarada por el Pleno de la Asamblea Nacional como "Ciudad Universitaria de la República del Ecuador", Asamblea Nacional del Ecuador (2011) en reconocimiento de la trascendencia histórica y cultural de la capital Azuaya, existe un gran impulso hacia el emprendimiento, por parte de las autoridades de turno, por tal motivo no hay que desaprovechar las oportunidades; es

momento de generar centros de apoyo permanente hacia los emprendedores universitarios, para que el desarrollo de su idea de negocio se concrete en una empresa sólida.

La política pública del Ecuador que lleva adelante la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, SEMPLADES (2017) plantea la necesidad de construir la sociedad del conocimiento que permita consolidar los nueve objetivos planteados en la Agenda de Desarrollo del Buen Vivir 2017-2021, siendo fundamental que el sistema universitario aporte a esta propuesta mediante la formación de profesionales cualificados y con alto espíritu emprendedor.

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación - SENESCYT, (2018), es el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las Instituciones del Sistema de Educación Superior, Ecuador promueve una transformación educativa como la base para mejorar el talento, el profesionalismo y el buen saber de los docentes, junto con una política que busca extender el empleo de calidad y un sistema salarial solidario, la mano de obra nacional joven y capacitada vive un estado de crecimiento permanente.

Para el Ministerio de Industrias y productividad- MIPRO, (2012), coordinador de la Producción es necesario impulsar una nueva visión que nos transporte desde un Ecuador de buscadores de empleo a un Ecuador de generadores de empleo, garantizando el bienestar y desarrollo socioeconómico de la sociedad en especial de los sectores más vulnerables, niños, adolescentes y jóvenes en la que no sólo se cualifique en un determinado campo del saber y se enseñe a quienes pasan por ella a buscar un empleo, sino que también se les capacite para crear y gestionar su propio emprendimiento, esto es, para generar su propio empleo y el de otros.

El Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Cuenca- PDOT, (2015) provincia del Azuay, Zona 6, del cantón Cuenca a 2030, se plantea como objetivo para mejora del nivel de ingreso o renta de la población del cantón, impulsar la generación de nuevos puestos de empleo, mediante la estrategia de impulsar los emprendimientos productivos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo en todo el territorio.

El Ministerio de Educación del Ecuador en los lineamientos curriculares para el bachillerato general unificado imparte la asignatura de Emprendimiento y Gestión durante los segundos y terceros años de bachillerato, esto es posible que se dé porque Ecuador requiere de ciudadanos con creatividad y que sean propositivos, proactivos, capaces de asumir riesgos, de dar soluciones a problemas sociales y económicos; solidarios y respetuosos con su entorno, con ello se estaría contribuyendo a mejorar la calidad de vida del ser humano, de generar una cultura emprendedora y para que el estudiante se reconozca a sí mismo como un ser visionario, líder, útil para la comunidad, seguro de sí, capaz de actuar de manera crítica, creativa e innovadora en su realidad socioeconómica.

Es importante señalar que las máximas autoridades de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), apoyan la generación de la Cultura Emprendedora como parte de la formación académica integral que generan las carreras, que permite al futuro profesional una visión territorial con responsabilidad social y respeto a la naturaleza, mediante un enfoque sistémico, holístico y sinérgico, que sus acciones profesionales generen eficiencia, eficacia y efectividad.

El Emprendimiento, eje transversal en la formación profesional constituye el elemento motor de una nueva dinámica de desarrollo “desde abajo” con gente emprendedora. Su

conocimiento y motivación son factores imprescindibles para esta perspectiva. El desarrollo, situado en esta dimensión, es simultáneamente un objetivo (un fin) y una práctica de desarrollo de humanos, con humanos para humanos con respeto a su ambiente cultural y natural. A partir de aquí, podremos avanzar hacia los problemas vinculados a su formación constructivista, crítica y reflexiva que tenga competencia para aportar a cambios estructurales en el territorio, que la creatividad y la innovación no sea un sueño, sino una práctica cotidiana para conseguir el éxito. Partimos del método de enseñanza – aprendizaje propuestos en el modelo de la UCACUE, siendo uno de ellos el aprendizaje por problemas, no es el único, por tanto, no podemos absolutizarlo; sin embargo, en los procesos de enseñanza - aprendizaje, la enseñanza problemática ha generado mayor éxito en el vínculo de la teoría con la práctica.

Sobre la base de la premisa tomamos del proyecto de Vinculación con la Sociedad de la universidad Católica de Cuenca como parte del denominado "Fortalecimiento al Emprendimiento Productivo e Incubación - Gualaceo", (2017), en donde las investigaciones realizadas se determinó que las actividades comerciales se desarrollan en condiciones y con procedimientos que no son atractivos para los clientes, relacionados con la manipulación de alimentos, la higiene, la presentación de sus puestos comerciales y el trato a los compradores. Adicionalmente se ha detectado que los procesos de la administración de sus negocios se los realiza de forma empírica sin la ayuda de ningún tipo de registro ni control.

Para continuar con las actividades comerciales, las autoridades del GAD del cantón Gualaceo han dispuesto un proceso de carnetización, con lo que se espera generar un control más eficiente en las actividades comerciales de este sector.

Existe una gran preocupación por parte del GAD de Gualaceo, relacionado con la situación socio-económico de los comerciantes que se encuentran desde la zona de Bullcay del Carmen hasta Certag del cantón mencionado Gualaceo, por cuanto es un sector que no están registrados en su Institución, lo que significa un desconocimiento de su situación social, económica y legal, lo que dificulta que se puedan generar programas de mejoramiento, capacitación y control en sus actividades económicas.

La Unidad Académica de Administración con sus carreras Contabilidad y Auditoría, Mercadotecnia, Ingeniería Comercial impulsó la participación de forma activa en el proyecto por medio de sesiones de trabajo y acompañamiento en el ámbito de la gestión empresarial, orientadas a mejorar las capacidades administrativas, productivas y de sostenibilidad de los actores individuales y/o asociativos, mediante la generación de herramientas administrativas básicas, orientadas a redefinir los giros de negocio, determinar el nivel de competencia, precisar el segmento de mercado, imagen del negocio y el servicio al cliente.

Para ello se establecieron dos etapas, la primera con una ronda de sesiones de trabajo y la segunda direccionada al mejoramiento y potenciación de los emprendimientos individuales y asociativos, a través de la generación de ideas de Proyectos y Planes de Negocios logrando de esta forma el empoderamiento de los actores y organizaciones participantes y el desarrollo de destrezas y habilidades para el manejo viable de sus emprendimientos, considerando que el asesoramiento y acompañamiento en gestión empresarial es un factor de éxito que garantiza la sostenibilidad de los emprendimientos y por consiguiente generando empleabilidad a los habitantes de la zona.

Metodología.

En la elaboración del Proyecto está ligado con el diseño de campo y el nivel descriptivo, en cuanto se analizaron los procesos de los negocios informales del Sector Bulcay del cantón Gualaceo-Azuay, Ecuador, cuya población sujeto de estudio corresponde a 85 negocios, por medio de la técnica de la encuesta a través de la herramienta SPSS; permitió obtener de los sujetos de investigación la información necesaria para la implementación del esquema de un Plan de Marketing Digital que será ejecutada en una posterior fase.

La Unidad Académica de Administración con sus carreras Contabilidad y Auditoría, Mercadotecnia, Ingeniería Comercial, coadyuvan con el proyecto para beneficio de los comerciantes ubicados en este sector, mediante los instrumentos de recolección de información se logró obtención de una línea base, mediante un levantamiento de información socio-económico para encontrar necesidades y problemas que aquejan a esta población, lográndose a determinar la existencia de 85 negocios.

La Unidad Académica de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su carrera de Ingeniería de Sistemas fue el soporte técnico en la automatización de la información generada por las carreras involucradas; además sobre la base de las necesidades identificadas en la propuesta persigue adoptar la tecnología informática empresarial acorde a las necesidades.

En consecuencia se fortalecerá los emprendimientos productivos del cantón Gualaceo, mediante la generación procesos de asesoría, acompañamiento y seguimiento e implementación de un portal WEB a los comerciantes para que administren y promocionen eficientemente los negocios que mantienen, presentando una imagen de su negocio atractiva y brindando una buena

atención a su clientela, para fomentar e incrementar el turismo y el número de visitantes en esta zona de la provincia del Azuay, república del Ecuador.

Resultados.

Ecuador apuesta por el emprendimiento, y el número de microempresas, fruto del emprendimiento, por provincias en es:

TABLA N° 1 MICROEMPRESAS POR PROVINCIAS

N° ORDEN	PROVINCIA	MICROEMPRESAS
1	AZUAY	6.756
2	EL ORO	3.755
3	GUAYAS	20.296
4	LOJA	6.522
5	LOS RIOS	3.116
6	MANABI	5.468
7	PICHINCHA	23.575
8	SANTO DOMINGO	3.218
9	TUNGURAGUA	4.266

Fuente: Universidad Simón Bolívar (2015)
Elaborado: Becerra, Sañay, Calle (2018)

Sobre la revisión del comportamiento emprendedor a nivel de sectores de actividad económica se encuentra.

TABLA N° 2 EMPRENDIMIENTOS POR SECTORES ECONÓMICOS

N° ORDEN	SECTORES ECONOMICOS	EMPRENDIMIENTOS
1	Reparación de vehículos automotores y motocicletas	50.048
2	Alojamiento y servicios de comida	14.712
3	Industria manufacturera	

		7.535
4	Servicios	7.466
5	Información y comunicación	5.303

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC (2010)
Elaborado: Becerra, Sañay, Calle (2018)

Siendo uno de los objetivos específicos, realizar el levantamiento de un diagnóstico para la determinación de las actividades económicas y necesidades de los micro emprendedores del Bullcay, cantón Gualaceo, de la utilización de los instrumentos de recolección de información se desprende:

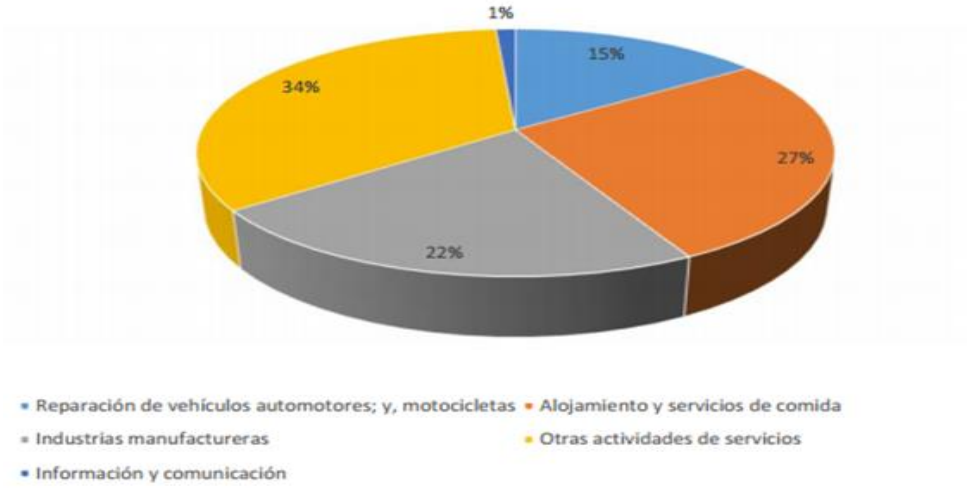
TABLA N° 3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS SECTOR BULLCAY, DEL CANTÓN GUALACEO DE LA PROVINCIA DEL AZUAY

N° ORDEN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Reparación de vehículos automotores y motocicletas	13	15%
2	Alojamiento y servicios de comida	23	27%
3	Industria manufacturera	19	22%
4	Servicios	29	34%
5	Información y comunicación	1	1%
	TOTALES:	**85**	**100%**

Fuente: Sector Bullcay, Gualaceo, Azuay; Becerra, Sañay (2018)
Elaborado: Becerra, Sañay, Calle (2018)

Las actividades económicas del sector Bullcay, del cantón Gualaceo de la provincia del Azuay lo podemos representar gráficamente de la siguiente manera:

Gráfico 1. Actividades económicas del Sector Bullcay-Gualaceo



Fuente: Sector Bullcay, Gualaceo, Azuay; Becerra, Sañay (2018)
Elaborado: Becerra, Sañay, Calle (2018)

Para lograr el segundo objetivo específico que consiste en desarrollar un esquema de plan marketing digital, acorde a las necesidades de los comerciantes, realizaremos el impulso de los procesos informáticos.

Desarrollos tecnológicos previstos

El análisis de la situación actual se ha determinado dos componentes globales, por un lado, la implementación del Portal WEB y por otro la implantación de Marketing Digital que encamine la promoción de los negocios.

Tareas a realizar

Fase 1. Gestión del proyecto

Planeación. El administrador del proyecto, junto con los involucrados elaborara el plan detallado del proyecto. Incluye la definición de trabajos, roles, responsabilidades, planificación de las comunicaciones y distribución de la información. Entregado el plan deberá ser revisado y aprobado por los beneficiados.

Seguimiento del proyecto. Generar los reportes de actividades, control y entregables.

Fase 2. Desarrollo de portal WEB

En esta etapa se aplicará el proceso de la Ingeniería del Software con un modelo de desarrolla que se ajuste al ciclo de vida del proyecto. A breves rasgos se ha definido:

Modelo de negocio

La información de partida, se relación con los datos que procesa los micro emprendimientos del sector.

En esta etapa se ha previsto las siguientes actividades:

Diagnóstico de la situación actual. A nivel general se aplicará talleres de trabajo con los involucrados, la meta es determinar la infraestructura tecnología con la que cuenta. Lo que permitirá elaborar un documento de análisis de situación actual para establecer un plan de acción.

Definición de Requisitos.

Se levantará el documento de especificación de requisitos: de ámbito, de sistema, de usuario, funcionales y no funcionales. Establecer modelo de caso de uso.

Análisis

Se establece la arquitectura del software considerando los requerimiento funcionales y no funcionales (hardware y herramientas de desarrollo). Establecer modelo de análisis.

Diseño

Elaborar los distintos modelos, prototipos de interfaz gráfica y navegabilidad. Establecer modelo de diseño y despliegue.

Implementación

Aquí se ha de generar los programas que se ajusten a la arquitectura del portal web.

Prueba del software

Se realiza el proceso de validación asegurando el comportamiento del producto en escenarios reales.

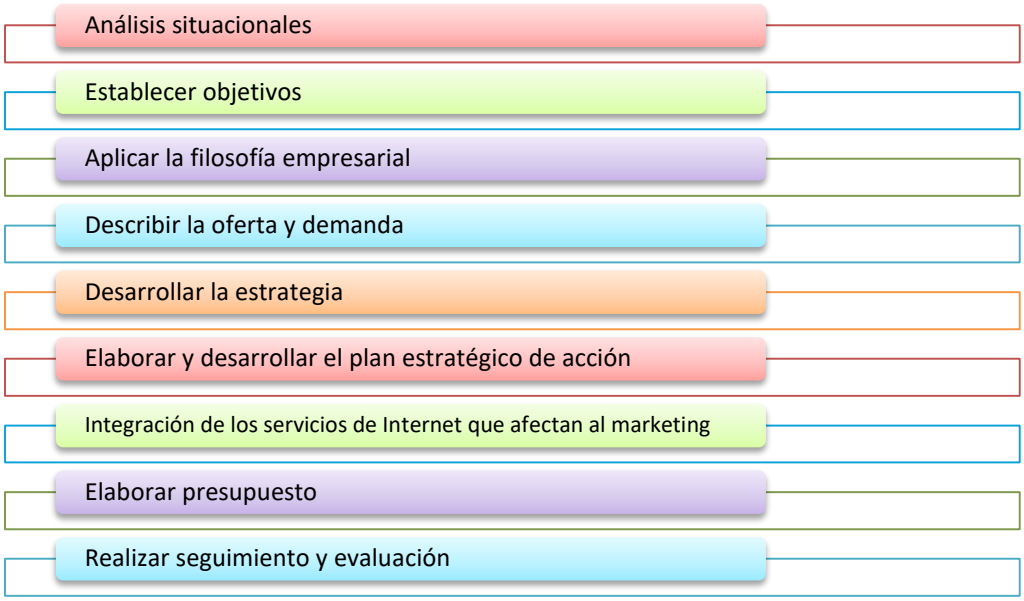
Fase 3. Implementación de Marketing Digital.

Establecer plan de Marketing

El esquema de la propuesta se basa en el criterio de dos autores especializados en marketing, Kotler (2012) y Muñiz (2014), acoplando a las necesidades de las micro empresas que se estructura como se muestra en la figura de esquema de plan de marketing; además a la propuesta se ha de agregar las herramientas de las Tics como son: MARKETING ONE TO ONE, MARKETING DE ATRACCIÓN, MARKETING DE RETENCIÓN, MARKETING DE RECOMENDACIÓN.

Fase 3. Implementación de Marketing Digital.

CUADRO N° 1 IMPLEMENTACIÓN DE MARKETING DIGITAL



Fuente: Becerra, Sañay (2018)
Elaborado: Becerra, Sañay, Calle (2018)

Fase 4. Implementación y validación

Se ha de trabajar en las siguientes actividades:

Piloto de Portal WEB y Marketing Digital: Concluidas las actividades de desarrollo y prueba del Portal WEB y la estrategia de Marketing, se realizará su publicación para validar su desempeño y operatividad en ambiente real, por lo que se ha de considerar los negocios que permitan trabajar en este plan de acción.

Valida de los proyectos: En paralelo al piloto del Portal WEB y del Marketing Digital, el equipo involucrado supervisara la aplicación de la metodología realizando observaciones y sugerencias en cuanto a la estructura y los procesos definidos para su aplicación, del mismo modo sobre las herramientas y técnicas aplicadas y empleadas.

Fase 5. Difusión

Concluido el piloto y la validación de la metodología, se realizará un evento de difusión al sector involucrado y a la comunidad académica. En el evento participaran los micro empresarios, realizando la presentación del proyecto como de las acciones aprendidas en el proceso.

También, se asistirá a ponencias, se publicarán artículos en revistas indexadas; además se realizará la publicación del caso de éxito en INTERNET.

ARTICULACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN CON LA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

En la construcción de una cultura del emprendimiento, el proceso de aprendizaje del estudiante en la Universidad juega un papel primordial y el docente es el agente significativo en el proceso, pues es él quien, mediante su práctica, promueve propuestas emprendedoras en los jóvenes; lo hace posible cuando convierte sus aulas en ambientes creativos de aprendizaje, promueve el uso de Tecnologías de Información y Comunicación y recrea espacios en donde se desarrolla el pensamiento creativo e innovador, con el objeto de configurar seres humanos propositivos y gestores de conocimiento, por cuanto la educación es transformacional, buscando soluciones que den valor, es decir soluciones asertivas, hacer del ser humano que solucione los dificultades de su familia, la comunidad y una de las maneras es la creatividad y el emprendimiento, hablar de creatividad es ir más allá, es dejar volar a nuestra mente, el valor se da cuando precisamente tenemos clientes satisfechos.

Disponer del emprendimiento, la creatividad, la innovación y las Tecnologías de Información y Comunicación, en un solo marco, permite relacionar de manera compleja el acto educativo que tiene lugar en el proceso de reflexión para propiciar la modificación del pensamiento, su relación con el desarrollo de pensamientos creativos y el uso de las TIC como herramienta innovadora y potencializa dora en el emprendedor y las metas emprendedoras.

El avance en el conocimiento, en la creación de nueva información y en la tecnología, ha hecho que tengamos un acercamiento diferente a la información; ahora se plantea que el conocimiento se construye mediante una red de conexiones y el aprendizaje consiste en la

capacidad de construir esas redes; y, no solo en las tecnologías o Internet, sino en las acciones que establece el docente para permitir a los estudiantes construir su propio conocimiento a partir de relaciones y conexiones previamente identificadas y seleccionadas.

Desde el punto de vista de la presente investigación mediante la implementación del Portal WEB y por otro la implantación de Marketing Digital que encamine al estímulo al emprendimiento y la innovación, propiciando el nacimiento de iniciativas empresariales poniendo en valor el emprendimiento como vía de desarrollo personal, profesional y económico, y por otro lado como servicio de información y comunicación para hacer más accesible la información facilitando su comprensión a través de la búsqueda, recopilación y tratamiento de la misma y su difusión a través de tablones informativos, tablón virtual y canales de comunicación online: web, redes sociales, e-mail, boletines digitales, promocionando de esta manera los productos y servicios de los emprendedores.

Conclusiones.

La penetración de Internet y el comercio electrónico en la sociedad del Siglo XXI, hace imperioso considerar los canales virtuales de comunicación comercial para para los emprendimientos. Las oportunidades de acceso a mercados globales por medio de Internet son razón suficiente para diseñar una estrategia de negocio sólida en el tema, articulando la tecnología informática y las nuevas tendencias en mercadeo digital.

Ya no es suficiente con “tener “un sitio web”. Hoy día, se debe integrar la plataforma web para generar oportunidades de negocio, posicionando la marca, servicio y/o la oferta de valor, fidelizando e integrando a los clientes y asociados, e impactando el mercado objetivo de manera

rentable y sostenida, hoy en día en Ecuador es un país con una población aproximada de 16 millones de habitantes. De esta población ya más de 10 millones de personas tienen acceso a Internet y este es un número que crece día a día. Es importante invertir en Marketing Online porque cada vez más personas se unen a Internet y lo utilizan con muchísima frecuencia.

Muchos Emprendimientos buscan alcanzar mayores niveles de ventas, cubrir una mayor cuota de mercado, pero generan estrategias de Marketing en los medios equivocados. Hoy las personas están en Internet, los adultos y jóvenes están en la red y Gualaceo, Paute, Cuenca, cantones de la provincia del Azuay son zonas Turísticas visitadas no solo por ecuatorianos sino también Los estadounidenses residentes en Cuenca sobrepasan las 15.000 personas, junto a europeos, venezolanos y de otros países que superan las 30.000 vidas.

Lejos de pensar las posibles regulaciones, los extranjeros en Cuenca siguen disfrutando de lo que consideran un paraíso, muchos aseguran que no regresará "nunca más", a sus países, donde proviene. El clima, la economía y los sistemas de salud son las principales razones de su decisión.

Referencias Bibliográficas

Almoguera, J. A. (2009). *Manual Práctico del Emprendedor*, Madrid: Emprendedores Cardenal Herrera Oria, N°3 280034 Madrid.

Aronsson, M. (2004). *La educación importa, pero ¿la educación empresarial? Una entrevista con David Birch, Academia de Aprendizaje y Educación de Gestión*. 3(3), 289-292.

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constituyente, Gaceta oficial Nº 449 del 20 de octubre del 2008.

Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: Asamblea Nacional. CES. Gaceta oficial Nº 298 del 12 de octubre del 2010.

Becerra, E (2018), *Marketing Digital para Impulsar el Emprendimiento en Ecuador*, Revista Cambio Universitario. Vol. 3, No. 2, febrero 2018

Fernández, A. (2012). *Creatividad e innovación en empresas y organizaciones*. Madrid: Ediciones Díaz De Santos.

Gobierno Provincial del Azuay. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay 2012- 2016.* Cuenca: Gobierno Provincial del Azuay. Gaceta Oficial N° 377, de fecha 12 de octubre del 2015.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos- INEC (2010). Censo Económico y Poblacional, 2010, Quito-Ecuador.

Kotler, P. (2012). *Marco para la gestión de marketing. Pearson One Prentice Hall*, Edición: Ilustra, reimpresa.

MIPRO. (2012). *Ministerio de Industrias y productividad.* Quito: Ecuador. Gaceta oficial Nº 253 de fecha agosto del 2012

Muñiz, A.M. (2014). *Estrategias de marketing mediadas por computadora: redes sociales y En línea*, Production Editor: Christina Henning, Published in the United States Of America. USA 17033.

SENPLADES. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. Quito: SENPLADES, Gaceta oficial Nº 681 del 13 de julio del 2017.

SENESCYT. (2018). *La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Quito: SENESCYT, Gaceta oficial LOTAIP 20 de enero del 2018.

Schumpeter, J.A. (2009). *Emprendimiento como innovación. Los empresarios de la epoca: la vision de las ciencias sociales, 51-75.*

Universidad Católica de Cuenca. (2016). *Reglamento de Practicas Pre profesionales 2016-2020.* Cuenca: Resolución Nro. C.U.272-2015 UCACUE, 26 de octubre del 2015

Universidad Católica de Cuenca. (2017). *Plan de emprendimiento 2016-2020*. Cuenca: UCACUE

Universidad Simón Bolívar. (2015). *El emprendimiento en la república del Ecuador*. Quito-Ecuador

Proyecto de Vinculación con la Comunidad denominado. (2017). *Fortalecimiento al Emprendimiento Productivo e Incubación – Gualaceo*. Cuenca: UCACUE.

El Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Cuenca- PDOT (2015). *Provincia del Azuay, Zona 6, del cantón Cuenca a 2030.* Cuenca-Ecuador.

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Ana María León Pazmiño [a]; Andrea Patricia Albán Vinueza [b]

Incidencia del trabajo colaborativo mediante la herramienta informática Google Drive, en el desarrollo de la expresión escrita del idioma inglés

Incidence of collaborative work through the Google Drive computer tool, in the development of the written expression of the English language

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 114-138

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.114-138

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/342

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: andydehernan@gmail.com

a. Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Idiomas Especialidad Inglés; Ciencias de la Educación Mención: Investigación Educativa; Lingüística y Didáctica de la Enseñanza de Idiomas Extranjeros; Universidad Central del Ecuador.
b. Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad Plurilingue; Maestría en Gerencia y Liderazgo Educacional; Universidad Central del Ecuador.

RESUMEN

En el presente artículo abordó la importancia del trabajo colaborativo en el desarrollo de las habilidades de la expresión escrita en inglés como una metodología que logra mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en las aulas universitarias. El diseño de la investigación fue de tipo cualitativa, correlacional, cuasi experimental con el cual se pudo confirmar un cierto grado de importancia que tiene la implementación de trabajos colaborativos, mediante la implementación de la herramienta Google Drive, para mejorar la habilidad de escritura en los y las alumnos, concluyendo que este proceso permite identificar actividades adecuadas para mejorar la habilidad de la expresión escrita.

Palabras clave: Ingles, informática, google drive, trabajo colaborativo, escritura.

ABSTRACT

This article addressed the importance of collaborative work in the development of the skills of the expression written in English as a methodology that manages to improve the processes of teaching and learning in the University classroom. The research design was of the type qualitative, correlational, quasi-experimental with which it was able to confirm a certain degree of importance which is the implementation of collaborative work, through the implementation of the Google Drive tool, to improve the ability of writing in the students, concluding that this process allows to identify appropriate activities to improve the ability of writing.

Keywords: English, computer science, google drive, collaborative work, writing.

Introducción.

La puesta en escena sobre la importancia del conocimiento del idioma inglés en el ámbito profesional, ha demandado la necesidad de plantear una serie de estrategias tendientes a su dominio como segunda lengua; por lo que uno de los retos más grandes que cada institución educativa tiene es la de lograr que sus educandos lleguen a tener una suficiencia en los que se refiere a las cuatro habilidades habla, escucha, lectura y escritura; donde el desarrollo de la expresión escrita, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es uno de los objetivos fundamentales para la adquisición de una segunda lengua.

Desafortunadamente, los estudiantes presentan serias dificultades en plasmar sus ideas donde se les hace muy complicado, inclusive, elaborar una oración sencilla; por lo que es imprescindible que los docentes utilicen metodologías y estrategias adecuadas a las necesidades de sus estudiantes.

En los últimos años se ha evidenciado que el aprendizaje de la expresión escrita mejora notablemente si se hace uso de herramientas tecnológicas como es el caso de la herramienta Google Drive.

De este modo, la investigación se enfocó, por un lado, en la dificultad que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la expresión escrita en niveles básicos del idioma Inglés de la Universidad Central del Ecuador, de la ciudad de Quito y, por otro, planteó como herramienta del trabajo colaborativo el uso de la herramienta tecnológica de Google Drive.

Se entiende así la trascendencia de la investigación para el desarrollo de la educación actual en países de la región como Ecuador, ya que la escasa utilización de herramientas tecnológicas al momento de enseñar un segundo idioma no promueve una mejor producción escrita del inglés como lengua extranjera en los estudiantes. Por esta razón, el planteamiento, ejecución y resultados de esta investigación ayudarán a mejorar de forma didáctica el proceso enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

Es necesario para entender la importancia del tema que se aborda en este artículo ir definiendo los conceptos clave que motivan la investigación, conceptos como aprendizaje colaborativo, Google drive, El aprendizaje colaborativo a través de Google Drive

Aprendizaje colaborativo encierra muchas características que han sido definidos por varios autores, entre esos Echazarreta, Prados, Poch y Soler (2009) quienes entienden que el trabajo en grupo significa:

a) Una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos los miembros;

b) Una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final;

c) La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidad, características de los miembros en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos, estos son más homogéneos;

d) Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo;

e) La responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida y

f) Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas (pág. 29).

Es una tarea que implica sobre todo el compromiso de cada miembro del grupo para conseguir los objetivos. Su éxito reside principalmente en la planificación de las actividades por parte del docente en el que se deba delegar tareas que promueva la participación de todos los y las estudiantes, o a su vez que aporten en el desarrollo de la organización de los contenidos.

Pero es importante también que dentro del trabajo colaborativo exista reciprocidad que lo señala como el "sistema de prestaciones mutuas que se dan entre dos personas, dos grupos, dos poblaciones, etc. Estas prestaciones son intercambios simétricos de bienes y servicios, fundamentales para cada una de las partes involucradas" (Gonnet, 2010, pág. 2) y que en esencia señala que cada individuo participe durante todo el proceso y desarrollo de la actividad, cuya base es el respeto por cada función otorgada para facilitar la ejecución de la tarea. Todos deben ser capaces de argumentar sus respuestas, es decir, en desarrollar el pensamiento crítico que contribuya a la resolución de conflictos o situaciones que el equipo deba responder adecuadamente.

Woolfolk (1999) citado por Maldonado (2007), explica que "los componentes del trabajo colaborativo funcionan de acuerdo a un objetivo en común, en la interdependencia de metas, de

recursos, de roles y de premios" (pág. 269). Sin embargo, hay que tener en cuenta que todas estas características se relacionan unas con otras y depende del grado de compromiso individual como de la organización del grupo.

Google drive Es una herramienta útil para el manejo de información. Se define como:

> "Un servicio web que te permite almacenar, modificar, compartir y acceder a sus archivos y documentos independientemente de dónde te encuentres a través de internet. Puedes subir al servicio más de 30 tipos de archivos entre los que se incluyen vídeos en alta definición, PSD de Photoshop® o AI de Adobe Ilustrator®" (Ibilib, 2013, pág. 7)

El aprendizaje colaborativo a través de Google Drive en el aula o fuera de ella, Google Drive es coherente con los objetivos de la pedagogía constructivista, pues permite realizar tareas en pequeños grupos de manera colaborativa y cooperativa las 24 horas del día, dejando a un lado el tradicional papel y lápiz para poder comunicarse correctamente de manera escrita entendiéndose que los y las estudiantes tienen la opción de convertir el aula tradicional en un espacio de construcción de su conocimiento, a través de la experiencia vivida desde su aula virtual y durante la interacción con los otros miembros del grupo, favoreciendo tanto a su desarrollo socio-afectivo como al desarrollo de sus habilidades de pensamiento en la construcción de párrafos coherentes y cohesivos.

La propuesta de realizar un trabajo colaborativo mediante la herramienta informática Google Drive, en el desarrollo de la expresión escrita del idioma Inglés, puede ser aplicada en cualquier universidad, a través del diseño de una guía metodológica que permita a los y las estudiantes desarrollar habilidades para construir párrafos cohesivos y coherentes; permitiendo a

los y las maestras trabajar en colaboración con sus alumnos, otorgándoles una respuesta inmediata en tiempo real.

Se entiende así que los alumnos le dan más importancia al significado que a la forma donde "este tipo de tecnologías modernas contribuye a que los aprendientes desarrollen un sentido de pertenencia hacia el texto que construyen en conjunto, desarrollando, a la vez, un cierto grado de autonomía respecto del profesor (Ubilla, Gómez, & Sáez, 2017, pág. 333); con lo que se destaca que estos recursos ya han empezado a utilizarse en el aula donde se ha evidenciado que se generan espacios de comunicación propicios para el desarrollo de habilidades comunicativas como la producción de la escritura en otro idioma. Así lo señalan Ubilla, Gómez y Sáez (2017) quienes destacan que esta herramienta forja "actitudes de un nuevo tipo de alfabetización tecnológica crítica, colaborativa y creativa. Del mismo modo, estas herramientas permiten crear un entorno práctico eficiente para la socialización y la culturización de aprendientes (pág. 334).

Se evidencia así que para el desarrollo de la competencia de la producción de la escritura en inglés es válido el uso de herramientas tecnológicas como Google Drive que se muestran a modo de trabajo colaborativo que facilita y fortalece el aprendizaje de otro idioma mediante un sistema mucho más dinámico y participativo

Esta herramienta de acceso gratuito fue creado precisamente para la educación básica y universitaria donde ni siquiera requiere de instalación de un software alguno, por lo que su aprovechamiento en el aula es significativo sobre todo si lo que se desea es desarrollar competencias en la escritura de un modo didáctico y participativo; donde los estudiantes se

convierten en responsables de su propio aprendizaje; así como también un apoyo en el aprendizaje de sus compañeros; quienes intercambiarán criterios e ideas; promoviendo así el desarrollo del pensamiento crítico de los participantes

Metodología.

El diseño de la investigación fue de tipo cualitativa, correlacional, cuasi experimental; en virtud de que no se cumplieron a cabalidad todas las características que, por definición, acompañan al método de investigación experimental, ya que, en este estudio, no se realizó la selección estadísticamente aleatoria de los participantes de la muestra, sino que la selección se la hizo de forma intencional (Hernández, 2010, pág. 188).

La presente investigación contó así con el grupo control y el grupo experimental. A los dos grupos se les administró un pre-test y un post-test. Cabe destacar, que con el grupo control, se trabajó con una metodología tradicional; mientras que con el grupo experimental, se trabajó con una metodología colaborativa a través de la herramienta informática de Google Drive.

La población objeto de estudio, correspondió a estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, de nivel básico con un nivel del idioma inglés básico. Se trabajará con dos grupos, uno de control y otro experimental. Cada grupo o muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes, hombres y mujeres de diferentes carreras, con un nivel de inglés básico; dando un total de 60 estudiantes. La muestra escogida hace referencia al número promedio de estudiantes existentes en cada aula.

Esta investigación se la llevó a cabo durante cuatro semanas. En el grupo control se designaron cuatro horas presenciales, semanales, dando un total de 20 horas; dichas sesiones fueron impartidas dentro del horario regular de clases de 7h00 a 9h00. Durante estas cuatro horas semanales, se trabajó en el desarrollo de la habilidad escrita a través del uso de una metodología tradicional.

Con lo que respecta al grupo experimental, las tutorías se las impartió fuera del horario regular de clases en vista de que el Centro de Idiomas no cuenta con laboratorios ni Internet; por lo tanto, las veinte sesiones se realizaron los días miércoles, sábados y domingos con un horario de 18h00 a 20h00, utilizando una metodología colaborativa, a través de la herramienta Google Drive. Los 30 estudiantes fueron divididos en cinco grupos de seis respectivamente

En este tipo de investigación se analizaron las relaciones existentes entre la variable independiente: El trabajo colaborativo a través de la herramienta informática Google Drive"; y, la variable dependiente: "La expresión escrita y los efectos causales de las primeras sobre las segundas.

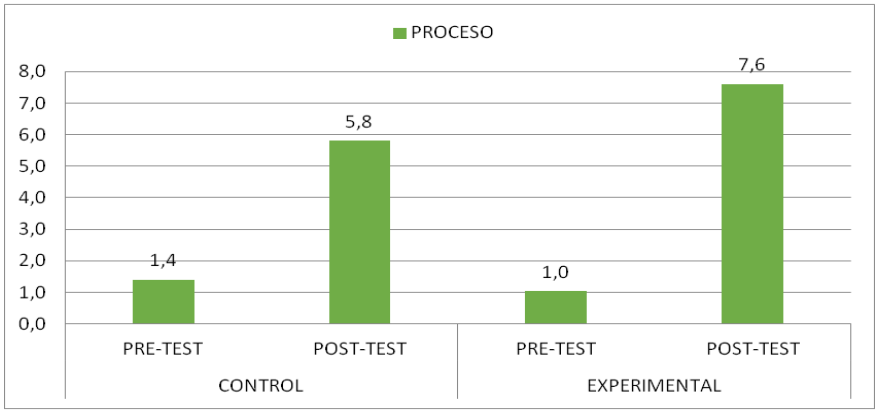
Cabe señalar, que esta investigación fue de tipo longitudinal pues el seguimiento de la investigación se la realizó con dos grupos de estudiantes, a través de un tiempo determinado, con el fin de analizar procesos de cambio.

Resultados.

Para el análisis e interpretación de resultados se tomó en cuenta los siguientes parámetros: proceso de escritura, ortografía, puntuación, gramática, estructura (título, idea

principal, idea secundaria, y conclusión), secuencia y coherencia, contenido del párrafo. A continuación se exponen los resultados obtenidos:

Gráfico 3. Proceso de escritura

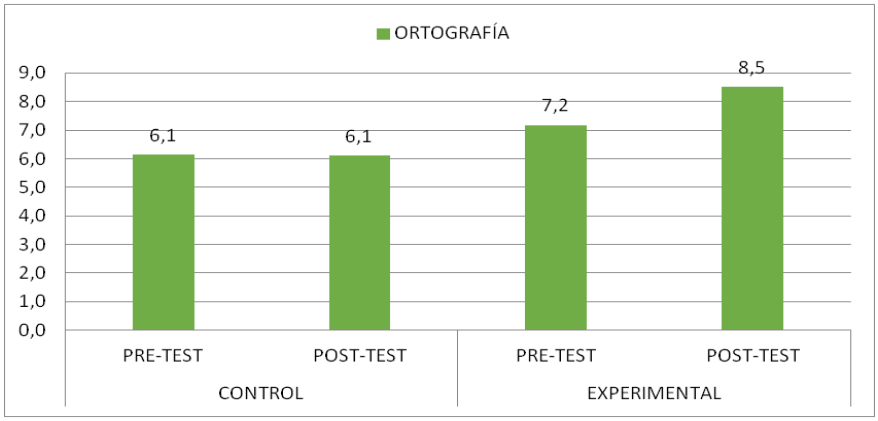


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

En cuanto al proceso de escritura, se puede observar que tanto el grupo control como el experimental tuvieron un incremento en su calificación final; sin embargo, el grupo experimental presentó un incremento significativo con una diferencia de 6.6 puntos con respecto a la pre prueba; mientras que el grupo control incrementó en 4.2 puntos.

Gráfico 4. Proceso de ortografía

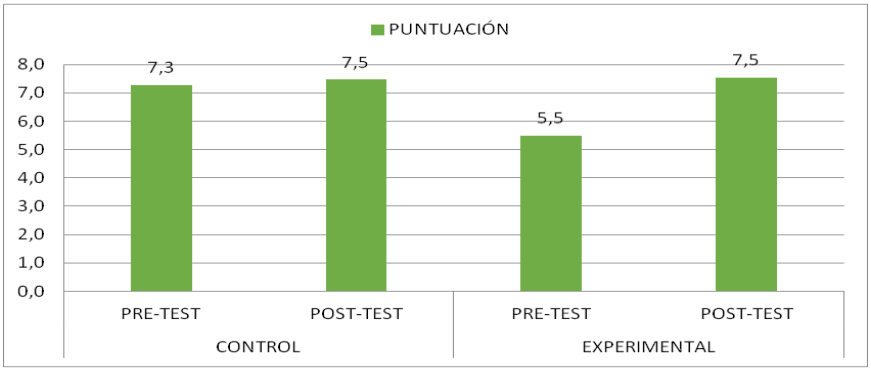


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

En lo concerniente a la ortografía, el grupo control mantuvo una calificación similar tanto en la pre como en la post prueba. Esto nos lleva a la conclusión de que, con el uso del método tradicional, no se logra que los estudiantes mejoren su ortografía. Con respecto al grupo experimental, se puede evidenciar que la ortografía sí mejoró a través del trabajo colaborativo y su interacción y retroalimentación recibida por parte de sus pares y su profesora guía.

Gráfico 5. Puntuación

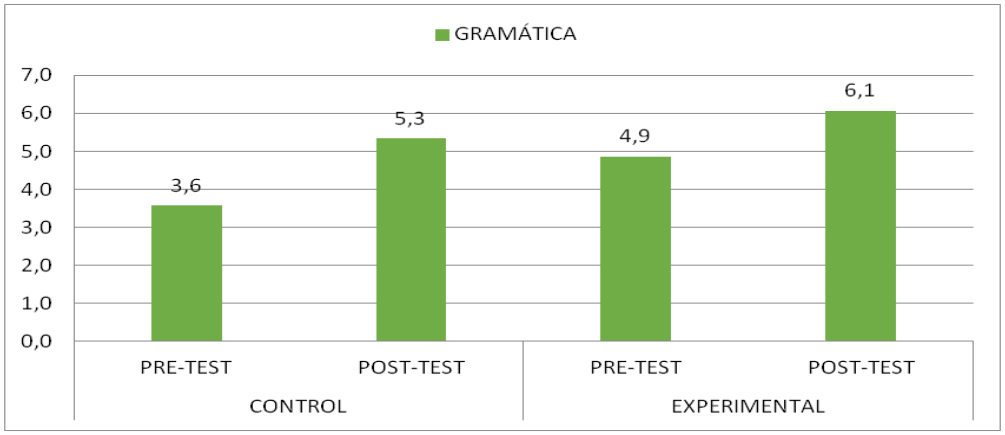


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

Como se puede evidenciar, las calificaciones de la pre y post pueba son casi similares en el grupo control; mientras que el grupo experimental demuestra un incremento de dos puntos, ratificandose que el uso del trabajo collaborativo a través de la plataforma Google Drive sí incide en el uso correcto de puntuación.

Gráfico 6. Gramática

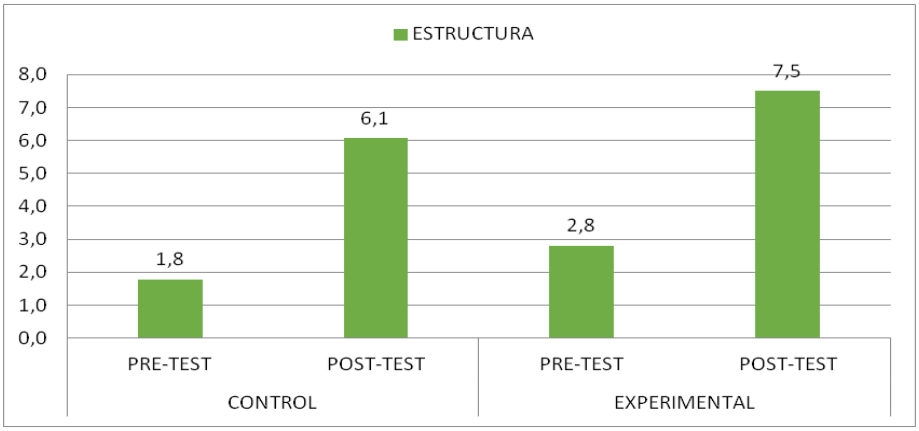


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

Se puede observar que los resultados tanto del grupo control como experimental incrementaron su nota en lo que se refiere a la gramática. Esto permite evidenciar que el método tradicional con el que se trabajó con el grupo control y el método colaborativo utilizado en el grupo experimental, ayudaron a que los educandos utilicen correctamente las reglas gramaticales objeto de estudio.

Gráfico 7.Estructura

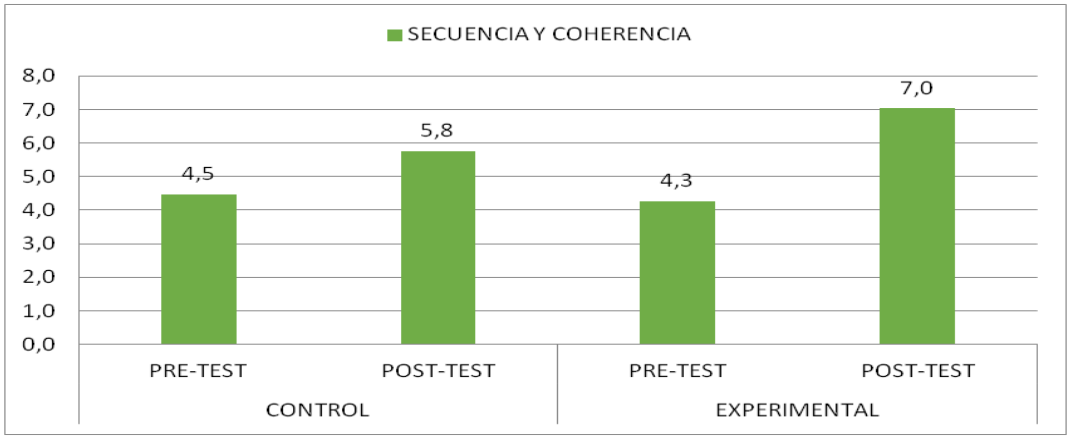


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

En cuanto a la estructura (título, idea principal, idea secundaria, y conclusión) se evidencia un alto incremento en la calificación obtenida en ambos grupos; pero es mayor la significancia en el grupo experimental con una diferencia de 4.7 puntos en relación a su pre prueba.

Gráfico 8. Secuencia y Coherencia

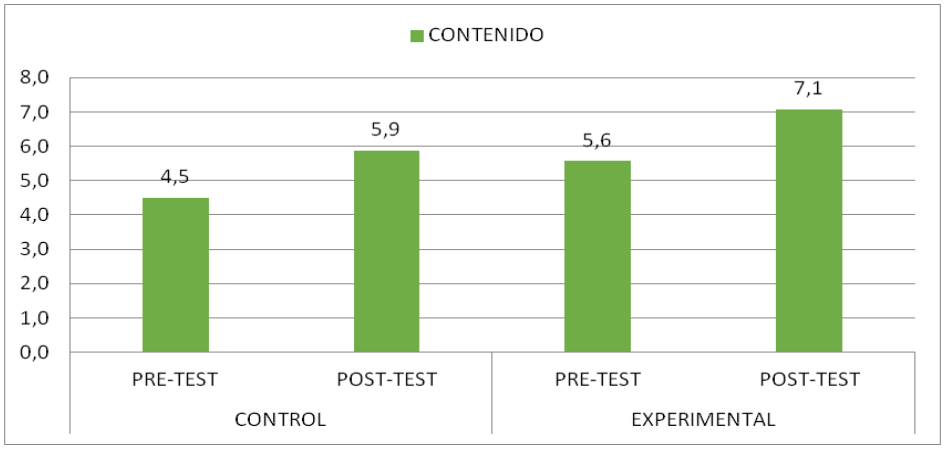


Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

Tanto el grupo control como el grupo experimental incrementaron su nota; sin embargo, los resultados de la post prueba del grupo experimento presenta un incremento de 2.7 puntos en relación con 1.30 correspondiente a la calificación obtenida en la post prueba del grupo control.

Gráfico 1. Comparación



Elaborado por: Ana María León

Fuente: Investigación de campo.

Finalmente, en lo que respecta al contenido del párrafo, se evidencia un aumento de 1.4 con relación a la pre y post prueba del grupo control; y, 1.5 puntos de diferencia en lo que respecta a la pre y post prueba del grupo experimento. Lo que conlleva a decir que el método colaborativo sí influyó en el mejoramiento del contenido de los párrafos.

Discusión.

Haciendo una comparación del promedio de la nota obtenida en ambos grupos- antes y después del examen, se determinó que el promedio de notas inicial (Pre-test) en ambos grupos es bastante similar, con 4,16 puntos en el Grupo Control y 4,46 puntos en el Grupo Experimental. Lo que conlleva a la reflexión de que ambos grupos se encontraban inicialmente en situaciones

similares, pues sus conocimientos previos sobre la estructuración y elaboración de un párrafo eran desconocidos en la mayoría de los observados.

Sin embargo, al evaluarse por segunda vez a ambos grupos, y luego de haber sido impartidas las clases de forma colaborativa con el grupo experimental, se puede observar el incremento de 2,88 puntos en relación con el puntaje obtenido en su pre prueba; mientas que el grupo control experimentó un incremento de 1,98 en relación con su pre prueba.

Como se puede observar, los dos grupos, tanto el control como el experimental, incrementaron su calificación post-prueba, en comparación con la obtenida en la pre prueba. Sin embargo, el grupo experimental presentó un incrementó significativamente mayor en cuanto a su calificación media, puesto que la misma se incrementó un 64,7%, en contraste el grupo control, en cuyo caso su calificación promedio aumentó en un 45,7% durante los dos periodos evaluados (antes y después).

Posteriormente, se establecerá una prueba de hipótesis para determinar si es significativo - a un nivel de error del 5%- el resultado obtenido. Y de esta manera corroborar la hipótesis alterna de que el utilizar la metodología propuesta sí influye notablemente en el rendimiento y aprendizaje de los y las estudiantes.

En lo que respecta a la comparación de la desviación estándar de las notas, obtenidas en ambos grupos antes y después del examen se pudo apreciar que se puede apreciar, en el grupo control se redujo la desviación estándar en 54.8%, puesto que inicialmente presentó una desviación estándar de sus notas de examen previas a las clases (pre-test) de 0,93. Mientras que en la segunda evaluación, las notas del examen posterior a las sesiones (post-test) presentaron

una desviación estándar de 0.42. De igual manera, el grupo experimental disminuyó su desviación estándar en 15.52%, puesto que en el pre-test su desviación era de 1,16 y en el post-test se presentó una desviación de 0.98.

Y, finalmente, en comparación a la varianza de las notas, obtenidas en ambos grupos antes y después del examen, se puede corroborar lo anteriormente descrito en la dispersión de los datos, observando la varianza de las calificaciones pre prueba y post prueba, donde en el grupo de control la varianza disminuyó 79.15%, pasando de 0,86 a 0.18. Por otro lado, la varianza en el grupo experimental disminuyó en un 28.15%, de 1.35 a 0.97.

Como se puede ver, tanto la varianza como la desviación estándar son medidas de variabilidad de los datos; es decir, que representan la distancia o la separación que tienen los datos frente a la media. La varianza se define como un promedio de las diferencia entre los datos con la media y ello elevado al cuadrado. La desviación estándar se define como la raíz cuadrada de la varianza. Por lo tanto, al reducirse ésta medida de dispersión significa que los datos están más cercanos a la media.

En este caso, se puede inferir que en el grupo control los alumnos tienden en mayor medida hacia la media del curso de 6.06. En el grupo experimental también se redujo la separación de los datos, aunque en menor medida que en el grupo control. Esto puede deberse a que todavía existen datos atípicos, con un mayor número de alumnos que sobrepasan la media del curso de 7.34. Esto puede observarse en los anexos 13 y 14 en los cuales se presentas calificaciones cada alumno tanto del grupo control como experimental. Si se analizan el grupo

control, apenas el 36.6% de los alumnos supera la media de 6.06 puntos; de hecho, todos los alumnos obtuvieron en su post-prueba una nota dentro del rango de 5.29 a 6.86 puntos.

Por otro lado, en el grupo control la disminución de la dispersión de los datos fue menor que en el otro grupo. Se puede analizar que el 43,3% de los alumnos supera la media del curso de 7.34 puntos. En este grupo, el rango de calificaciones es más amplio que en el otro grupo, ya que todos los alumnos obtuvieron una nota final en su post-prueba que se encuentra dentro del rango de 5.71 a 9.14 puntos.

Esto pone en relieve un cierto grado de importancia que tiene la implementación de trabajos colaborativos, mediante la implementación de la herramienta Google Drive, para mejorar la habilidad de escritura en los y las alumnos; pues como se puede examinar, no solamente se incrementa el promedio del curso, sino que también se incrementa el rango de notas, permitiendo a los y las estudiantes mejorar sus conocimientos de manera amplia.

Conclusiones.

Perspectivas tempranas sobre el trabajo colaborativo a través de herramientas tecnológicas, han demostrado ser de gran beneficio, pero sobre todo de gran motivación para los y las estudiantes quienes utilizan internet, específicamente Google Drive, con el fin de comunicar sus pensamientos de manera escrita; pues proporciona a los estudiantes un medio menos amenazante para lograr este fin.

Así se demostró en el proceso investigativo llevado a cabo con 30 estudiantes de la Universidad Central del Ecuador quienes mantenían un nivel medio del conocimiento del idioma

inglés, desde donde a partir de la aplicación de un post-test (rúbrica) se pudo evidenciar que el trabajo colaborativo en función de los recursos de la web facilita la creación de comunidades virtuales y el trabajo en grupo para incentivar el diálogo y la participación activa de las y los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades de la expresión escrita.

El trabajo significó un análisis teórico de la variable independiente trabajo colaborativo y de la variable dependiente expresión escrita. La primera se definió como un modelo de aprendizaje que utiliza una metodología basada en el modelo pedagógico de Vygotsky, donde el estudiante es el protagonista de los procesos de enseñanza aprendizaje. Promueve el trabajo interdisciplinario y el conocimiento compartido mediante el uso de herramientas digitales.

La segunda variable se definió dentro de la enseñanza de una segunda lengua, en este caso el inglés, como un sistema complejo de la comunicación humana que consiste en el proceso de construcción de mensajes escritos mediante el uso de competencias comunicativas y lingüísticas para elaborar textos con sentido, coherencia, cohesión y adecuación.

Los resultados evidenciaron así que el trabajo colaborativo es un modelo de aprendizaje interactivo que trabaja con herramientas digitales como el Google Drive para fomentar la reciprocidad, la responsabilidad, las relaciones afectivas, la interdependencia positiva y el trabajo compartido en los estudiantes del nivel de usuario básico del idioma inglés de la Universidad Central del Ecuador.

Esta investigación cuasi-experimental y correlacional diseñó un pre-test y un post-test mediante rúbricas que fueron aplicadas a un grupo de control y experimental de estudiantes universitarios de diferentes carreras del nivel básico del idioma inglés de la Universidad Central

del Ecuador para evaluar la expresión escrita. Los resultados de la rúbrica señalaron que existían deficiencias en la expresión escrita de ambos grupos. Luego de la aplicación de la metodología colaborativa, y a través de la post prueba, se evidencia un mejoramiento en la elaboración de los párrafos.

De este modo se plantea la necesidad de utilizar en el aula recursos didácticos desde la Internet donde herramientas como Google Drive facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de otro idioma y que en el desarrollo de la competencia de producción de la escritura otorga resultados muy positivos; por lo que quienes prefieren expresarse de manera estricta deben fortalecer destrezas con el uso de herramientas necesarias para lograr expresar sus ideas.

Pero existe una dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje entendiéndose que el docente no utiliza metodologías quien incluso faciliten el proceso de calificación entendiéndose que el educando no recibe retroalimentación de su profesor o profesora, pues él o ella deben corregir 30 párrafos como un promedio de estudiantes por aula; convirtiéndose este trabajo en algo desgastante para él o la maestra pues debe dedicar largo tiempo en las corrección individual de los trabajos; y lo que es peor aún la retroalimentación no es directa ni inmediata como se menciona anteriormente.

Se menciona, así mismo, que es imprescindible que el maestro o la maestra planifique su clase en base a las necesidades de sus estudiantes y no se rija tan solo a los temas que existen en la sección de escritura del libro que la institución siga; sino que provea a sus discentes de temas relacionados con sus vidas y su entorno con el fin de convertir a este proceso de aprendizaje un momento de esparcimiento.

Hay otro aspecto que también se debe tomar en cuenta, y es el hecho de tener varios lectores para un mismo párrafo; no solo será el profesor quien lo haga; sino que también los demás miembros del grupo realizarán la lectura del párrafo pertinente; en este proceso, los estudiantes podrán comentar, expresar sus diferentes puntos de vista respecto al tema objeto de la construcción del párrafo; logrando que estos sean auténticos.

Por lo expuesto, se propone investigar cómo mejoraría esta falencia si el trabajo se lo haría en línea de forma colaborativa, en donde inclusive las y los alumnas introvertidos estarían proactivamente participando por sentirse dentro de un entorno más seguro para él o ella, y donde contaría con la guía necesaria y la retroalimentación inmediata por parte del o la docente; así como también con el apoyo de sus compañeros o compañeras como correctores pares y colaboradores en la producción creativa de un párrafo.

En este marco, también se procedió a realizar una encuesta a los docentes del área de inglés donde se pudo verificar que nunca han trabajado con alguna plataforma digital para realizar trabajos colaborativos con sus estudiantes, y por ende, el 80% de ellos, no participan o aportan con sus ideas en las actividades propuestas por el docente. A pesar de que reconocen la importancia del trabajo en equipo no se han diseñado actividades enfocadas en el trabajo colaborativo a través de una plataforma virtual.

A partir de las dificultades encontradas en el pre-test y el desconocimiento del uso de aplicaciones digitales, como una metodología de enseñanza innovadora, por parte de los docentes, se elaboró una propuesta de actividades enfocadas en el trabajo colaborativo para

mejorar la producción escrita en las y los estudiantes universitarios mediante el uso de la herramienta informática Google Drive.

Los resultados obtenidos en el post-test, luego de la implementación de estas actividades evidenciaron un incremento significativo en su producción escrita, obteniendo una calificación de 7.34 sobre 10, es decir, se incrementó su desviación estándar en 65.7% logrando desarrollar sus habilidades de la expresión escrita, cuyo producto final fue la construcción de un párrafo a través del trabajo colaborativo en el que participaron todos los estudiantes.

En este sentido, se pudo determinar la validez de la hipótesis alternativa donde se comprueba que la metodología propuesta sí influyó positivamente en el incremento de las calificaciones obtenidas y por tanto en su producción escrita.

Los resultados obtenidos del post-test permitieron plantear una propuesta sobre un Manual de Uso del Google Drive como herramienta digital para la implementación de estrategias del trabajo colaborativo en estudiantes del nivel básico del idioma inglés de la Universidad Central del Ecuador.

Los resultados de la investigación concluyeron que este proceso permitió identificar actividades adecuadas para mejorar la habilidad de la expresión escrita como la elaboración de párrafos en inglés como unidad básica de la comprensión de una lengua extranjera.

Para la escritura en inglés se deben tomar en cuenta estas consideraciones, ya sea dentro del lenguaje común como el técnico que exige una estructura distinta a las expresiones orales. Aquí la adecuación se define como la posibilidad de trabajar sobre las propias variantes del

idioma para poder utilizar el vocabulario adecuado. Es decir, para que un texto tenga sentido también debe responder al contexto a que se refiere; por lo que el docente debe saber guiar al estudiante en la composición de un texto, especialmente en construir ideas claras que puedan ser plasmadas en el papel; por lo que el papel del trabajo colaborativo mediante el uso de herramientas virtuales como Google Drive "se convierte en una estrategia que ayuda a reducir las dificultades lingüísticas en el proceso de adquisición del inglés, más aún, en el desarrollo de las habilidades de escritura" (Ubilla, Gómez, & Sáez, 2017, pág. 345).

Esto debido a que en el contexto de la realidad de países de Latinoamérica como Ecuador ocurre que en el sistema educativo tanto de educación básica, media como superior existen muy pocas oportunidades de practicar de manera activa el inglés frenando así el desarrollo de habilidades no solo orales sino también de escritura.

Trabajos citados

Echazarreta, C., Prados, F., Poch , J., & Soler, J. (2009). La competencia El trabajo colaborativo; una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME. *Dossier Trabajo colaborativo*, 1-11.

Gonnet, J. (2010). Reciprocidad, interacción y doble contigencia. Una aproximación a lo social. *Revista de Filosofía A parte Reí*, 1-10.

Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación.* Mexico: McGrawHill.

Ibilib. (2013). *Manual de uso avanzado de la aplicación Google Drive.* La Mancha: Castilla: Junta de Comunidades de Castilla.

Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Revista de Educación 13 (23)*, 263-278.

Ubilla, L., Gómez, L., & Sáez, K. (2017). Escritura colaborativa de textos argumentativos en inglés usando Google Drive. *Estudios pedagógicos, XLIII(1)*, 331-348.

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Nefi Manuel Galán Cherrez [a]; Jeimi Patricia Maya Montalvan [b]; Oswaldo Edison Garcia Brito [c]; Steffany Katherine Montece Ochoa [d]

The Use of Supplementary Materials for Teaching Children in EFL Classes

El uso de materiales suplementarios para el proceso de enseñanza a los niños en las clases de EFL.

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 139-159

DOI: *10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.139-159*
URL: http://recimundo.com/index.php/es/article/view/343

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: nephi1985@gmail.com

a. Magister en Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera; Licenciado en Ciencias de la Educación mención Ingles; Universidad de Guayaquil; nefi.galanch@ug.edu.ec
b. Magister en Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Lengua Inglesa y Lingüística; Universidad de Guayaquil; jeimi.mayam@ug.edu.ec
c. Magister en Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera; Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias; Magister en Diseño Curricular; Ingeniero Agrónomo; Universidad de Guayaquil; oswaldo.garciab@ug.edu.ec
d. Ingeniera en Gestión Empresarial de la Universidad de Guayaquil.

ABSTRACT

This research project is about the use of supplementary materials for teaching children in EFL classes. The purpose of this study is to find out whether educators in Ecuador are using supplementary materials for the teaching of English as a foreign language or if they are not using them at all. In addition, the use of supplementary materials enhances children's performance because they learn through interaction with these tools.

The investigation took place in the city of Loja at a private institution where English is taught to people from all ages and levels. The general approach of this study is Qualitative and Quantitative. The aspects taken into account for the qualitative analysis were: pertinence, appropriateness, and quality of each supplementary material in every observed class. Furthermore, the aspects that were taken into consideration for the quantitative analysis were: frequency of use of each supporting material; personal criteria based on observation, surveys and interviews. Subsequently, the instruments employed in this investigation were data collection formats, observation formats, tables and questionnaires. According to the results, the most used material is the whiteboard.

Keywords: Learning; Teaching; Pedagogy; English language.

RESUMEN

Este trabajo de investigación trata sobre el uso de materiales complementarios para enseñar a los niños en las clases de EFL. El propósito de este estudio es averiguar si los educadores en Ecuador están utilizando materiales complementarios para la enseñanza del inglés como idioma extranjero o si no los están usando en absoluto. Además, el uso de materiales complementarios mejora el rendimiento de los niños porque aprenden a través de la interacción con estas herramientas.

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Loja en una institución privada donde se enseña inglés a personas de todas las edades y niveles. El enfoque general de este estudio es cualitativo y cuantitativo. Los aspectos tomados en cuenta para el análisis cualitativo fueron: pertinencia, adecuación y calidad de cada material complementario en cada clase observada. Además, los aspectos que se tuvieron en cuenta para el análisis cuantitativo fueron: la frecuencia de uso de cada material de apoyo; Criterios personales basados en observación, encuestas y entrevistas. Posteriormente, los instrumentos empleados en esta investigación fueron formatos de recolección de datos, formatos de observación, tablas y cuestionarios. Según los resultados, el material más utilizado es la pizarra.

Palabras claves: Aprendizaje; Enseñanza; Pedagogía; Idioma Ingles.

Introduction.

Teaching English as a foreign language is a matter that most countries all over the world are discussing and putting it into practice. There are certain components that play an essential role in the teaching of English as a foreign language, such as: the socio-cultural component (educational and historical context in which languages are taught); the bibliographical component (content and context of the syllabus), and the methodological component (method and applied resources and techniques of the teaching- learning process).

Educators cannot work alone within the context of the teaching-learning process. They need teaching-learning tools in order to achieve the desired goals. Those teaching-learning aids are the supplementary materials for EFL classes. These materials can be visual, audio, audiovisual, realia, and on-line. The purpose of this study is to find out whether supplementary materials are being used appropriately and pertinently or if they are not used at all.

The specific objectives of this study are: Identify and analyze supporting materials used in EFL classes; describe and analyze each one of the supplementary materials used in EFL classrooms in terms of pertinence (content), appropriateness (students' needs), and quality; and determine the frequency and variety of the supplementary material used in the observed classes. Moreover, the objectives of this study will be focused on the teaching of English to children from 8 to 9 years old.

It is essential to use supplementary materials to teach English to children because they contribute in the process of learning. In addition, since English is a foreign language, it is a challenge for non-native English speakers to acquire it; therefore, learners must be cognitively

engaged in order to use the language and retain it as well. Supplementary materials activate learning and help retain information due to the fact that students' learning styles are taken into consideration.

There have been several studies of the use of supplementary materials for teaching English as a foreign language especially in Asian countries like Taiwan, South Korea, and China. These studies have shown how the media and authentic materials are practical tools to teach English.

Kelsen (2002) investigated how the use of the internet as a supplementary material in EFL classes is changing the way we teach and learn. Since technology is a big part of our lives now, the use of internet is considered as one of the potential materials that could engage students in the learning process. To achieve the purpose of the study, the author explored the use of YouTube in an EFL situation by surveying students' attitudes towards using YouTube to learn English.

During the study, there were some limitations. One of them was that the questionnaires were only written in English. Nevertheless, the educator was present to explain the difficulties that the students had. Another limitation was that the self-reported nature of the survey may have led students to overstate their answers as the teachers administer the questionnaires. Furthermore, the small sample size, especially in female students, made difficult gender comparisons.

Xiao (2007) explained that internet-based desktop videoconferencing offers an authentic learning environment in which language learners can orally and visually interact with another human being in the target language. The purpose of his study was to investigate the effects of

interaction with native English speakers via internet-based videoconferencing on EFL learners' language proficiency in terms of fluency, accuracy, and complexity.

In his study there were certain limitations. One of them was that videoconferencing has more resemblance to face-to-face interaction than text-based chatting, and therefore, has more tendencies to be used as an alternative way to substitute for traditional face-to-face interaction. Another limitation was the small sample size. Due to the time difference between USA and China and the limitation of resources, it was not feasible to conduct a large-scale study.

Peacock (1997) investigated that authentic materials such as poems, television listings, short articles, and newspapers increase the classroom motivation of learners. The purpose of the investigation was to assess the value of these authentic materials for teaching English to foreign learners. A limitation of the research was that it takes time to beginning learners to get accustomed to authentic materials because they have not acquired enough lexicon to understand all the information that it is in them. However, once they learn more vocabulary, they will start to enjoy working with authentic materials.

The beneficiaries in this research project will be educators and learners because through it the investigator will awake teachers' interest in using supporting materials in their classes, having as an outcome more encouraging and interesting classes. In addition, there will be an improvement in education because the use of the materials will adapt to the needs of the learners and the ways they acquire knowledge. In short, future generations will enjoy working with these learning tools and English acquisition will be easier and more practical.

One limitation found in the study was the lack of authentic materials such as magazines, brochures, leaflets, bus passes, and so on. These kinds of materials can also work as supplementary materials within the process of learning because native English speakers make use of them in everyday life; thus, it is essential to work with them to get a sense of reality in relation to foreign languages.

Method.

Setting and Participants

The following study about the use of supplementary materials for teaching English as a foreign language took place in the city of Loja. The sample was taken from a private institution in downtown Loja. The sample was three courses; each of them with a different level was observed and analyzed.

The institution had several groups of children learning English as foreign language; such classes are divided by the students' age and their level of knowledge. The classes that were observed were: Elementary level- Kid's box 2 (8 year-old students approximately); Pre - Intermediate level- Kid's box 3 (9 year-old students approximately); and Intermediate level- Kid's box 4 (10 year-old students approximately).

Procedures

The investigation consisted of getting all the information regarding Teaching English as a foreign language, learners, learning styles, teaching techniques, different context for teaching, supplementary materials for teaching English as a foreign language, and previous studies about

the use of supplementary materials for EFL and ESL classrooms. The information of the research topic was taken from educational sources like books, magazine articles, journal articles, websites, and so forth. With this information, we would have a general idea of teaching English and all the tools educators need in order to have satisfactory results in EFL teaching.

The applied method for this investigation was qualitative and quantitative. The qualitative analysis consisted in describing the use of the supplementary materials in terms of pertinence, appropriateness, and their quality. On the other hand, the quantitative analysis consisted in describing the frequency of the use of every supplementary material for teaching English to children.

In this field research, 3 courses at a private English institute were chosen in order to do 10 observations per course. Each course had its group of students according to their age and level of knowledge. The first course that was chosen was “Elementary level” with students of 8 years old approximately. The second course was “Pre-intermediate level” with students of 9 years old approximately. The final course that was chosen was “Intermediate level” with students of 10 years old approximately.

The techniques used for this investigation were note-taking and surveys; note-taking because the researchers took notes of all the aspects regarding the use of each supporting material for the teaching of English, and surveys because there were some questions asked to the students and teachers about the quality of the material, the frequency of the use of the supplementary materials, and the importance of having them in classroom settings. Furthermore,

the instruments that were used in this research project were observation formats, tables and questionnaires.

For the tabulation process, 10 observations were made per course (group-level), and since there were 3 courses that were observed, there were 30 observations made. The frequency of the use of each supplementary material was counted in every observed class. Therefore, if a material was used in 5 class-observations out of the 10 observations per group-level, the number of frequency will be the same as in the observations, in this case 5. Using the information from the observed classes, we could classify the different supplementary materials and how frequent they were used in each class.

The analysis of results were carried out in all 3 groups (8, 9, 10 year old groups), then the materials used in each class were described. For analyzing the materials four aspects were considered: pertinence (use of the material in relation to the topic and objective of the class); appropriateness (use of the material in relation to the students' knowledge and age); quality (design and elaboration of the materials), and finally the students' ways of learning.

Concerning the quantitative analysis, in addition to the tabulation process that it was previously mentioned, a point of view on part of the observers and the students was made regarding the variety and the frequency of the use supplementary materials in order to know which materials work best with 8, 9, and 10 year old learners; thus, suggestions will be given to new teachers and also to the ones that do not fully understand the importance of using these materials as often as they should.

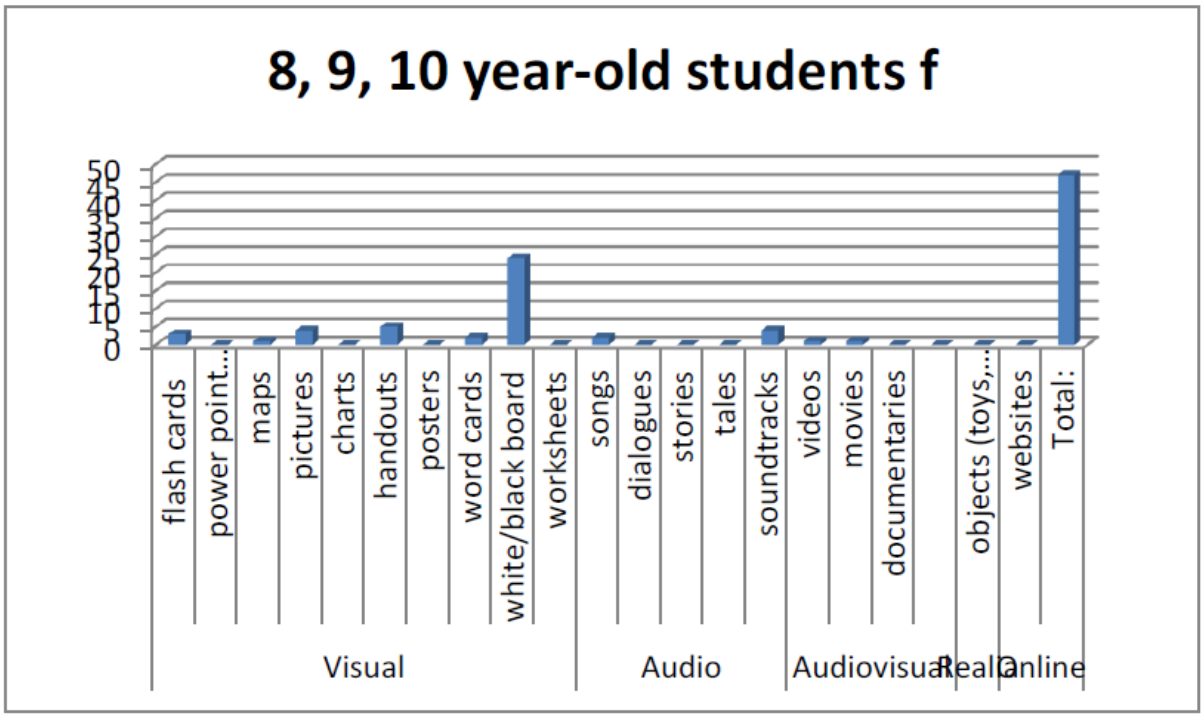
Result.

Quantitative Analysis

Throughout the 30 class-observations there was a variety of materials employed for the teaching of the lessons that correspond to visual aids such as: flashcards, maps, pictures, handouts, word cards, and the white board; there are other materials that correspond to audio aid such as: songs, and soundtracks; and material that correspond to audio visual such as: videos and movies.

The most frequently used material from all was the white board, in all the observed classes the teacher managed to explain grammar or exercises with the help of a white board. All the materials used throughout the 30 class observations were: flash cards, maps, pictures, handouts, words cards, whiteboard, songs, dialogues, soundtracks, videos, movies, and an object.

Graphic 1



This graphic is a representation of the frequency of the supplementary materials used throughout the 30 class-observations. The whiteboard was used 24 times during the 30 observed classes; handouts were used 5 times; pictures were used 4 times; flashcards were used 3 times; word cards and songs were used 2 times each; maps; and finally videos and movies were used one time. The total of the frequency of used supplementary materials is 47 times throughout the 30 class observations. According to the survey made to the teachers regarding the use of supplementary materials, there is a high range in the use of the whiteboard and it has become in one of the most common materials that is used for teaching.

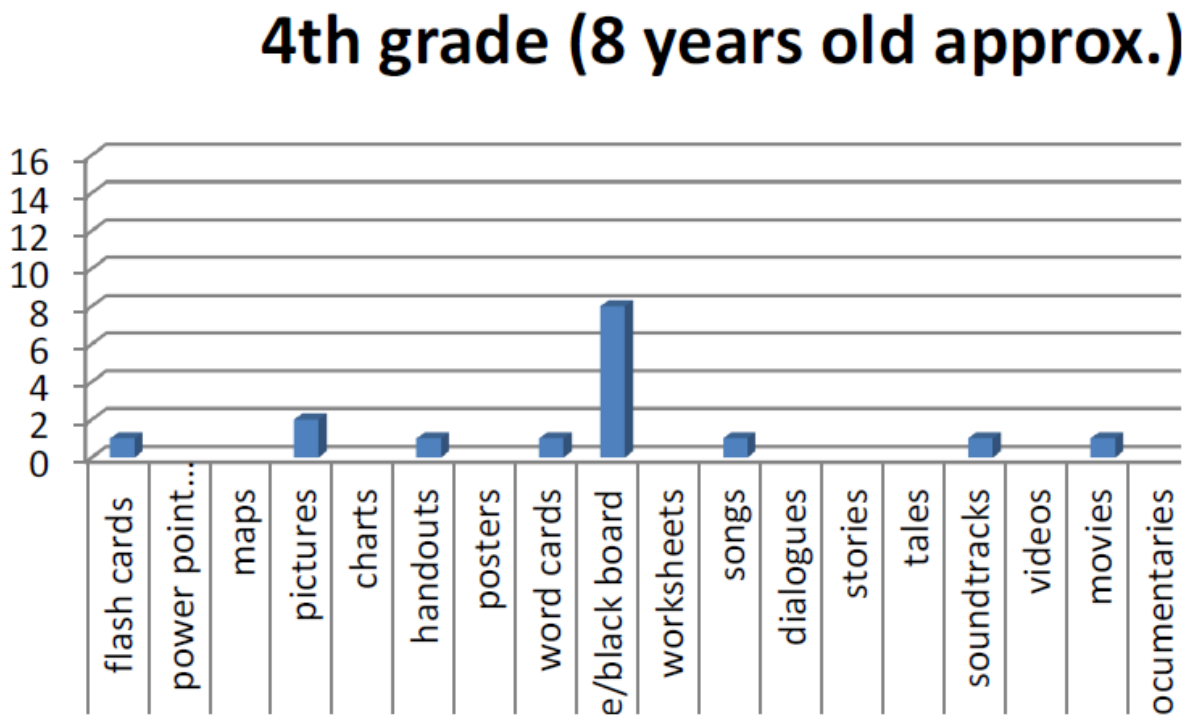
During the observation of all the classes, it was notorious to see that the whiteboard was the most frequently used material. Teachers tend to use it the most because they have full access

to it and can be used anytime during the class. The whiteboard can be helpful when it comes to playing warm up games, to explain a grammatical point, to write down reinforcement exercises, to draw and convey the meaning of a word to students. If the teacher is creative with this tool, by using different colored markers, drawing charts and graphics, distributing the information properly, the students will focus on it and get interested in the class; they will find it as a useful tool for every class.

Handouts, pictures, flashcards are other important materials to be considered in teaching a class. They were colorful, creative and entertaining for the students. The information that they had was easy to understand and encouraged students to participate and be active in class.

According to the surveys held in the classroom, the most interesting types of materials for the children were videos, movies and songs; they would like to have them as frequent as possible. Nevertheless, these materials were the least frequent in the class observations.

The more we get to know our students, the more advantage we will have in the process of teaching English; we must be aware of their likes and dislikes in order to implement them in the class, so that our students get fully engaged in the class. Once we meet this expectation, they will find English a lot easier and pleasant, and will start producing the language.



Graphic 4

The second graphic represents the frequency of the use of the supplementary materials with the eight year-old students. According to this graphic we can see that the whiteboard was used 8 times throughout the 10 observed classes; pictures were used twice; then flashcards, handouts, word cards, songs, soundtracks and movies were used once. The total amount of frequency of the materials used during the 10 observed classes was 16; therefore, the teacher used supplementary materials 16 times in the 10 observed classes of the 8 year-old students.

It is evident to see through the graphic that the whiteboard is the supplementary material that it is used the most. In addition, pictures, handouts, among other materials which are part of the visual variables are teaching tools that most students love working to. Audio was also used in

songs and soundtracks; and a video as part of the audio-visual variable. The students perform better in class as they had more supplementary materials in each class; and also when there was a combination of audio and visual.

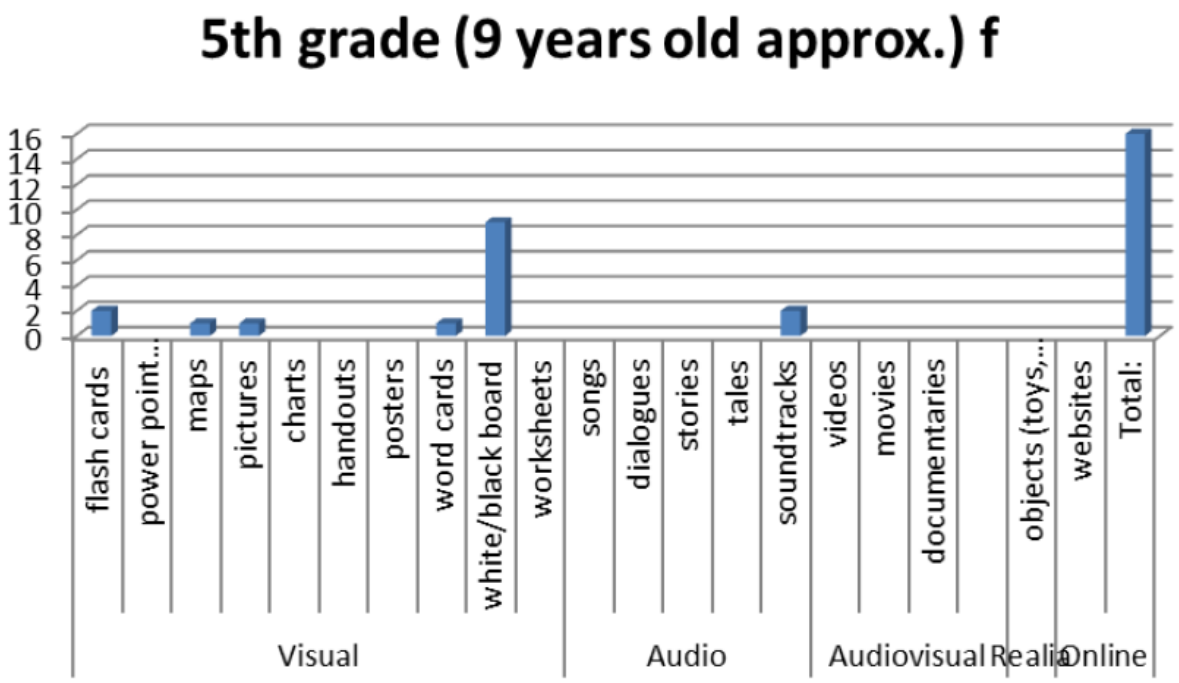
Students seem to react better in a class where supplementary materials are applied. As mentioned before, the whiteboard was the most commonly used material due to the fact that every classroom has one; so therefore, it is easier to use and can be employed to point out important information. According to the interviews, students find it better to analyze a grammatical structure or an unknown word once the visualize it, that is when the white board comes in handy.

Another type of visual aid that illustrates the meaning of a word or a phrase is pictures; they have drawings and are multicolored which catches one's attention; with pictures, the learners have more opportunities to become creative and produce a more detailed type of speech.

The other materials used in the 10 observed classes were: flashcards, handouts, word cards, songs, soundtracks and movies; they helped students to be motivated in class and truly understand the information. According to the students' opinion, the use of these materials helped them to make the class more active and amusing, which permitted them to participate in class. Supplementary materials make a class more productive and entertaining for the students and the teacher as well.

We believe that teachers use the white board more times than any other material because it is part of the classroom and it has many uses. The teachers can use it to draw, to explain grammar, to write exercises, to copy reading passages, among other things. It has become the

most frequently used tool because it is like a white sheet of paper and anything can be done with it.



Graphic 3

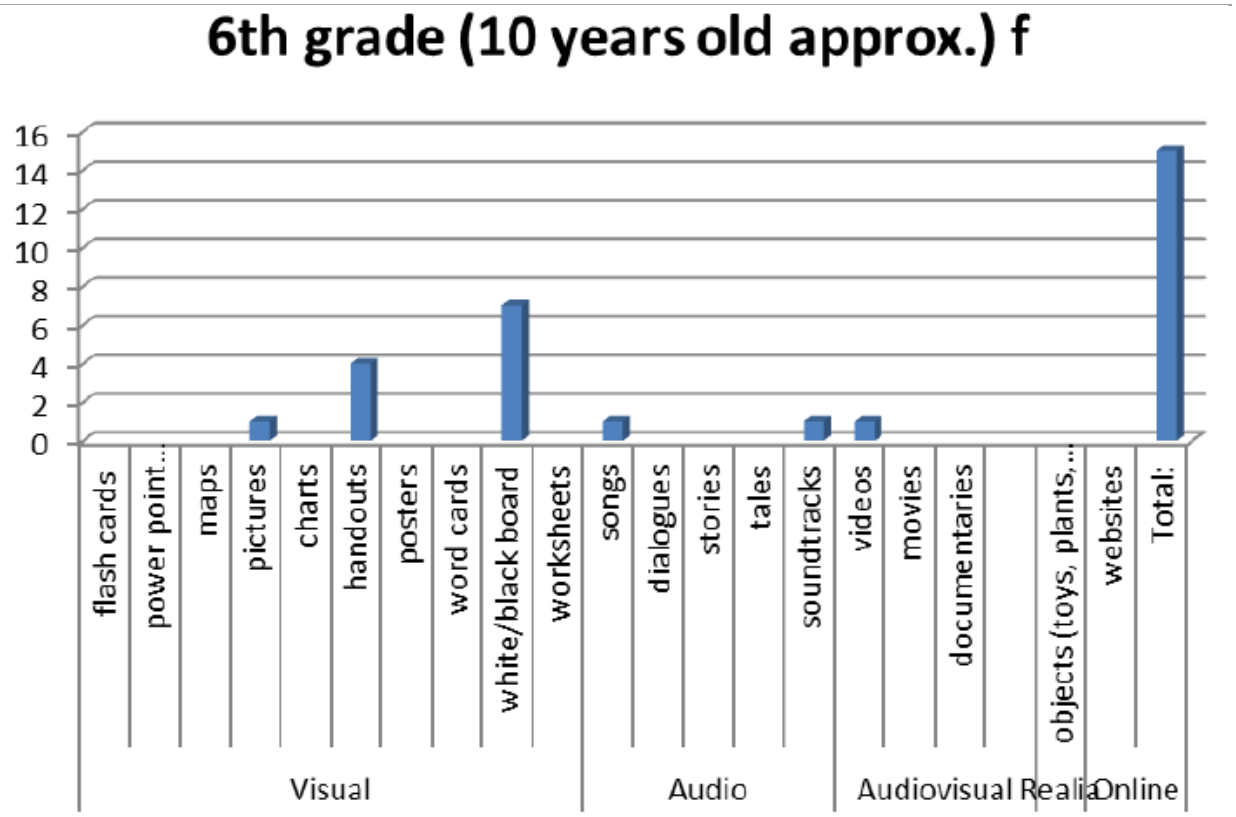
Chart #3 represents the frequency of the use of the supplementary materials with the nine year-old students. According to this chart we can see that the whiteboard was used 9 times out of the 10 observed classes; flashcards and soundtracks were used in the classes 2 times each; maps, pictures and word cards were used one time each throughout the 10 class observations; and the total amount of frequency of the material used in the 10 observed classes was 16; therefore, the teacher used supplementary materials 16 times throughout the 10 observed classes of the 9 year-old learners.

The whiteboard was the most common material that was used followed by flashcards and soundtracks. The visual and audio variables were the ones that took place through these 10 observations. Most students loved working with flashcards and pictures, being one the learning styles where they grasp information and learn the language.

According to the teacher's opinion, children work better when they have some sort of motivation in the classroom, and supplementary material has really helped him to reach this goal. He believes that students need to visualize and hear information in order to adopt in into the new language. Flashcards and pictures were the most appealing material for the children because it had fun drawings and lots of colors; this helped children to develop their creativity and imagination.

Even though the white board was the most used one, it was not very attractive for the children and they did not show any emotion towards it. They found it to be repetitive and just part of every normal class; it was not exciting and did not get their attention as other supplementary materials do.

In our opinion the white board is a tool that can be quite useful in every class; teachers need to know that they can use different colors to make it more fun and interesting. Graphics or drawings should be made to illustrate actions, feelings, and to convey different expressions in general. A good distribution of the board can help to make it attractive to the students and to invite them to be motivated in class.



Graphic 4

Chart # 4 represents the frequency of the use of the supplementary materials with the ten year-old students. According to this chart, we can see that the whiteboard was used 7 times throughout the 10 observed classes; handouts were used 4 times; pictures, songs, soundtracks and videos were used one time each; the total amount of frequency of the materials used during the 10 observed classes was 17; therefore, 17 times were supplementary materials used throughout the 10 observed classes of the learners.

The whiteboard and handouts were the materials that were used the most in these 10 class-observations. The least supplementary materials used were: pictures, songs, soundtrack and

videos, but nevertheless, they were the most interesting and fun for the learners; with these materials they got involved in the class and enjoyed being part of it. They had a good time singing, listening and watching videos. According to the pupils' opinions it nice to have a break from the textbooks to sing a song or watch a video.

When it comes to implementing supplementary materials in a class, it is essential to have in mind the students' expectations and interests. While some materials, like the white board are easier to use, some others are a lot more suitable for a class of children, since they enjoy them and start to engage in the activities of the class.

We believe that when the supplementary material is more creative and used in a good way, students engage to it better. Teachers must find the time to find out what their students like and feel comfortable with in class. Having feedback about the materials used in class can be a good idea to know what students want. Teachers have to be careful not to overuse the same material in every class; materials should be changed as frequent as possible to be able to meet the students' expectations.

Conclusions.

Most of the supplementary materials that were employed in the lessons were appropriate for the students' level and age and pertinent for the content of the lessons because the group courses were divided according to the age and level of the pupils and also because the educators figured out the ways of learning that the students had in order to give teach them in a way they can best absorb information and apply it in everyday life.

The supporting material that was used the most was the whiteboard due to its availability and also because it is the most practical didactic tool for teaching. On the other hand, maps, videos, flashcards, songs, among other materials were used but not as frequent as the whiteboard was.

The supplementary materials were selected according to the content and objective of the class, each one of them such as: whiteboard, maps, videos, movies, word cards, songs, handouts, flashcards and pictures were presented to the class in order to reinforce and analyze the contents that had been taught and helped to get the students' attention.

According to the observations made in each classroom setting. The combination of using supplementary materials in certain lessons such as the whiteboard along with flashcards and handouts helped the teachers to have better results in achieving the objective of the class because this technique motivated students to participate more and learn English.

The materials used in class were appropriate for the students' level of English and age; the teachers made sure that their learners understood the vocabulary presented by the material and that it would address their age as well.

The supplementary materials used in each class were of a good quality, the word cards, flashcards and pictures were well elaborated and hard to be torn. In the case of movies, videos and songs, the quality was high as well because they were well recorded and easy to understand.

Bibliography.

Audrey, A. (2010). *Benefits of teaching a foreign language in elementary school.* Retrieved from http://www.brighthub.com/education/languages/articles

Ball, D., & Cohen, D. (2007). The role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform. *Educational Researcher, 25,* 6-8.

British Council (2010, September 8). *Learning styles and teaching.* Retrieved from http: //www.teachingenglish.org.uk/articles/learning-styles-teaching

Brown, H. (2001) *Teaching by principles an interactive approach to language- pedagogy*. New York: Longman Publishers

Education.com (2009, June 5). Teaching techniques for inattentive and overactive children. Retrieved from http: //www.education.com

Felder, R & Henriques E. (1995). Learning and teaching styles in foreign and second language education: Learning Styles. *Foreign Language Annals, 1,* 21-31.

Funder Standing. (March 2008). *Learning styles.* Retrieved from http://www.funderstanding.com/content/learning-styles

Gardner, H. (1985). *Linguistic factors and learner differences.* Retrieved from http://www.egyankosh.ac.in/bitstream/12345789/26038/1/Unit3.pdf

Gower, R., Phillips, D., & Walters, S. (2005). *Teaching practice: A handbook for teachers in training.* Oxford: Macmillan Education.

Harmer, J. (2007). *How to teach English.* Oxford: Pearson Education Limited.

Jonas, A. & Chwo, G. (2010). Adopting supplementary materials to enhance listening and speaking strategy used by Taiwanese college EFL learners. *Great Light Journal (59)* 25-41

Kartal, G. (2011). The use of audiobooks in EFL classes to improve reading and listening skills. Retrieved from http://www.iconte.org

Kelsen, B. (2002). Teaching EFL to the I Generation: A survey YouTube as Supplementary Material with College EFL Students in Taiwan. *CALL-EJ, 10,* 1-18.

Langton, N. (1999, April 13). *Teaching English as a second language.* Retrieved from http://www.ehow.com/way_5188543_teaching-english-second-language.html

Lo, M. (2011, January 26) *How to use visual aids in teaching.* Retrieved from

http://www.ehow.com/how_4601500_use- audio_visual-aids-teaching.html

Mingli Xiao. (2007). *An empirical study of using internet-based desktop videoconferencing in an EFL setting.* Unpublished doctoral dissertation, University of Ohio.

Peacock, M. (1997). The effect of authentic materials on the motivation of EFL learners. *ELT Journal, 51,* 144-156.

Richards, J. (2001). *Curriculum development in language teaching.* New York: Cambridge University Press.

Rodriguez, L. (1980) English as a foreign language in our school. *Cauce, 3,* 307- 309

Saville, M. (2006). *Introducing second language acquisition.* New York: Cambridge University Press.

Shvoong. (2010, August 6). *Definition and characteristics of supplementary materials.* Retrieved from http://www.shvoong.com/social sciences/education/2032919-definition-characteristics-supplementary-material

Wisconsin 4 H Community Clubs (2007). *Implementing 4-h project experiences: teaching methods.* Madison, WI: Author.

Woolfolk, A. (2007). *Educational psychology.* New York: Pearson Education, Inc.

recimundo
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

María A Cedeño Ugalde [a]; Deysi Delgado López [b]; Johanna Margarita García Quiroz [c]; Sandra Jazmín Muñiz Tóala [d]; Liliana Maribel Pionce Sánchez [e]; Tatiana Lissette Marcillo Quimis [f]

La administración de la salud y la calidad del desempeño para los beneficiarios

Health management and quality performance for beneficiaries

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 160-188

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.160-188

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/349

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

a. Doctora en Medicina y Cirugía, Magister en Epidemiologia, Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Facultad de Ciencias Médicas - Carrera de Medicina.
b. Licenciada en Enfermería, Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local; Docente Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Enfermería.
c. Licenciada en Enfermería, Magister en Emergencias Médicas, Docente de la Universidad Técnica de Manabí, Hospital Verdi Cevallos Balda.
d. Licenciada en Enfermería, Hospital IESS – Jipijapa; Responsable de Consulta externa.
e. Licenciada en Enfermería, Hospital de Especialidades de Portoviejo – Pediatría.
f. Licenciada en Enfermería , Hospital General Manta IESS.

RESUMEN

En el presente trabajo se explora la administración de la salud y la calidad del desempeño para los beneficiarios. La administración posee los elementos necesarios que aplicados al área de la salud, estos van a contribuir en el desarrollo organizacional de la institución de salud a fin de desarrollar una visión en conjunto del sistema optimizando los recursos económicos, humanos y técnicos con la intención de mejora el desempeño de la institución de salud hacia un crecimiento de calidad eficaz y eficiente. En que la atención de la salud debe ser de la forma más humana posible de tal forma que también asegure la participación activa de los beneficiarios como parte del desempeño mientras reciben los servicios de salud consecuentemente respetando la lealtad y libertad del paciente, a fin de cumplir con el consentimiento informando todo lo necesario y estableciendo una adecuada relación médico paciente, por tanto es imprescindible el adecuado control en busca de la mejor calidad, teniendo en cuenta que los profesionales y trabajadores de la salud conocen bien los problemas y cuáles son sus causas y, por consiguiente cual es la solución, por tanto la atención de estas particularidades de la salud deben ser comprendidas por los directivos y trabajadores de la salud, además es necesario tener presente que hay que conocer las expectativas de los beneficiarios a quienes se les brinda los servicios de salud de calidad. Consiguientemente las instituciones de salud deben cumplir su misión orientada hacia la satisfacción de los pacientes beneficiarios, cumpliendo con los reglamentos, procedimientos y normas institucionales.

Palabras claves: Administración de la salud, desarrollo organizacional, lealtad y libertad del paciente, salud de calidad, normas institucionales.

ABSTRACT

In the present work, the administration of health and the quality of performance for the beneficiaries is explored. The administration has the necessary elements that applied to the area of health, these will contribute to the organizational development of the health institution in order to develop a vision of the system as a whole, optimizing the economic, human and technical resources with the intention of improving the performance of the health institution towards an effective and efficient quality growth. That health care should be as human as possible in such a way that it also ensures the active participation of the beneficiaries as part of the performance while receiving health services consistently respecting the patient's loyalty and freedom, in order to fulfill with the consent informing all the necessary and establishing an adequate patient medical relationship, therefore it is essential the adequate control in search of the best quality, taking into account that professionals and health workers know the problems well and what are their causes and , therefore what is the solution, therefore the attention of these particularities of the health must be understood by the managers and workers of the health, in addition it is necessary to bear present that it is necessary to know the expectations of the beneficiaries to whom the quality health services. Consequently, the health institutions must fulfill their mission oriented towards the satisfaction of the beneficiary patients, complying with the regulations, procedures and institutional norms.

Keywords: Health administration, organizational development, patient loyalty and freedom, quality health, institutional norms.

Introducción.

El administrar los de servicios de salud de manera ideal, es lo más evidente que le corresponde y merece ser operado por el sector estatal, lamentablemente los resultados no han sido los proyectados. Cuando a nivel mundial se vive una crisis en el sector y los servicios de calidad los ha entregado el sector privado pero con un delicado problema que es el fraccionamiento de las personas las mismas que logran alcanzar estos servicios médicos hospitalarios, los que están inmersos en una controversia ética, que imposibilita satisfacer en igualdad en lo que respecta a la oferta y la demanda con relación a los costos. Germinando los problemas con más fuerza, con malos servicios públicos de deficiente calidad para los beneficiarios.

El hecho que el hombre exista como parte de un colectivo lleva al ser humano a la necesidad vital de relacionarse en la creación de pequeñas y grandes obras, como las pirámides de Egipto, que son inconcebibles sin una conducción, lo cual quiere decir que siempre existió de alguna forma la administración.

La administración ha sido el resultado de un proceso iniciado en los albores de la humanidad y evolucionado en diferentes épocas y etapas: en China, Egipto, Roma, la época feudal, en Francia con Montesquieu, sin olvidar las religiones. Es interesante la referencia del episodio relatado en el libro Éxodo de *la Biblia*, hace aproximadamente 3000 años, cuando el suegro de Moisés, Jetro, lo visita en el desierto y le aconseja que en la comunicación con el pueblo lo primero es educarles y enseñarles el camino, y que para juzgar los asuntos y no desfallecer él y todos los demás por el tiempo invertido en esos menesteres, debía escoger a

hombres de virtud como jefes y jueces "sobre mil, sobre ciento, sobre cincuenta, y sobre diez", quienes juzgarían los asuntos pequeños, llevando a él solo los importantes. Esto se considera el antecedente más remoto de la técnica de delegación de autoridad en la administración, (levítico), Díaz, (1988).

Históricamente en el seno de las sociedades los hombres sintieron la necesidad vital de relacionarse, pero esas relaciones eran inconcebibles sin alguien que las dirigiera, teniendo en cuenta la interdependencia de las múltiples organizaciones religiosas, y las industrias. Las teorías y escuelas de administración como ciencia realmente surgen como una necesidad después del surgimiento del capitalismo en el siglo XVII y el advenimiento de la Revolución Industrial a fines del siglo XVIII. La administración como ciencia surgió a finales del siglo XIX con Frederick Taylor y otros autores, aunque se reconoce que el verdadero científico y creador lo fue el francés Henry Fayol que en 1912 la definió como ciencia universal, estableció sus reglas y principios, y la estructuro en cinco funciones, que en estos momentos se las denomina procesos administrativos, las cuales nombró como: planeamiento, organización, coordinación, autoridad y control, Ramos, (2011).

Los principios generales y las funciones clásicas de la administración de Fayol son aún concepciones vigentes. Se le considera el verdadero científico o padre de la *Administración* como ciencia. Entre sus trabajos esta su publicación en Francia, 1916, de *Administración industrial* y general que se tradujo mucho después y fue publicado en los EE.UU. en 1929. La escuela de administración científica, cuyo fundador fue el norteamericano Frederick W. Taylor

(1856-1915) y se incluyen otros científicos como Henry L. Gantt (1861-1919), Frank B. (1868-1924) y Lillian M. Gilbert (1878-1972), Ramos, (2011).

Taylor dirigió sus estudios al trabajo por cronometraje en la línea de producción. Estableció normas para la cantidad de trabajo que se ha de realizar y sugirió que se pagara extra a los obreros más productivos con un sistema de tasas diferenciadas. Esta escuela surgió por la necesidad de aumentar la productividad de los trabajadores y su método exigía que estos cumplieran las normas técnicas y laborales de los especialistas. *La calidad* dependía de la inspección y consideraba que los trabajadores se limitaban a seguir las órdenes. Ramos, (2011).

Tener una Administración Pública alineada a la calidad, tiene como meta principal que todas sus organizaciones trabajen de ese modo, al coordinar que cada una de ellas pueda optar por aplicar un modelo de gestión, que le permita mediante el propio esfuerzo, mejorar de un modo continuo la atención de los ciudadanos. Casermeiro et al, (s/f).

El Estado invierte mucho dinero en el bienestar de sus ciudadanos, haciendo frente a las difíciles condiciones económicas y sociales que suponen los tiempos que corren. Se trata de todo un desafío, porque el saber afrontar el profundo impacto que producen las nuevas modalidades y las nuevas tecnologías que se van incorporando, posibilitan brindar una mejor atención y una mayor calidad en las prestaciones públicas. Por esta sencilla razón, la calidad en los servicios públicos tiene un papel fundamental. Sobre todo en lo que al ahorro se refiere: porque lleva implícita un ahorro de tiempo, de trabajo, de elementos de trabajo, que se traduce en menores costos y redunda en beneficio colectivo. Casermeiro et al, (s/f).

La clave de una gestión acertada en el desarrollo de las organizaciones está en las personas que participan en ella. En el mundo actual los altos niveles de competitividad exigen nuevas formas de compromiso, de ver los hechos, de decidir y dirigir, de pensar y sentir, así como de desarrollar los diferentes procesos en las organizaciones de una forma más efectiva, Mora, (2005).

En la actualidad, la administración en los sistemas de salud requiere un conjunto de conocimientos, habilidades y técnicas con base en un equilibrio armónico que proporcione la preparación suficiente al directivo y le permita llevar a cabo una secuencia de acciones para alcanzar objetivos determinados en la solución de problemas prioritarios. Un administrador en salud debe tener una visión holística e integral del sistema; por ello, su visión y quehacer rebasa la administración de una clínica, hospital, unidad médica o centro de salud; debe ser capaz del diseño (planeación), desarrollo (operación), sistematización (orden y registro), evaluación y retroalimentación (análisis y reorientación de acciones y metas) de los planes y programas de trabajo de los mismos, Morales, (2013).

Es indudable el interés que existe sobre la administración al proceso de control de calidad, por supuesto este se basa en garantizar la calidad que es una obligación para todos los que administran y tienen que prestar servicios en este caso de salud, puesto que es una necesidad imprescindible en el perfeccionamiento para quienes están involucrados en la prestación de dichos servicios públicos, en que precisamente el control de calidad es el objetivo principal en la administración.

Metodología.

En la presente investigación científica se realizó un análisis de la bibliografía de la literatura más cercana sobre la administración de la salud y la calidad del desempeño para los beneficiarios. Para la realización de la actual investigación, se consideró, información confiable sobre trabajos plasmados, tratados en este tema, se utilizó información bibliográfica, consultas electrónicas, misma que se la obtuvo de libros electrónicos, artículos científicos y revistas.

Desarrollo.

La administración o gerencia de los servicios de sanitarios

La administración en salud o administración sanitaria es la ciencia social y técnica relacionada con la planificación, organización, dirección y control de las empresas públicas y privadas del sector salud, mediante la optimización de recursos financieros, tecnológicos y humanos. En otras palabras, la administración en salud es la administración de empresas aplicada a las empresas proveedoras de bienes y servicios de salud, que resulten en la recuperación o mejora en la salud de las personas usuarias, a quienes -dentro del establecimiento de salud- se les denominan clientes y/o pacientes. A la administración en salud también se la conoce con los nombres de gerencia en salud, gestión sanitaria, gestión clínica, administración de empresas de salud, administración de servicios de salud y gerencia de servicios de salud, Morales, (2013).

La administración en sentido formal, es aquella que se realiza en una organización, la cual posee cuatros funciones específicas que son: la planificación, la organización, la dirección y el control; estas en conjunto se conocen como proceso administrativo y se puede definir como las

diversas funciones que se deben realizar para que se logren los objetivos con la óptima utilización de los recursos en una institución, Romero, (2010).

La administración funcional se aplica a la organización vertical tradicional mediante la planificación estratégica, las directrices, el establecimiento de las rutinas o actividades fundamentales que se han de realizar en el trabajo diario y la elaboración de los procedimientos para cumplimentarlas, cuya finalidad es estabilizar el sistema y, posteriormente, perfeccionarlo. Sin embargo, desde hace mucho tiempo se ha venido planteando que con la administración funcional se presentan, en ocasiones, dificultades en la solución de problemas y el cumplimiento de las tareas complejas debido a la falta de coordinación que se observa entre las divisiones, los niveles administrativos medios, departamentos y secciones, Ramos, (2011).

Un proceso o ciclo es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad o lograr un objetivo. ***Ciclo administrativo*** tiene dos fases (mecánica y dinámica) y cuatro etapas (planificación, organización, dirección y control) sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral en el cual cada etapa incluye a las otras para poder ejecutarse, MSPAS, (1997).

Las organizaciones tienen una finalidad, objetivos de supervivencia; pasan por ciclos de vida y enfrentan problemas. Tienen una personalidad, una necesidad, un carácter y se consideran como microsociedad, con proceso de socialización, normas y su propia historia. Todo esto relacionado con el clima, la imagen, la cultura y la gestión organizacional que en los últimos años han tenido el reconocimiento de la importante función que desempeñan en el desarrollo de la organización, Minsal y Pérez, (2007).

El desarrollo de las actividades en los servicios de Salud es un proceso de alta complejidad, ya que no se relaciona únicamente con alcanzar los resultados esperados en la planificación, sino que tiene que ver con todos los elementos, visibles y no visibles, que deben darse para lograr dichos resultados. Superados los primeros momentos de la gestión en los servicios (definir objetivos generales, proyectos, asignar recursos y personal) es indispensable garantizar el cumplimiento de lo resuelto, momento en el que surge una serie de complicaciones y obstáculos de carácter logístico y de naturaleza humana que a veces llegan hasta a neutralizar la acción en las unidades operativas, Morales, (2013).

El control es un elemento del proceso administrativo que incluye todas las actividades que se emprenden para garantizar que las acciones reales coincidan con las acciones planificadas. Todos los directivos de una organización tienen la obligación de controlar, de tal manera, el control es un elemento clave en la gestión organizacional. Romero, (2010).

La Administración Pública es imprescindible y que debemos aspirar a la mejor posible. Se puede cuestionar su tamaño, su papel o su funcionamiento, pero no cabe duda de que no podemos vivir sin el sector público. Se puede y se debe discutir si lo público responde a las necesidades de los ciudadanos o si está adaptado a un mundo en pleno cambio, pero esto no significa que la Administración deje de tener un papel clave en las sociedades del siglo XXI, PwC, (2012).

La administración de servicios de salud es una de las disciplinas de la salud pública. Su función es la integración eficiente y efectiva de los recursos humanos, físicos y económicos para lograr una atención óptima de servicios de salud al paciente. El/la administrador/a procura que

los recursos disponibles para la promoción, protección y restauración de la salud sean aplicados tomando en consideración el conocimiento científico vigente sobre la salud y la enfermedad. Morales, (2013).

Hoy la Administración Pública presta servicios públicos concretos en el marco de amplias políticas generales, persiguiendo que las prestaciones se adapten a cada necesidad en particular y que, en determinados casos, potencien la igualdad de las oportunidades de las personas, para que todas ellas alcancen con plenitud el goce de los derechos y libertades fundamentales que la Constitución, los tratados internacionales y las leyes les reconocen. Casermeiro et al, (s/f).

Es la capacidad de gestionar, administrar y financiar las empresas e instituciones de salud, adecuarlas a las exigencias dadas por los nuevos sistemas de prestación de servicios, actualizar su infraestructura y dotación donde se requiera, ajustarse a los procesos de descentralización y modernización de los servicios públicos, mejorar la prevención, promoción, diagnóstico y atención en salud, aplicar los mecanismos tendientes a mejorar la calidad, eficiencia y coberturas de los servicios en todos los niveles, Morales, (2013).

Las administraciones, a su vez, se identifican con las fuerzas políticas que gobiernan, de manera que el papel técnico de los cuadros, profesionales y trabajadores está condicionado por las peculiaridades que cada opción política y, a menudo, la posición particular de los responsables políticos imprime a la tarea ejecutiva que le es propia. Desde luego, éstos tienen, en un régimen democrático, la representatividad de la población o, cuanto menos, de los electores, de manera que cabría esperar diferencias en la administración de los servicios sanitarios en

general, y de la SP en particular, según la orientación del partido político en el poder, Segura, (2002).

Según Ramos, (2011), ¿Qué debe hacer la dirección o administración en relación con la calidad?, en primer lugar lograr que todos los trabajadores conozcan la política de calidad de la institución, estar constantemente en contacto con todos los trabajadores y otros directivos. Debe realizar el control administrativo diario, importante para mejorar la calidad, allí mismo donde se realizan las acciones y servicios; además el control de calidad, cuyo objetivo es verificar cómo se está cumpliendo el plan acordado, y medir si el desempeño se ajusta a lo acordado; y conocer las opiniones de todos, trabajadores, responsables y de los que reciben los servicios y, en caso necesario, tomar las medidas correctivas.

La puesta en marcha de nuevos modelos y enfoques en dirección, para el logro de una gestión exitosa en las instituciones de salud, implica una gran responsabilidad social, es decir todos los actores deben estar involucrados en la actividad, unido a un liderazgo efectivo, aprendizaje y desarrollo del talento humano, donde el trabajo en equipo, la planificación y el control se conviertan en garantía para asegurar que los objetivos y planes de la organización se lleven a cabo de forma participativa, Segredo, et al., (2012).

La administración posee herramientas que, aplicadas al ramo de los sistemas de salud, pueden ayudar a éstos a desarrollar una visión de conjunto del sistema, optimizando recursos humanos, técnicos y financieros, para poder llevar a las instituciones de salud a un estado de crecimiento y eficiencia. Frecuentemente, los médicos destacados en su especialidad son llamados a administrar en los distintos niveles jerárquicos del sistema de salud, careciendo las

más de las veces de experiencia y preparación específica en administración. también encontramos directivos que son expertos en administración, pero que desconocen los problemas de salud. Finalmente se destaca la necesidad de dar capacitación administrativa al médico, ya que la razón de ser de las instituciones que conforman el sistema de salud es precisamente el servicio a esta última, por lo que las decisiones importantes deben ser tomadas por médicos, Morales, (2013).

MSPAS, (1997). El desarrollo Institucional agrupa las acciones para mejorar la capacidad operativa del sistema de salud en la entrega de servicios, entre las cuales están el establecimiento de sistemas de planificación y programación y presupuesto, la supervisión, seguimiento y evaluación continua, la investigación, la gestión de la calidad. Para la entrega de más y mejores servicios de salud y la gestión por resultados alineando los recursos y las acciones hacia el logro de los efectos deseados. Construyendo así un modelo institucional de gestión por resultados.

Estas mejoras favorecen a que la asignación de recursos se vincule con: *i)* la producción generada; *ii)* a que se le dé seguimiento al cumplimiento de objetivos y metas; *iii)* a medir el desempeño a través de indicadores y parámetros objetivos; y *iv)* a que las unidades asuman la responsabilidad de ejercer la conducción y el control para obtener resultados, identificar brechas, investigar sus causas y poner en marcha planes para el mejoramiento continuo, MSPAS, (1997).

Segura, (2002). Una visión de la administración como el brazo ejecutor de las directrices y de las decisiones políticas que es lógico que varíen con la alternancia democrática, parece excesivamente simplista. Ni que fuera sólo porque las reglas del juego democrático no excluyen las aportaciones técnicas o profesionales. Pero es que, en cierto sentido, estas reglas están por

encima de los intereses particulares de los políticos y del personal de la administración. Tanto unos como otros deben respetarlas, ya que sin ellas la legitimidad social pierde sus referencias.

Así, los conocimientos y las habilidades del personal de las administraciones podría significar una garantía frente a eventuales arbitrariedades políticas, el valor añadido que justifica su existencia más allá de las organizaciones específicamente políticas cuyo principal objetivo es acceder al poder para gestionarlo precisamente, con la contribución de las administraciones. Para ello es imprescindible una clara delimitación de los ámbitos político y técnico de las actividades de la administración, difícil de conseguir si los procedimientos de acceso a los puestos de trabajo no garantizan la competencia y no se cuenta con una administración pública suficientemente profesionalizada. En caso contrario los profesionales se ven abocados a representar un papel que, según las circunstancias, será el de rehén o el de cómplice, Segura, (2002).

Para Morales, (2013). La Administración de la salud necesita de profesionales que cuenten además de los conocimientos gerenciales modernos, herramientas, involucrados con la salud, el garantizar que las instituciones, organizaciones comprometidas con este servicio ofrezcan calidad gracias a una buena productividad. Se requiere de profesionales comprometidos con la gerencia de la salud que cuenten como señalan algunas universidades, escuelas relacionadas con la Administración de la salud con el poder:

Desarrollar la capacidad de gestión, administrativa y financiera de las empresas e instituciones de salud, adecuarlas a las exigencias dadas por los nuevos sistemas de prestación de servicios, actualizar su infraestructura y dotación donde se requiera, ajustarse a los procesos de descentralización y modernización de los servicios públicos, mejorar la prevención, promoción,

diagnóstico y atención en salud, aplicar los mecanismos tendientes a mejorar la calidad, eficiencia y coberturas de los servicios en todos los niveles, Morales, (2013).

La Administración no puede prestar los servicios de la misma manera que antes porque la ciudadanía exige otro tipo de relación. Hoy se pide mayor agilidad en los trámites y más flexibilidad orgánica y funcional en todos los ámbitos en los que lo público interactúa con la ciudadanía. De manera legítima, los ciudadanos esperan que los servicios públicos funcionen correctamente, sin prestar mayor atención a si estos proceden de la Administración local, autonómica o central, porque, para ellos, lo realmente importante es satisfacer sus necesidades y hacer uso de los recursos comunes. PwC, (2012).

Casermeiro et al., (s/f). El crecimiento de los Estados en general ha supuesto que las Administraciones Públicas se hagan cargo de la prestación de una diversidad de servicios, pasando de una primera etapa cuantitativa (para satisfacer las demandas del conjunto de los usuarios), a otra cualitativa (para conseguir más financiación y aumentar su prestigio), la cual redunda en la búsqueda de una mayor calidad para sus servicios.

Reingeniería

Reingeniería es el diseño rápido y radical de los procesos estratégicos de valor agregado -y de los sistemas, las políticas y las estructuras organizacionales que los sustentan- para optimizar los flujos de trabajo y la productividad de una organización. Reingeniería de procesos es la actividad que analiza el funcionamiento y el valor de los procesos existentes en el negocio y

hace cambios radicales para mejorar espectacularmente sus resultados, a juicio del cliente. Klein y Manganelli, (2004)

La reingeniería se ocupa, fundamentalmente, del estudio de los *procesos*, teniendo en cuenta que es lógico suponer que en cualquier empresa o institución se realicen continuamente múltiples procesos o infinidad de estos. En la actualidad para el estudio de los sistemas se aplica el *enfoque de procesos* (proceso y resultado o producto) y se define de la forma siguiente: "Proceso es algo que está en constante movimiento y cambio, que utiliza diferentes insumos y posee una estructura que realiza un conjunto de actividades y acciones cuya finalidad es obtener un producto o servicio (resultados) de interés para el cliente", Ramos, (2011).

Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. Hammer y Champy, (1994).

Es necesaria una transformación, una sociedad avanzada y democrática no puede prescindir de una Administración Pública ágil y capaz de gestionar lo público con eficiencia y transparencia. El mundo está cambiando y las Administraciones no siempre lo hacen al mismo ritmo, lo que puede provocar que estas se conviertan en un freno al desarrollo. Para evitarlo, es necesario cambiar enfoques, estructuras y prácticas propias de otros siglos que impiden responder a los ciudadanos tal y como estos demandan. PwC, (2012).

La reingeniería de los procesos se puede entender como una comprensión fundamental y profunda de los procesos de cara al valor añadido que tienen para los clientes, para conseguir un

rediseño en profundidad de los procesos e implantar un cambio esencial de los mismos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas del rendimiento (costes, calidad, servicio, productividad, rapidez, …) modificando al mismo tiempo el propósito del trabajo y los fundamentos del negocio, de manera que permita establecer si es preciso unas nuevas estrategias corporativas. Alarcón, (1998).

Administración de los recursos humanos en los servicios sanitarios

El objetivo de la administración de recursos humanos son las personas y sus relaciones dentro de las organizaciones. Sirve para mantener la organización productiva, eficiente y eficaz, a partir del uso adecuado de su recurso humano. Ya es un paso adelante percibir que las personas que trabajan en la organización representan su recurso crítico, o sea, aquel sin el cual ella no consigue realizar su trabajo. Esto es particularmente correcto en las organizaciones de salud que, además de depender de la tecnología, no consiguen aplicar esta tecnología sin contar con el recurso humano adecuado. Hoy se considera que el concepto más adecuado está en discutir administración de talentos, ofreciendo a las personas la oportunidad de desarrollarse mientras trabajan en la organización, Morales, (2013).

A la hora de desarrollar los procesos de gestión organizacional en las instituciones de salud hay que tener presente que existen herramientas fundamentales donde se integran todos los recursos de la organización: estructura, funciones, producción de servicios, tecnología y capital humano que con el uso adecuado de una comunicación efectiva y eficiente influyen de forma positiva en el logro de los objetivos de trabajo. Martín, y Segredo, (2012).

Para dar una idea genérica y tradicional respecto a cómo comprender la administración de recursos humanos, se puede decir que ella puede ser entendida como un subsistema de cualquier organización. Al final, son las personas quienes rechazan el trabajo en las organizaciones. Inclusive en aquellos casos en que existe una marcada substitución del elemento humano por máquinas, aun así hay personas que van a recoger lo que fue colocado en esas máquinas, verificar lo que fue hecho por ellas, prenderlas, apagarlas, y decidir cuándo deben ser accionadas, Morales, (2013).

De cierta forma, es por medio de la utilización del modelo de teoría general de sistemas que el término "recurso humano" se vuelve aceptable. Administración de recursos humanos es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos las habilidades etc., de los miembros de la organización en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general, Morales, (2013).

El comportamiento de un trabajador no es el resultado directo de los factores organizativos existentes sino que depende en buena medida de la valoración que el trabajador hace de estos factores en conjunto con las actividades, interacciones y otras experiencias del colectivo con la Institución, lo que es reflejado en los estudios realizados en el campo de la administración en relación con el clima, la cultura y el desarrollo organizacional., Segredo, (2011) y Gonçalves, (1997).

La Gestión Transparente y la Prestación de servicios, implica desarrollar procesos gerenciales eficientes y garantizar la calidad en la atención, por lo que las unidades administrativas del MSPAS deben desarrollar las competencias de su Recurso Humano para

responder al reto que plantea la desconcentración y la descentralización y ser capaces de abordar oportuna, eficaz y eficientemente los problemas públicos de la salud, con criterios técnicos, administrativos y financieros, MSPAS, (1997).

Enfoque sistémico de la gestión orientada a Resultados, de los servicios públicos de salud es una transformación intencional hacia niveles superiores de desarrollo. Es un proceso de aprendizaje colectivo por el cual un sistema incrementa su habilidad y deseo de servir a sus miembros y a su contexto. El sistema es la disposición de organizaciones, personas, materiales y procedimientos asociados con una determinada función o resultado. Normalmente, un sistema se compone de insumos, procesos y productos/resultados. La gestión por resultados, busca lograr un aumento al valor que aportan a la sociedad, orientando todos los esfuerzos institucionales al logro de Resultados, basándose en la mejora de la producción de servicios que debe entregarse a la sociedad, MSPAS, (1997).

En salud pública la necesidad de alcanzar nuevos y mayores logros en la atención a la salud de las personas y de incrementar la satisfacción de la población y de los propios trabajadores de las instituciones de salud con el servicio que se brinda, obliga a contar con métodos transformadores que permitan identificar todo lo que influye, de forma positiva o negativa, sobre el rendimiento de las personas en el trabajo, Segredo, et al., (2012).

En los procesos está la razón del éxito o el fracaso de nuestra práctica, de la inversión, de los valores que tenemos tan altos hoy en día y tan marcados en el error. Para esto es necesario analizar y estandarizar lo que hacemos, tanto en lo asistencial como en lo administrativo, y tener las herramientas de solución de problemas que nos permitan enfrentar los conflictos con visión

de gerente y de administrador, la forma de realizar administración y gestión de gerencia de nosotros mismos, con el conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos, Morales, (2013).

El cuidado de la salud es un negocio y, como todo negocio, necesita una buena administración para funcionar sin inconvenientes. Los administradores de servicios médicos y de salud, también llamados ejecutivos de la salud o administradores de atención de la salud, planifican, dirigen, coordinan y supervisan los servicios de cuidado de la salud. Estos trabajadores son especialistas a cargo de un departamento clínico específico o generalistas que administran la totalidad de las instalaciones o un sistema, Morales, (2013).

El desarrollo organizacional como proceso es considerado un flujo identificable de acontecimientos correlacionados que se mueven a lo largo del tiempo hacia una meta general. Se plantea que el desarrollo organizacional no es un punto, sino el camino a seguir donde se despliegan y evolucionan de forma interactiva las acciones que se emprenden en la institución en busca de una gestión eficiente, donde la cultura de la organización influye poderosamente en la conducta individual y de grupo. Torres, (2003).

La estructura y el financiamiento del cuidado de la salud están cambiando rápidamente. Los futuros administradores de servicios médicos y de salud deben estar preparados para ocuparse de la integración de los sistemas del cuidado de la salud, las innovaciones tecnológicas, un entorno cada vez más regulado, la reestructuración del trabajo y un foco cada vez mayor en el cuidado preventivo. Serán requeridos para mejorar la eficiencia en las instalaciones de atención sanitaria y la calidad del servicio que proporcionan, Morales, (2013).

Es necesario, además, que se desarrolle una cierta institucionalización profesional, de modo que se cuente con alguna referencia externa, más o menos independiente, que sea capaz de delimitar los ámbitos de competencia profesional que se deben requerir a los salubristas y, desde luego, que se produzca una acreditación objetiva de la existencia de estas competencias, una acreditación que debe ser objeto de actualización periódica. No se trata, sin embargo, de cumplir un trámite porque el propósito es obtener legitimación social, Segura, (2002).

La legitimación social se adquiere mediante el reconocimiento expreso de que son unos profesionales los que pueden dar mejores respuestas a algunos problemas determinados, que se distinguen de otros profesionales por su competencia específica. De manera que el salubrista deje de ser percibido como un instrumento de la administración o un mero agente del poder. También habrá que estar atentos a los cambios sociales y a la progresiva mundialización en la que las redes se están convirtiendo en los nuevos instrumentos operativos de la política. Segura, (2002).

Los dirigentes sabrán traducir las ideas abstractas al campo de lo concreto, o sea, descubrir cuáles son las personas aptas/capacitadas/habilitadas para hacer aquello que la organización precisa. Por ejemplo, decir que se necesita enfermeros es muy vago, pues hay profesionales de esta categoría que desarrollaron competencias en salud pública y hay otros que se especializaron en áreas médico-quirúrgicas; están los que desempeñan mejor actividades asistenciales y otros cuya predisposición se inclina a la actuación administrativa. Morales, (2013).

Se le da gran importancia a la valoración del clima organizacional en las instituciones porque constituye un elemento esencial en el desarrollo de su estrategia organizacional

planificada, posibilitándole al directivo una visión futura de la organización y como elemento diagnóstico de la realidad cambiante del entorno, lo que permite identificar las necesidades reales de la misma en relación con el futuro deseado, para de esta forma trazar las acciones que deben iniciarse en el presente que permitan alcanzar la visión del futuro diseñado para la institución. Segredo, (2011).

Siempre se trata de enfermeros, pero saber qué características se desea para realizar determinada tarea, aunque solo sea para ofrecer entrenamientos compatibles, puede tornar más eficiente y eficaz la organización como un todo, al menos a largo plazo. Para un mejor entendimiento de la problemática del personal de las instituciones de Salud detallaremos los factores que debe tomar en cuenta por el área de Personal de las Clínicas y Hospitales: Variedad de profesiones y niveles socioeconómicos de los trabajadores, Niveles de identificación con la Organización, Vocación de servicio a pacientes, Diferenciación de roles y funciones, Importancia de las funciones que desempeña el personal, Necesidades individuales y grupales, Niveles de motivación y comunicación en la organización, Capacidad de liderazgo en la organización. Morales, (2013).

Personal de atención directa al paciente:

Aquí agrupamos aquellos profesionales que brindan la atención directa a los pacientes, y que son los que en mayor proporción responsables de la satisfacción del mismo, tomando en cuenta que son los que dan la cara al paciente y por lo tanto tiene que dar un trato amable y esmerado pues es lo que en realidad lo que percibe el paciente. Este grupo está compuesto por:

Médicos, Odontólogos, Tecnólogos, Técnicos de laboratorio, Nutricionistas, Recepcionistas. Morales, (2013).

Personal de la Organización:

Son aquellos cuyo rol es el planificar el desarrollo de la institución en su conjunto, también su trabajo está centrado en brindar el soporte al funcionamiento de la organización, debe también de mantener la operatividad de la organización en su conjunto, su responsabilidad está orientada con la organización y no directamente con los pacientes que en ella se atienden, son los encargados de transmitir al resto de la organización la visión global de la empresa. El personal que conforma este tipo de trabajadores están: Administradores, Economistas, Ingenieros de Sistemas, Comunicadores, Profesionales de Marketing, Secretarias, Contadores. Morales, (2013).

Se entiende por Clima Organizacional al ambiente donde se reflejan las facilidades o dificultades que encuentra la persona para aumentar o disminuir su desempeño, o para encontrar su punto de equilibrio. Es decir, la percepción que tienen las personas, de cuáles son las dificultades que existen en una organización y la influencia que sobre estos ejercen las estructuras organizativas, factores internos o externos del proceso de trabajo actuando como facilitadores o entorpecedores del logro de la calidad de los objetivos de la organización. Segredo (2009).

La administración y el control de calidad en los servicios públicos

Lo que esperan los ciudadanos de un servicio público es la *fiabilidad del trabajo* que se entrega, la *competencia de los servidores* públicos, la *capacidad de respuesta* y la puntualidad, la

accesibilidad fácil y *rápida* a los trámites, *información veraz* en un lenguaje comprensible, la *credibilidad* y *seguridad* que garantice compromiso y confidencialidad, *factores determinantes de la calidad de un servicio. Las buenas prácticas en la administración pública ejercida con calidad reducen los tiempos de espera y mejora la relación coste/rendimiento de los servicios públicos*, incrementando la productividad con responsabilidad. Servicio de Acreditación Ecuatoriano, (2018).

El control es un elemento del proceso administrativo que incluye todas las actividades que se emprenden para garantizar que las acciones reales coincidan con las acciones planificadas. Todos los directivos de una organización tienen la obligación de controlar, de tal manera, el control es un elemento clave en la gestión organizacional, Romero, M., (2010).

La calidad de un servicio no solamente responde a requisitos normativos sino que se traduce en la satisfacción de los usuarios. Cuando hablamos de calidad en los servicios públicos, hablamos de la evolución que ha tenido toda la administración pública hacia la mejora continua, con el objetivo de optimizar las condiciones en que se entregan los servicios a los ciudadanos. Servicio de Acreditación Ecuatoriano, (2018).

Al hablar de calidad estamos hablando de una mayor operatividad, efectividad y responsabilidad social. Para lograr alcanzar estas metas, la evaluación es el único camino posible, ya que no se puede mejorar lo que no se conoce, y porque además, ofrece la posibilidad de participar y mejorar, al conocer en profundidad la realidad de las Organizaciones que la integran y que son prestadoras de los servicios, proporcionando a los usuarios mayor información sobre la Unidad de Organización, Casermeiro et al, (s/f).

A partir de los resultados obtenidos por las evaluaciones, se podrán establecer planes de mejora o de calidad que producirán cambios profundos en la forma de gestionar las Organizaciones, ya que cada Unidad de Organización pasará a utilizar la información que le brinda su evaluación como el motor de su gestión. La importancia de la evaluación radica en que mejora el funcionamiento de las Organizaciones, ayuda a la creación de nuevas ideas y soluciones y fomenta la competencia por los recursos materiales y humanos, Casermeiro et al, (s/f).

Cualquier cambio puede ser manejado de dos maneras: oponiéndose permanentemente o liderándolo. Generalmente nos oponemos al cambio, lo que está es algo ya establecido y no hay forma de mejorarlo. El cambio hay que enfrentarlo y liderarlo con competitividad, y la calidad en salud es el elemento diferenciador que nos puede hacer competitivos. La calidad es un imperativo ético en salud, donde deben prevalecer las siguientes frases:

"hacer lo que hay que hacer y hacerlo bien"

"hacer correctamente las cosas correctas".

Día a día debemos recordar estas frases, muchas veces hacemos lo que tenemos que hacer pero mal hecho o hacemos lo que no tenemos que hacer bien hecho, Morales, (2013).

Analizando la evolución de la definición se puede establecer de dónde proviene la necesidad de ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente y, en definitiva, a la sociedad, en cualquier ámbito de actuación y cómo poco a poco se ha ido involucrando toda la organización en la consecución de este fin. Actualmente la calidad es un

requisito clave del producto o servicio así como un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, para mantener su posición en el mercado asegurando su supervivencia. Llorens & Fuentes, (2005).

Otra definición de calidad es: Un proceso de mejoramiento continuo, en donde todas las áreas de la empresa participan activamente en el desarrollo de productos y servicios, que satisfagan las necesidades del cliente, logrando con ello mayor productividad. Pérez, (2006).

La implementación de sistemas de calidad requiere de una participación integral de toda la institución, tomando en cuenta el alcance, implicaciones, procesos y estrategias para el posicionamiento de sus servicios, ofreciendo el mismo nivel de atención de forma constante y continua a lo largo del tiempo. El reto actual de los procesos de mejora de la calidad en la administración pública, no se centra en los objetivos estratégicos, la gestión y control de los procesos internos, sino en mejorar la calidad desde la demanda de los ciudadanos. Lo importante es saber cómo los usuarios de los servicios públicos ven y califican los mismos, y cómo quisieran que sea la atención y la eficacia. Servicio de Acreditación Ecuatoriano, (2018).

Conclusiones.

En la actualidad la administración de la salud, ha desarrollado un continuo y acelerado cambio, proyectado en la organización, ya que con los nuevos escenarios, exigencias y demandas de los diferentes sectores sociales y de la organización misma, debe responder ante la sociedad interviniendo y transformando su entorno marcando su desarrollo. Constituyéndose la

administración sanitaria en el componente clave en la gestión que ha generado cambios cuya finalidad es lograr una mayor eficiencia en la Institución de salud, condición estratégica frente a la globalización.

La administración posee los elementos necesarios que aplicados al área de la salud, estos van a contribuir en el desarrollo organizacional de la institución de salud a fin de desarrollar una visión en conjunto del sistema optimizando los recursos económicos, humanos y técnicos con la intención de mejora el desempeño de la institución de salud hacia un crecimiento de calidad eficaz y eficiente.

Las instituciones de la salud tiene un reto importante puesto que son las que tiene que adaptarse a los procesos de transformación actual de esta forma el desempeño de la salud pública para los beneficiarios se concentre en modalidades de acción para mejorar la calidad del desempeño en las relaciones humanas, direccionando la política y las estrategias sanitarias a fin de lograr el servicio administrativo competente con el propósito de garantizar la excelencia de los servicios de salud en los diferentes niveles del sistema organizacional, para lo cual también se deben considerar los costos económicos por la prestación de los servicios, el desarrollo profesional de los recursos humanos prestadores de los servicios de salud científicos, profesionales y líderes que decidirán de las políticas económicas y públicas nacionales e internacionales. La estructura debe generar una mejor calidad orientada a competir, es la necesidad que tiene con el entorno globalizado. A fin de ampliar el nivel de satisfacción de los propios profesionales y la población.

Referencias Bibliográficas

Alarcón G., Juan Á., (1998), Reingeniería de procesos empresariales, FC Editorial, p.15.

Casermeiro, M., Scheuber, Y., Varas, D. y Contreras, A., (s/f), La Calidad en los Servicios Públicos, Secretaria General, Oficina de Calidad de los Servicios, Gobierno de la Provincia de Salta. http://www.salta.gov.ar/descargas/archivos/ocspdfs/ocs_la_calidad_en_los_servicios_publicos.pdf

Díaz, C., (1988), La teoría de delegación de autoridad, Universidad de la Habana, CENSAI.

Gonçalves, A., (1997), Dimensiones del Clima Organizacional, Disponible en: http://www.educadormarista.com/proyectoaprender/clima-organizacional.htm

Hammer, M. y Champy, J., (1994), Reingeniería, Editorial Norma, p.34.

Klein, Mark M. y Manganelli, Raymond L., (2004), Cómo hacer reingeniería, Editorial Norma, p.10.

Llorens Montes, F. J., & Fuentes Fuentes, M. d., (2005), Gestión de la calidad empresarial.

Martín, X y Segredo, A., (2012), El capital humano en el desarrollo de las organizaciones, Escuela Nacional de Salud Pública, La Habana.

Minsal P., D. y Pérez R., Y., (2007), Hacia una nueva cultura organizacional: la cultura del conocimiento. Acimed, 16(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vool

Morales, J., (2013), La Administración en los servicios de salud, Tesis de post grado gerencia en salud, Universidad Metropolitana de Educación.

Mora V., C., (2005), El Capital Humano en el comportamiento organizacional, En GestioPolis.com. Disponible en: http://www.gestiopolis.com/canales5/rrhh/elhucompor.htm

MSPAS, (1997), Modelo de atención integral en salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=378-modelo-de-atencion-mpas&Itemid=518

Pérez, G., (2006), Gestiópolis, Calidad Total, http://www.gestiopolis.com

PwC, (2012), ¿En qué hay que transformar la Administración Pública española?, Cómo afrontar el reto del cambio del sector público, PricewaterhouseCoopers S.L. "PwC", www.pwc.com

Ramos D., B., (2011), Control de calidad de la atención de salud, 2da edición, Editorial Ciencias Medicas, La Habana, Cuba.

Romero, M., (2010), El control como fase del proceso administrativo. En: Carnota Lauzán O., Biblioteca virtual para formación postgraduada de directivos del sector salud: ENSAP, La Habana

Segura, A., (2002). Salud pública, política y administración: ¿rehenes o cómplices?, *Gac Sanit, 16(3):205-8*

Segredo P., A., (2009), Caracterización del Sistema de Dirección en la Atención Primaria de Salud, Rev Cubana Salud Pública, 35(4): 78-109. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662009000400009&lng=pt

Segredo P., A., (2011), La gestión universitaria y el clima organizacional, Educ Med Super, 25(2): 164-177. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000200013&lng=es

Segredo P., A., Martín L., X., Gómez Z., O., Lozada C., M., (2012), Gestión y desarrollo organizacional en Salud Pública, Editorial Ciencias Médicas, Nº 15, Infor. http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/353/397

Servicio de Acreditación Ecuatoriano, (2018), Calidad en los servicios públicos, http://www.acreditacion.gob.ec/calidad-en-los-servicios-publicos/

Torres, S., (2003), Desarrollo Organizacional Disponible en: http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/desorgsug.htm

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Andrea Carolina Mariño Jara [a]; Mary Isabel Vinces Zambrano [b]; Andrea Natacha Pico Tagle [c]; Andrés Patricio Morales Tipán [d]; Olmedo Xavier Ruiz Lara [e]; Cristian Manuel Chango Checa [f]

Factores de riesgo que inciden en la presencia de diabetes

Risk factors that affect the presence of diabetes

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 189-238

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.189-238

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/351

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/11/2018

Correspondencia: director@recimundo.com

a. Médico Residente; Hospital General Provincial Latacunga
b. Médico Residente; Hospital General Manta
c. Médico Residente; Hospital General Manta
d. Médico Residente Traumatología; Hospital IESS Ibarra
e. Médico Residente de Traumatología; Hospital General Ibarra
f. Residente Asistencial de Anestesiología; Hospital Pablo Arturo Suárez

RESUMEN

Una gran cantidad de personas ignoran cuan graves pueden ser las consecuencias de la diabetes, directamente en la salud y en la calidad de vida. Tener la glucosa en sangre fuera de los parámetros normales puede ocasionar serios daños en disímiles órganos del cuerpo, como los vasos sanguíneos, riñones, corazón y ojos. Vale destacar que los daños ocasionados en los vasos sanguíneos pueden provocar un derrame cerebral o hasta un ataque en el corazón. La diabetes es una enfermedad que se presenta cuando el nivel de glucosa en la sangre, también conocido como azúcar en la sangre, es demasiado alto. La glucosa en la sangre es la principal fuente de energía y proviene de los alimentos. La insulina, una hormona que produce el páncreas, ayuda a que la glucosa de los alimentos ingrese en las células para usarse como energía. Con el tiempo, el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas de salud. Aunque la diabetes no tiene cura, la persona con diabetes puede tomar medidas para controlar su enfermedad y mantenerse sana.

Palabras claves: Diabetes; calidad de vida; insulina; nivel de glucosa; energía; corazón.

ABSTRACT

A lot of people are unaware how serious the consequences of diabetes, directly on the health and quality of life can be. You have glucose in blood outside the normal parameters can cause serious damage in different organs of the body, such as blood vessels, kidneys, heart and eyes. It is worth noting that damage in the blood vessels can cause a stroke or even a heart attack. Diabetes is a disease that occurs when the level of glucose in the blood, also known as blood sugar, is too high. Blood glucose is the main source of energy and comes from food. Insulin, a hormone produced by the pancreas, helps glucose from food to enter in cells for use as energy. Eventually, the excess of glucose in the blood it can cause health problems. Although diabetes has no cure, the person with diabetes can take steps to control their disease and stay healthy.

Keywords: Diabetes; quality of life; insulin; glucose; energy and heart level.

Introducción.

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que consume. La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células para suministrarles energía. En la diabetes tipo 1, el cuerpo no produce insulina. En la diabetes tipo 2, la más común, el cuerpo no produce o no usa la insulina de manera adecuada. Sin suficiente insulina, la glucosa permanece en la sangre. (1)

Con el tiempo, el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas serios. Puede dañar los ojos, los riñones y los nervios. La diabetes también puede causar enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y la necesidad de amputar un miembro. Las mujeres embarazadas también pueden desarrollar diabetes, llamada diabetes gestacional. (1)

Un análisis de sangre puede mostrar si tiene diabetes. Un tipo de prueba, la A1c, también puede comprobar cómo está manejando su diabetes. El ejercicio, el control de peso y respetar el plan de comidas puede ayudar a controlar la diabetes. También debe controlar el nivel de glucosa en sangre y, si tiene receta médica, tomar medicamentos. (2)

¿Qué es la Diabetes?

La diabetes es una enfermedad que se presenta cuando el nivel de glucosa en la sangre, también conocido como azúcar en la sangre, es demasiado alto. La glucosa en la sangre es la principal fuente de energía y proviene de los alimentos. La insulina, una hormona que produce el páncreas, ayuda a que la glucosa de los alimentos ingrese en las células para usarse como

energía. Algunas veces, el cuerpo no produce suficiente o no produce nada de insulina o no la usa adecuadamente y la glucosa se queda en la sangre y no llega a las células. (3)

Con el tiempo, el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas de salud. Aunque la diabetes no tiene cura, la persona con diabetes puede tomar medidas para controlar su enfermedad y mantenerse sana.

A veces las personas cuando tiene diabetes dicen que tienen "un poquito alto el azúcar" o que tienen "prediabetes". Estos términos nos hacen pensar que la persona realmente no tiene diabetes o que su caso es menos grave. Sin embargo, todos los casos de diabetes son graves.

¿Cuáles son los diferentes tipos de diabetes? (4)

Los principales tipos de diabetes son tipo 1, tipo 2 y la diabetes gestacional.

Diabetes tipo 1

Con la diabetes tipo 1, el cuerpo no produce insulina porque el sistema inmunitario ataca y destruye las células del páncreas que la producen. Por lo general, se diagnostica la diabetes tipo 1 en niños y adultos jóvenes, aunque puede aparecer a cualquier edad. Las personas con diabetes tipo 1 tienen que usar insulina todos los días para sobrevivir.

Diabetes tipo 2

Con la diabetes tipo 2, el cuerpo no produce o no usa la insulina adecuadamente. La diabetes tipo 2 puede aparecer a cualquier edad, incluso durante la infancia. Sin embargo, este

tipo de diabetes se presenta con mayor frecuencia en las personas de mediana edad y en los ancianos. Este es el tipo más común de diabetes.

Diabetes gestacional (5)

La diabetes gestacional afecta a algunas mujeres durante el embarazo. La mayoría de las veces, este tipo de diabetes desaparece después de que nazca el bebé.

Sin embargo, cuando una mujer ha tenido diabetes gestacional, tiene más probabilidad de sufrir de diabetes tipo 2 más adelante en la vida. A veces, la diabetes que se diagnostica durante el embarazo es en realidad diabetes tipo 2.

Otros tipos de diabetes

Otros tipos menos comunes de esta enfermedad incluyen la diabetes monogénica, que es una forma hereditaria de diabetes y la diabetes relacionada con la fibrosis quística.

¿Qué tan frecuente es la diabetes?

Para el año 2015, 30.3 millones de personas en los Estados Unidos, es decir, el 9.4 por ciento de la población, tenían diabetes. Más de 1 de cada 4 de estas personas no sabían que tenían la enfermedad. La diabetes afecta a 1 de cada 4 personas mayores de 65 años de edad. Alrededor del 90-95 por ciento de los casos en adultos corresponden a la diabetes tipo 2. (3)

¿Quién tiene más probabilidad de sufrir de diabetes tipo 2?

Las personas que tienen más probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 son las que tienen más de 45 años de edad, antecedentes familiares de diabetes o sobrepeso. La inactividad física, la raza y ciertos problemas de salud, como la presión arterial alta, también afectan la probabilidad de tener diabetes tipo 2.

Además, la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 es mayor si se tiene prediabetes o si se tuvo diabetes gestacional cuando estaba embarazada. Aprenda más sobre los factores de riesgo de la diabetes tipo 2.

¿Qué problemas de salud pueden tener las personas con diabetes? (6)

Con el tiempo, los niveles altos de glucosa en la sangre causan problemas como:

- enfermedades del corazón
- accidentes cerebrovasculares
- enfermedades de los riñones
- problemas de los ojos
- enfermedades dentales
- lesiones en los nervios
- problemas de los pies

Las personas pueden tomar algunas medidas para reducir la probabilidad de tener estos problemas de salud relacionados con la diabetes.

Síntomas y causas de la diabetes

¿Cuáles son los síntomas de la diabetes?

Los síntomas de la diabetes incluyen:

- aumento de la sed y de las ganas de orinar
- aumento del apetito
- fatiga
- visión borrosa
- entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies
- úlceras que no cicatrizan
- pérdida de peso sin razón aparente

Los síntomas de la diabetes tipo 1 pueden aparecer rápidamente, en cuestión de semanas. En cambio, los síntomas de la diabetes tipo 2 suelen progresar muy despacio, a lo largo de varios años, y pueden ser tan leves que a veces ni siquiera se notan. Muchas personas con diabetes tipo 2 no tienen síntomas.

Algunas solo se enteran de que tienen la enfermedad cuando surgen problemas de salud relacionados con la diabetes, como visión borrosa o problemas del corazón.

¿Qué causa la diabetes tipo 1?

La diabetes tipo 1 ocurre cuando el sistema inmunitario, que combate las infecciones, ataca y destruye las células beta del páncreas que son las que producen la insulina. Los científicos piensan que la diabetes tipo 1 es causada por genes y factores ambientales, como los virus, que pueden desencadenar la enfermedad. Algunos estudios como el TrialNet están enfocados en identificar las causas de la diabetes tipo 1 y las posibles maneras de prevenir o retrasar el progreso o comienzo de la enfermedad.

¿Qué causa la diabetes tipo 2?

La diabetes tipo 2, la forma más común de la enfermedad, es causada por varios factores, entre ellos, el estilo de vida y los genes.

Sobrepeso, obesidad e inactividad física

Una persona tiene mayor probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 si no se mantiene físicamente activa y tiene sobrepeso u obesidad. Algunas veces, el exceso de peso causa resistencia a la insulina y es frecuente en personas con diabetes tipo 2.

La ubicación de la grasa corporal también tiene importancia. El exceso de grasa en el vientre está vinculado con la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2 y las enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos. Para ver si su peso representa un riesgo para la aparición de la diabetes tipo 2.

Resistencia a la insulina (7)

La diabetes tipo 2 suele comenzar con resistencia a la insulina, una afección en la que el músculo, el hígado y las células grasas no usan adecuadamente la insulina. Como resultado, el cuerpo necesita más insulina para que la glucosa pueda ingresar en las células. Al principio, el páncreas produce más insulina para cubrir el aumento de la demanda, pero con el tiempo deja de producir suficiente insulina y aumentan los niveles de glucosa en la sangre.

Genes y antecedentes familiares

Igual que sucede con la diabetes tipo 1, ciertos genes pueden hacer que una persona sea más propensa a tener diabetes tipo 2. La enfermedad tiene una tendencia hereditaria y se presenta con mayor frecuencia en estos grupos raciales o étnicos:

- afroamericanos
- nativos de Alaska
- indígenas estadounidenses
- estadounidenses de origen asiático
- hispanos o latinos
- nativos de Hawái
- nativos de las Islas del Pacífico

Los genes también pueden aumentar el riesgo de diabetes tipo 2 al aumentar la tendencia de la persona al sobrepeso u obesidad.

¿Qué causa la diabetes gestacional?

Los científicos creen que la diabetes gestacional, un tipo de diabetes que se presenta durante el embarazo, es causada por cambios hormonales, factores genéticos y factores del estilo de vida.

Resistencia a la insulina

Ciertas hormonas producidas por la placenta contribuyen a la resistencia a la insulina, que se presenta en todas las mujeres hacia el final del embarazo.

La mayoría de las mujeres embarazadas pueden producir suficiente insulina para superar la resistencia a la insulina, pero algunas no. La diabetes gestacional ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina.

Igual que sucede con la diabetes tipo 2, el exceso de peso está vinculado a la diabetes gestacional. Las mujeres que tienen sobrepeso u obesidad tal vez ya tengan resistencia a la insulina cuando quedan embarazadas. El aumento excesivo de peso durante el embarazo también puede ser un factor.

Los cambios hormonales, el aumento excesivo de peso y los antecedentes familiares pueden contribuir a la diabetes gestacional.

Genes y antecedentes familiares

Las mujeres con antecedentes familiares de diabetes tienen mayor probabilidad de desarrollar diabetes gestacional, lo cual sugiere que los genes desempeñan un papel. Los genes también pueden explicar por qué el trastorno se presenta con mayor frecuencia en las afroamericanas, las indígenas estadounidenses, las asiáticas y las hispanas o latinas.

¿Qué más puede causar diabetes?

Algunas mutaciones genéticas , otras enfermedades, la lesión del páncreas y ciertas medicinas también pueden causar diabetes.

Mutaciones genéticas

- La diabetes monogénica es causada por mutaciones o cambios en un solo gen. Estos cambios suelen transmitirse entre miembros de la familia, pero a veces la mutación genética tiene lugar espontáneamente. La mayoría de estas mutaciones genéticas causan diabetes porque hacen que el páncreas pierda su capacidad de producir insulina.

- Los tipos más comunes de diabetes mono génica son la diabetes neonatal y la diabetes del adulto de inicio juvenil (MODY, por sus siglas en inglés). La diabetes neonatal se presenta en los primeros 6 meses de vida. Los médicos suelen diagnosticar la diabetes del adulto de inicio juvenil durante la adolescencia o la adultez temprana, pero a veces la enfermedad no se diagnostica sino hasta más adelante en la vida.

- La fibrosis quística produce un exceso de mucosidad espesa que causa cicatrización en el páncreas. Estas cicatrices pueden impedir que el páncreas produzca suficiente insulina.

- La hemocromatosis hace que el cuerpo almacene demasiado hierro. Si la enfermedad no se trata, el hierro puede acumularse en el páncreas y otros órganos y dañarlos.

Enfermedades hormonales

Algunas enfermedades hacen que el cuerpo produzca una cantidad excesiva de ciertas hormonas, lo cual algunas veces causa resistencia a la insulina y diabetes.

- El síndrome de Cushing se presenta cuando el cuerpo produce demasiado cortisol, que con frecuencia se conoce con el nombre de "hormona del estrés".

- La acromegalia se presenta cuando el cuerpo produce demasiada hormona del crecimiento.

- El hipertiroidismo se presenta cuando la glándula tiroides produce demasiada hormona tiroidea.

Lesiones o extracción del páncreas

La pancreatitis , el cáncer de páncreas y los traumatismos pueden dañar las células beta o hacer que pierdan parte de su capacidad de producir insulina, lo cual da lugar a la diabetes. Si se extirpa el páncreas lesionado, aparece la diabetes como resultado de la pérdida de las células beta.

Medicinas

Algunas veces, ciertas medicinas pueden dañar las células beta o alterar el funcionamiento de la insulina.

Estos incluyen:

- niacina, un tipo de vitamina B3

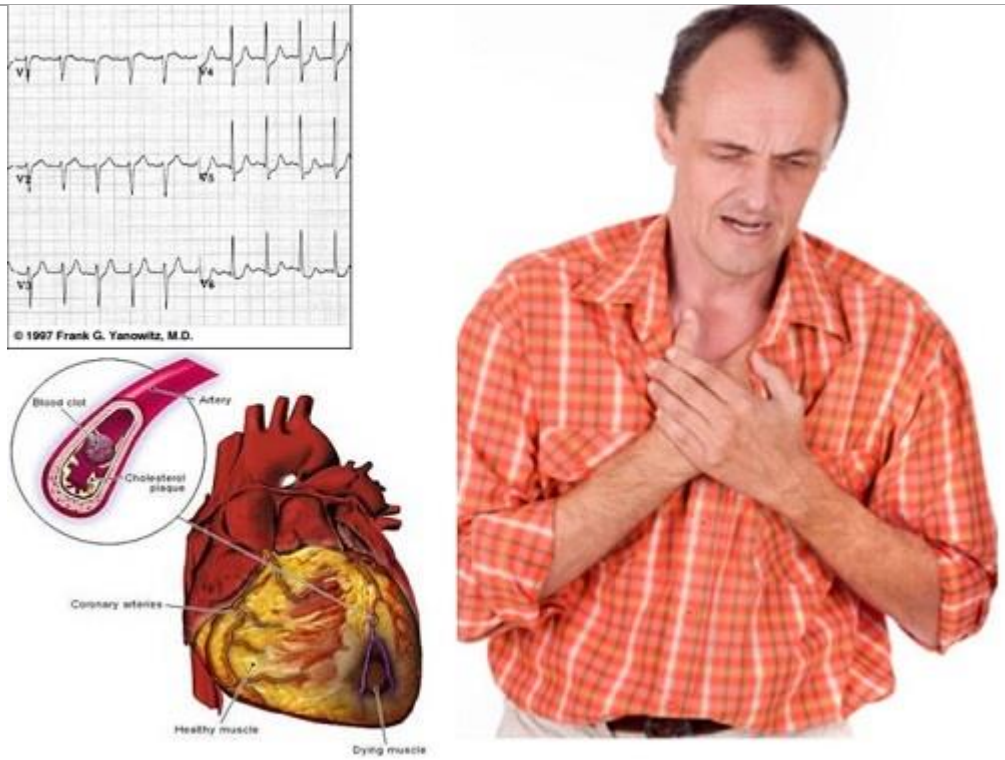
- ciertos tipos de diuréticos

- medicinas anticonvulsivos

- medicinas psiquiátricos
- medicinas para tratar el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)
- pentamidina, una medicina que se usa para tratar un tipo de neumonía
- glucocorticoides, medicinas que se usan para tratar enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide , el asma , el lupus y la colitis ulcerativa
- medicinas anti-rechazo, que se usan para hacer que el cuerpo no rechace un órgano trasplantado

Las estatinas, que son medicinas para reducir los niveles de colesterol LDL (el "colesterol malo"), pueden aumentar ligeramente la probabilidad de diabetes. Sin embargo, las estatinas protegen contra las enfermedades del corazón y los accidentes cerebrovasculares. Por esta razón, los grandes beneficios de tomar estatinas superan la pequeña probabilidad de desarrollar diabetes.

Una gran cantidad de personas ignoran cuan graves pueden ser las consecuencias de la **diabetes**, directamente en la salud y en la calidad de vida. Tener la glucosa en sangre fuera de los parámetros normales puede ocasionar serios daños en disímiles órganos del cuerpo, como los vasos sanguíneos, riñones, corazón y ojos. Vale destacar que los daños ocasionados en los vasos sanguíneos pueden provocar un derrame cerebral o hasta un ataque en el corazón.

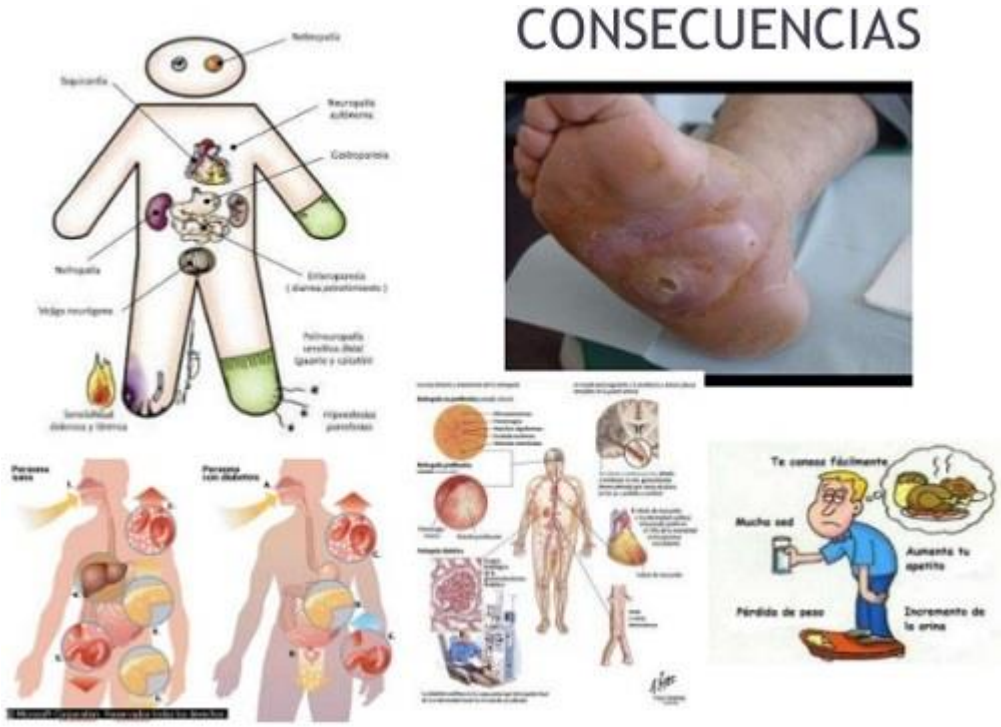


La diabetes puede ocasionar severos daños en el corazón del paciente

Siete de las consecuencias más comunes que puede provocar la diabetes.

1. **Problemas visuales**. Puede provocar glaucoma en la vista, lo que se traduce como una lesión del nervio óptico ocasionado por el aumento de la tensión ocular. En caso de que esta enfermedad se encuentre avanzada, el diabético corre el riesgo de quedar ciego, sin posibilidades de revertir el daño. También se debe mencionar la retinopatía diabética, la cual provoca derrames que deben ser tratados a tiempo, de otra manera pueden llegar a ocasionar hemorragias y otros problemas que pueden llevar al desprendimiento de la retina. Son muy comunes las cataratas en mayores **diabéticos**, pertenecientes a la tercera edad.

2. **Pie diabético**. Es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afectan generalmente a los **diabéticos**. Para poder determinar si un paciente tiene pie diabético debe presentar los siguientes síntomas en las extremidades inferiores: alteraciones de los reflejos, dolor y reducción de la temperatura, heridas que no cicatrizan, sensación de hormigueo y/o sequedad de la piel.



Sin el tratamiento debido, una úlcera del pie diabético puede significar la pérdida total o parcial de la extremidad afectada.

3. **Enfermedad renal**. El exceso de glucosa en sangre ocasiona toxicidad, problemas inflamatorios y degenerativos en los riñones. También provoca que los

desechos no se eliminen de forma eficiente, lo que da origen a una infección renal en la persona diabética, que se le conoce por nefropatía diabética. Cuando se presenta esta enfermedad renal el paciente requerirá de diálisis o, en el peor de los casos, de un trasplante de riñones.

4. **Neuropatía o trastorno neuropático**. Esta patología se cree que es el resultado de una lesión microvascular diabética que involucra los vasos sanguíneos menores que irrigan los nervios, por lo que provoca serios daños en ellos. Una persona diabética debe tomar precauciones con tal de no sufrir problemas en el sistema circulatorio y nervioso. Los primeros en padecer los daños son los nervios de las piernas y pasado un tiempo los de los brazos y manos. El dolor y el adormecimiento son los síntomas más comunes de esta neuropatía periférica. Igualmente existe la *neuropatía anatómica*, que provoca lesiones en los nervios que mantienen el correcto funcionamiento de la digestión, micción y función sexual.

5. **Disfunción sexual**. El incorrecto control de la glucemia en sangre por elevados períodos de tiempo provoca algunas lesiones en los sistemas circulatorios y nerviosos, lo que puede llevar a que los hombres presenten dificultades en la erección.

6. **Daños psicológicos y sociales**. Producto de que la **diabetes** es una enfermedad que afecta tanto al entorno familiar y no únicamente al paciente, esta es la consecuencia que más comúnmente se puede apreciar, puesto que los familiares se ven involucrados de distintas maneras.

7. **Ateroesclerosis.** Es un síndrome caracterizado por el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias de mediano y grueso calibre. En enfermos diabéticos hace que la sangre fluya de una manera inadecuada, producto del depósito de grasas en las arterias del cuerpo, lo que produce problemas en el cerebro, en el corazón y en las extremidades.

La diabetes puede afectar de diferentes maneras el organismo del enfermo

Factores de riesgo para la diabetes tipo 2 (8)

La probabilidad de que desarrolle diabetes tipo 2 depende de una combinación de factores de riesgo, como los genes y el estilo de vida. Aunque no se pueden cambiar ciertos factores de riesgo como los antecedentes familiares, la edad o el origen étnico, sí se pueden cambiar los que tienen que ver con la alimentación, la actividad física y el peso. Estos cambios en el estilo de vida pueden afectar la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2.

A continuación, se da una lista de los factores de riesgo de la diabetes tipo 2 y usted puede ver cuáles aplican a su caso. Si toma medidas con respecto a los factores que puede cambiar, puede retrasar o prevenir la diabetes tipo 2.

Una persona tiene más probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 si:

- tiene sobrepeso u obesidad
- tiene más de 45 años de edad
- tiene antecedentes familiares de diabetes
- es afroamericana, nativa de Alaska, indígena estadounidense, estadounidense de origen asiático, hispana/latina, nativa de Hawái, o de las Islas del Pacífico.
- tiene la presión arterial alta
- tienen un nivel bajo de colesterol HDL (“el colesterol bueno”) o un nivel alto de triglicéridos
- tienen antecedentes de diabetes gestacional o dio a luz a un bebé que pesó más de 9 libras
- no se mantiene físicamente activa
- tiene antecedentes de enfermedades del corazón o accidentes cardiovasculares

- tiene depresión
- tiene síndrome de ovario poliquístico
- tiene acantosis nigricans, zonas de piel oscura, gruesa y aterciopelada alrededor del cuello o las axilas

También puede tomar el examen de riesgo de la diabetes para conocer su riesgo de sufrir de diabetes tipo 2.

Para ver si su peso lo pone en riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, busque su estatura en los siguientes gráficos de índice de masa corporal (IMC). Si su peso es igual o mayor que el mencionado, su probabilidad de desarrollar la enfermedad es mayor.

¿Qué puedo hacer para prevenir la diabetes tipo 2?

Usted puede ayudar a prevenir o retardar la diabetes tipo 2 bajando de peso si tiene sobrepeso, consumiendo menos calorías y haciendo más actividad física.

Hable con su médico acerca de cualquiera de las afecciones arriba mencionadas que podrían requerir tratamiento médico. El manejo de estos problemas de salud puede ayudar a reducir su probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2. Además, pregúntele a su médico acerca de las medicinas que usted toma que pueden aumentar su riesgo.

Pruebas y diagnóstico de la diabetes

Su médico, u otro profesional de la salud, pueden diagnosticar la diabetes, la prediabetes, y la diabetes gestacional por medio de análisis de sangre. Los análisis de sangre muestran si el nivel de glucosa en la sangre, también llamada azúcar en la sangre, está demasiado alto.

No intente diagnosticarse usted mismo si piensa que puede tener diabetes. Los equipos que se pueden comprar sin receta médica, como los glucómetros, no pueden diagnosticar la diabetes.

¿A quién se le deben hacer las pruebas para detectar la diabetes?

Los análisis de sangre les ayudan a los profesionales de la salud a hacer el diagnóstico de la diabetes y la prediabetes.

Cualquier persona que tenga síntomas de diabetes debe ser examinada para detectar la enfermedad. Algunas personas no tendrán síntomas, pero pueden tener factores de riesgo para diabetes y deben ser examinadas. Las pruebas les permiten a los profesionales de la salud

detectar la diabetes más temprano y trabajar con sus pacientes para manejar la enfermedad y prevenir sus complicaciones.

Las pruebas también les permiten a los profesionales de la salud detectar la prediabetes. Los cambios del estilo de vida encaminados a perder una cantidad moderada de peso, si se tiene sobrepeso, pueden ayudar a retardar o prevenir la diabetes tipo 2.

Diabetes tipo 1

Casi siempre se hacen las pruebas para detectar la diabetes tipo 1 a personas que tienen síntomas de la enfermedad. Los médicos suelen diagnosticar la diabetes tipo 1 en niños y adultos jóvenes. Debido a que la diabetes tipo 1 puede ser hereditaria, un estudio denominado TrialNet ofrece pruebas a miembros de la familia de personas que sufren la enfermedad, incluso si no tienen síntomas.

Diabetes tipo 2

Los expertos recomiendan hacer las pruebas de rutina para detectar la diabetes tipo 2 si:

- tiene más de 45 años de edad o
- tiene entre 19 y 44 años, sobrepeso u obesidad y uno o más de los factores de riesgo de diabetes

- es una mujer que ha tenido diabetes gestacional[3]

Medicare cubre el costo de las pruebas para el diagnóstico de la diabetes para las personas que tienen ciertos factores de riesgo para esta enfermedad. Si usted tiene Medicare, averigüe si cumple los requisitos para la cobertura . Si tiene otro seguro, pregúntele a su compañía de seguros si le cubre las pruebas de detección de la diabetes.

Aunque la diabetes tipo 2 se presenta con mayor frecuencia en los adultos, también se puede presentar en los niños. Los expertos recomiendan hacer las pruebas de detección a los niños entre los 10 y 18 años de edad que tienen sobrepeso u obesidad y al menos dos de estos otros factores de riesgo de diabetes:[3]

- bajo peso al nacer
- su madre tuvo diabetes durante su embarazo
- cualquier factor de riesgo mencionado en los factores de riesgo para diabetes tipo 2

Diabetes gestacional

A todas las mujeres embarazadas que no tienen diagnóstico previo de diabetes se les debe hacer un examen de detección de la diabetes gestacional. Si usted está embarazada, deberá hacerse una prueba de tolerancia a la glucosa entre las 24 y las 28 semanas de embarazo.[3]

¿Qué pruebas se usan para diagnosticar la diabetes y la prediabetes?

La mayoría de los profesionales de la salud suelen usar la glucosa plasmática en ayunas o la prueba A1C para el diagnóstico de la diabetes. En algunos casos, pueden ordenar una glucosa plasmática aleatoria.

Glucosa plasmática en ayunas

La glucosa plasmática en ayunas es una prueba que mide el nivel de glucosa en la sangre en un momento concreto. Para conseguir los resultados más fiables, lo mejor es hacer el examen por la mañana, después de un ayuno de por lo menos 8 horas. Ayunar significa no comer o beber nada más que unos pocos sorbos agua.

Prueba A1C (9)

La A1C es un análisis de sangre que indica los niveles promedio de glucosa en la sangre (azúcar en la sangre) durante los últimos 3 meses. Otros nombres para la prueba A1C son prueba de la hemoglobina A1c, HbA1C y hemoglobina glucosilada. Usted puede comer y beber antes de este examen. Cuando el médico usa la A1C para diagnosticar la diabetes, tiene en cuenta factores como la edad y la presencia de anemia o algún otro problema de la sangre.[3] La prueba A1C no da resultados precisos en las personas con anemia.

Su médico u otro miembro de su equipo de atención médica le informará el resultado de la prueba A1C en forma de porcentaje, por ejemplo, un A1C del 7 por ciento. Cuanto más alto sea el porcentaje, más alto será el promedio de los niveles de glucosa en la sangre en los últimos tres meses.

Las personas con diabetes también usan la información de la prueba A1C para ayudar a controlar su enfermedad.

Prueba de glucosa plasmática aleatoria (o glucemia aleatoria)

En ocasiones, los profesionales de la salud utilizan esta prueba para diagnosticar la diabetes cuando hay síntomas y no quieren esperar a que la persona tenga ocho horas de ayuno. No es necesario el ayuno nocturno para esta prueba, porque se puede hacer en cualquier momento.

¿Qué pruebas se utilizan para diagnosticar la diabetes gestacional?

Las mujeres embarazadas pueden hacerse la prueba de sobrecarga oral de glucosa, la prueba de tolerancia oral a la glucosa, o ambas. Estas pruebas muestran cómo el organismo maneja la glucosa.

Prueba de sobrecarga oral de glucosa

Si usted está embarazada y un profesional de la salud quiere saber si tiene diabetes gestacional, puede ordenarle primero una prueba de sobrecarga oral de glucosa. Otros nombres para este examen son la prueba de detección de la diabetes gestacional o el test de O'Sullivan. En esta prueba, el médico le tomará la muestra de sangre una hora después de haber tomado un líquido dulce que contiene glucosa. No es necesario estar en ayunas para este examen. Si su nivel

de glucosa en la sangre es demasiado alto (135 a 140 o más), es posible que le pidan que regrese en ayunas para una prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Prueba de tolerancia oral a la glucosa

La prueba de tolerancia oral a la glucosa mide la glucosa en la sangre después de haber guardado ayuno durante por lo menos 8 horas. Primero, un profesional de la salud le tomará una muestra de sangre en ayunas y luego le dará a beber un líquido que contiene glucosa. Para hacer el diagnóstico de la diabetes gestacional hay que volver a obtener una muestra de sangre cada hora durante 2 a 3 horas.

Si los niveles de glucosa en la sangre están elevados en dos o más muestras de la prueba de tolerancia oral a la glucosa, es decir, en ayunas, a la hora, a las 2 horas o a las 3 horas, usted tiene diabetes gestacional. El equipo de atención médica le explicará los resultados de la prueba.

Los profesionales de la salud también pueden utilizar esta prueba para diagnosticar la diabetes tipo 2 y la prediabetes en personas que no están embarazadas. La prueba de tolerancia oral a la glucosa ayuda a los profesionales de la salud a detectar la diabetes tipo 2 y la prediabetes mejor que la prueba de glucosa plasmática en ayunas, pero es una prueba más costosa y no es tan fácil de realizar. Para hacer el diagnóstico de diabetes tipo 2 y prediabetes, un profesional de la salud tendrá que obtener una muestra de sangre una hora después de beber el líquido que contiene glucosa y nuevamente después de 2 horas.

¿Qué valores de esta prueba indican si tengo diabetes o prediabetes?

Todas las pruebas para detectar la diabetes y la prediabetes utilizan una medida distinta. Por lo general, el mismo método de prueba tiene que repetirse otro día para hacer el diagnóstico de diabetes. El médico también puede utilizar un segundo método de prueba para confirmar el diagnóstico.

La siguiente tabla le ayudará a comprender qué significan los valores de su prueba, si usted no está embarazada.

[a] Los valores de glucosa se dan en miligramos por decilitro (mg/dL).

[b] Dos horas después de tomar 75 gramos de glucosa. Para diagnosticar la diabetes gestacional, los profesionales de la salud dan más glucosa y utilizan diferentes valores como puntos de corte.

Fuente: Adaptado de la American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*.2016;39(1):S14–S20, Tablas 2.1, 2.3.

Diagnóstico	**A1C (porcentaje)**	**Glucosa plasmática en ayunas (GPA)**	**Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)[ab]**	**Prueba de glucosa plasmática aleatoria (GPa)**

Normal	Por debajo de 5.7	Por debajo de 99	Por debajo de 139	
Prediabetes	5.7 a 6.4	100 a 125	140 a 199	
Diabetes	Por encima de 6. 5	Por encima de 126	Por encima de 200	Por encima de 200

¿Cuáles pruebas ayudan a mi médico a saber qué tipo de diabetes tengo?

Aunque las pruebas aquí descritas pueden confirmar que usted tiene diabetes, no pueden identificar de qué tipo. A veces los profesionales de la salud no están seguros si la diabetes es del tipo 1 o del tipo 2. La diabetes monogénica, un tipo raro de diabetes que puede afectar a los bebés, también se puede confundir con la diabetes tipo 1. El tratamiento depende del tipo de diabetes y, por lo tanto, es importante saber el tipo.

Para averiguar si su diabetes es de tipo 1, el profesional de la salud puede buscar ciertos auto anticuerpos. Los auto anticuerpos son anticuerpos que atacan por error las células y los tejidos sanos. La presencia de uno o más de los varios tipos de auto anticuerpos específicos de la diabetes es frecuente en la diabetes tipo 1, pero no en el tipo 2 ni en la diabetes monogénica. Un profesional de la salud tendrá que tomarle muestras de sangre para esta prueba.

Nutrición, alimentación y actividad física si se tiene diabetes

La nutrición y la actividad física son partes importantes de un estilo de vida saludable para las personas con diabetes. Además de otros beneficios, seguir un plan de alimentación saludable y mantenerse físicamente activo puede ayudarle a mantener su nivel de glucosa en la sangre dentro de los límites deseados. Para manejar su nivel de glucosa en la sangre tiene que equilibrar lo que come y bebe con la actividad física y las medicinas para la diabetes, si los usa. Qué, cuánto y cuándo comer es importante para mantener su nivel de glucemia dentro de los límites recomendados por su equipo de atención médica.

Aumentar su actividad física y hacer cambios en lo que usted come y bebe puede parecerle difícil al principio. Tal vez le resulte más fácil si comienza con pequeños cambios y obtiene la ayuda de su familia, sus amigos y su equipo de atención médica.

Alimentarse bien y hacer actividad física casi todos los días de la semana puede ayudarle a:

- mantener sus niveles de glucosa en la sangre, presión arterial y colesterol dentro de los valores deseados
- bajar de peso o mantener un peso saludable
- prevenir o retrasar los problemas de la diabetes
- sentirse bien y tener más energía

¿Qué puedo comer si tengo diabetes?

Quizás piense que tener diabetes significa que no va a poder consumir los alimentos que le gustan. La buena noticia es que usted puede comer sus alimentos preferidos, pero es posible que tenga que hacerlo en porciones más pequeñas o con menos frecuencia. Su equipo de atención médica le ayudará a crear un plan de alimentación para personas con diabetes que satisfaga sus necesidades y sus gustos.

La clave en la diabetes es consumir una variedad de alimentos saludables de todos los grupos, en las cantidades establecidas en su plan de alimentación.

Los grupos de alimentos son:

- **verduras**
    - no feculentas (sin almidón): incluyen brócoli, zanahorias, vegetales de hojas verdes, pimientos y tomates
    - feculentas (ricas en almidón): incluye papas, maíz y arvejas (chícharos)
- **frutas** – incluye naranjas, melones, fresas, manzanas, bananos y uvas
- **granos** – por lo menos la mitad de los granos del día deben ser integrales
    - incluye trigo, arroz, avena, maíz, cebada y quinua
    - ejemplos: pan, pasta, cereales y tortillas

- **proteínas**
    - carne magra (con poca grasa)
    - pollo o pavo sin el pellejo
    - pescado
    - huevos
    - nueces y maní
    - fríjoles secos y otras leguminosas como garbanzos y guisantes partidos
    - sustitutos de la carne, como el tofu
- **lácteos descremados o bajos en grasa**
    - leche o leche sin lactosa si usted tiene intolerancia a la lactosa
    - yogur
    - queso

Aprenda más sobre los grupos de alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) ChooseMyPlate.gov (con información en español).

Consuma alimentos que tengan grasas saludables para el corazón, provenientes principalmente de estas fuentes:

- aceites que se mantienen líquidos a temperatura ambiente, como el de canola y el de oliva
- nueces y semillas
- pescados saludables para el corazón, como salmón, atún y caballa
- aguacate

Para cocinar use aceite en lugar de mantequilla, crema de leche, manteca de cerdo o margarina sólida.

Elija grasas saludables, como nueces, semillas y aceite de oliva

¿Qué alimentos y bebidas debo limitar si tengo diabetes?

Los alimentos y bebidas que hay que limitar incluyen:

- alimentos fritos y otros ricos en grasas saturadas y grasas trans
- alimentos con alto contenido de sal, también llamado sodio

- dulces, como productos horneados, dulces y helados

- bebidas con azúcares agregados, como jugos, gaseosas y bebidas regulares para deporte o energéticas

Tome agua en vez de bebidas azucaradas. Considere la posibilidad de usar un sustituto del azúcar en su café o té.

Si toma alcohol, hágalo con moderación. Esto quiere decir, no más de un trago al día si es mujer o dos tragos al día si es hombre. Si usa insulina o medicinas para la diabetes que aumentan la cantidad de insulina que el cuerpo produce, el alcohol puede hacer que su nivel de glucosa en la sangre baje demasiado. Esto es especialmente cierto si usted no ha comido hace algún tiempo. Es mejor comer algo cuando toma alcohol.

¿Cuándo debo comer si tengo diabetes?

Algunas personas con diabetes tienen que comer casi a la misma hora todos los días. Otras pueden ser más flexibles con el horario de sus comidas. Dependiendo de sus medicinas para la diabetes o el tipo de insulina que use, es posible que tenga que consumir la misma cantidad de carbohidratos todos los días a la misma hora.

Si usted usa insulina “a la hora de comer”, sus horarios de comidas pueden ser más flexibles.

Si usa insulina o ciertas medicinas para la diabetes y omite o retrasa una comida, su nivel de glucosa en la sangre puede bajar demasiado. Pregúntele a su equipo de atención médica cuándo debe comer y si debe hacerlo antes y después de hacer una actividad física.

¿Cuánto puedo comer si tengo diabetes?

Consumir la cantidad adecuada de alimentos también le ayudará a manejar su glucemia y su peso. Su equipo de atención médica puede ayudarle a definir cuánta comida y cuántas calorías debe consumir cada día.

Planificación de la pérdida de peso

Si usted tiene sobrepeso o tiene obesidad, trabaje con su equipo de atención médica para establecer un plan para perder peso.

El Planificador para Adelgazar (en inglés) puede ayudarle a adaptar sus planes de actividad física y planes de calorías para alcanzar y mantener su peso deseado.

Para adelgazar es necesario usted tiene que consumir menos calorías y reemplazar los alimentos menos saludables por alimentos bajos en calorías, grasas y azúcar.

Si usted tiene diabetes, sobrepeso u obesidad y está pensando en tener un bebé, debe tratar de perder el exceso de peso antes de quedar embarazada. Aprenda más sobre el embarazo y la diabetes.

Métodos para planificar las comidas

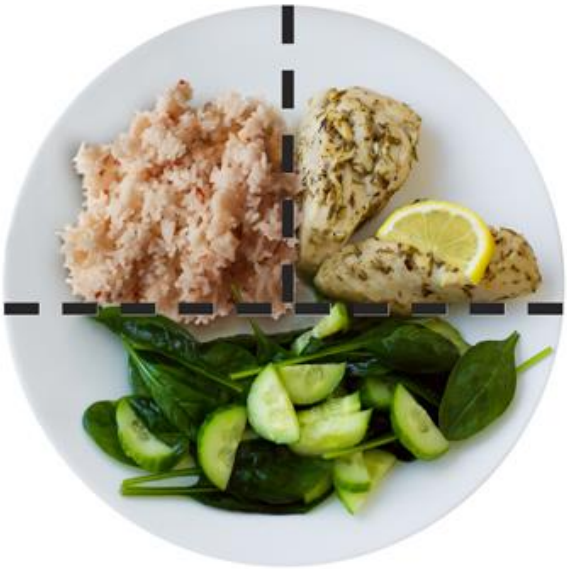
Dos métodos que se usan con frecuencia para ayudar a planificar cuánto comer si se tiene diabetes son el método del plato y el conteo de carbohidratos (también llamados hidratos de carbono). Consulte con su equipo de atención médica sobre el método que más le convenga.

Método del plato

El método del plato le ayuda a controlar el tamaño de sus porciones. No tiene que contar calorías. El método le muestra la cantidad de cada grupo de alimentos que debe comer y funciona mejor para el almuerzo y la cena.

Utilice un plato de 9 pulgadas (15 cm) de diámetro. Llene la mitad del plato con las verduras sin almidón, en un cuarto del plato coloque una carne u otra proteína y en el último cuarto del plato ponga los granos u otro tipo de fuente de almidón. Las fuentes de almidón incluyen verduras feculentas como el maíz y los guisantes.

También puede comer una taza pequeña de fruta o un pedazo de fruta y tomar un vaso pequeño de leche si está incluido en su plan de alimentación.



El método del plato muestra la cantidad de cada grupo de alimentos que debe comer

Puede encontrar muchas combinaciones distintas de alimentos y más detalles sobre el método del plato en el recurso Crear tu plato de la Asociación Americana de la Diabetes.

Su plan de alimentación diaria también puede incluir pequeños refrigerios entre las comidas.

Tamaños de las porciones

Puede utilizar objetos cotidianos o su mano para calcular el tamaño de una porción.

- 1 porción de carne o pollo equivale a la palma de su mano o a una baraja de cartas
- 1 porción de 3 onzas (100 g) de pescado equivale al tamaño de una chequera

- 1 porción de queso equivale a seis dados
- ½ taza de pasta o de arroz cocinado equivale a un puñado o al tamaño de una pelota de tenis
- 1 porción de panqueque o waffle equivale al tamaño de un DVD
- 2 cucharadas de mantequilla de maní equivalen al tamaño de una pelota de ping-pong.

Conteo de carbohidratos

El conteo de carbohidratos implica llevar un registro de la cantidad de carbohidratos que usted consume cada día. Dado que los carbohidratos se transforman en glucosa en el cuerpo, estos afectan su nivel de glucosa en la sangre más que otros alimentos. El conteo de carbohidratos puede ayudarle a controlar su glucosa en la sangre. Si usted usa insulina, contar los carbohidratos puede ayudarle a determinar la dosis adecuada.

La cantidad correcta de carbohidratos varía de acuerdo a cómo maneja la diabetes, e incluye cuánta actividad física hace y que medicinas toma, si es del caso. Su equipo de atención médica puede ayudarle a crear un plan de alimentación personal basado en el conteo de carbohidratos.

La cantidad de carbohidratos en los alimentos se mide en gramos. Para contar los gramos de carbohidratos en los alimentos, necesitará:

- saber cuáles alimentos contienen carbohidratos

- leer la etiqueta de contenido nutricional, o aprender a calcular la cantidad de gramos de carbohidratos en los alimentos que consume

- sumar los gramos de carbohidratos en cada alimento para obtener el total de carbohidratos para cada comida y para el día

La mayoría de los carbohidratos proviene de los almidones, las frutas, la leche y los dulces. Trate de limitar los carbohidratos que tienen azúcares agregados o granos refinados, como el pan blanco y el arroz blanco. En lugar de ellos consuma los carbohidratos de las frutas, verduras, granos enteros, leguminosas y leche descremada o baja en grasa.

Elija carbohidratos saludables, como frutas, verduras, granos enteros, leguminosas y leche baja en grasa, como parte de su plan de alimentación.

Además de utilizar el método del plato y el conteo de carbohidratos, puede consultar con un nutricionista o dietista registrado quien le indicará las opciones de terapia de nutrición médica.

¿Qué es la terapia de nutrición médica?

La terapia de nutrición médica es un servicio que prestan los nutricionistas o dietistas registrados para crear planes de alimentación personalizados con base en sus necesidades y gustos. Se ha demostrado que la terapia de nutrición médica mejora el manejo de la diabetes. Medicare paga la terapia de nutrición médica para las personas con diabetes . Si usted tiene un seguro diferente al de Medicare, pregunte si le cubre la terapia de nutrición médica para la diabetes.

¿Me ayudan con la diabetes los suplementos y las vitaminas?

No hay pruebas claras de que el consumo de suplementos dietéticos como vitaminas, minerales, hierbas o especias pueda ayudar al manejo de la diabetes.[6] Es posible que necesite suplementos si no puede obtener la cantidad suficiente de vitaminas y minerales de los alimentos. Hable con su médico antes de tomar cualquier suplemento, ya que algunos pueden causar efectos secundarios o alterar el efecto de las medicinas.[7]

¿Por qué debo hacer actividad física si tengo diabetes?

La actividad física es importante para el control de los niveles de glucosa en la sangre y para mantenerse saludable. La actividad física tiene muchos beneficios para la salud.

La actividad física:

- reduce los niveles de glucosa en la sangre
- baja la presión arterial
- mejora la circulación de la sangre
- quema calorías adicionales para que pueda mantener su peso controlado si es necesario
- mejora su estado de ánimo
- puede prevenir caídas y mejorar la memoria en los adultos mayores
- puede ayudarle a dormir mejor

Si usted tiene sobrepeso, combinar la actividad física con un plan de alimentación con reducción de calorías puede tener aún más ventajas. En el estudio Look AHEAD: Action for Health in Diabetes[6] (en inglés), los adultos obesos con diabetes tipo 2 que comieron menos y se movieron más obtuvieron mayores beneficios para la salud a largo plazo que los que no hicieron estos cambios. Estas ventajas incluyen mejores niveles de colesterol, menos apnea del sueño, y mayor libertad de movimiento.

Incluso pequeñas cantidades de actividad física puede ayudar. Los expertos sugieren que se ponga una meta de por lo menos 30 minutos de actividad física moderada o vigorosa 5 días de la semana.[8] La actividad moderada es un poco difícil y la actividad vigorosa es intensa y difícil. Si usted quiere perder peso o no recuperar el peso perdido es posible que tenga que hacer 60 minutos o más de actividad física 5 días a la semana.[8]

Tenga paciencia. Pueden pasar algunas semanas de hacer actividad física antes de que note los cambios en su salud.

¿Cómo puedo mantenerme físicamente activo sin problemas si tengo diabetes?

Asegúrese de tomar agua antes, durante y después de hacer ejercicio para mantenerse hidratado. A continuación, le damos otras sugerencias de actividades físicas seguras para personas con diabetes.

Tome agua cuando haga ejercicio para mantenerse hidratado

Planee su actividad física

Hable con su equipo de atención médica antes de comenzar una nueva rutina de ejercicio, sobre todo si usted tiene otros problemas de salud. Su equipo de atención médica le dirá el intervalo los valores deseables para su nivel de glucosa en la sangre y le sugerirá cómo ejercitarse de manera segura.

Su equipo de atención médica también puede ayudarle a decidir el mejor momento del día para hacer ejercicio con base en su horario, su plan de alimentación y sus medicinas para la diabetes.

Si usa insulina tendrá que equilibrar la actividad que realice con sus dosis de insulina y con las comidas, para evitar que se le baje demasiado el nivel de glucosa en la sangre.

Prevenga la hipoglucemia

Dado que la actividad física reduce el nivel de glucosa en la sangre, usted debe protegerse contra la hipoglucemia. La hipoglucemia es más probable en las personas que usan insulina u otras medicinas para la diabetes, como las sulfonilureas. La hipoglucemia también puede presentarse después de un entrenamiento largo e intenso o si se omite una comida antes de hacer ejercicio. La hipoglucemia puede presentarse mientras se hace la actividad física o hasta 24 horas después.

La planeación es clave para prevenir la hipoglucemia. Por ejemplo, si usted usa insulina, su médico le puede sugerir que baje la dosis o coma un pequeño refrigerio con carbohidratos antes, durante o después de la actividad física, especialmente si es intensa.[9]

Puede ser necesario medir el nivel de glucosa en la sangre antes, durante e inmediatamente después de la actividad física.

No corra peligro cuando su nivel de glucosa en la sangre está alto

Si usted tiene diabetes tipo 1, debe evitar la actividad física vigorosa si tiene cetonas en la sangre o la orina. Las cetonas son sustancias químicas que el cuerpo produce cuando su nivel de glucosa en la sangre está demasiado alto, es decir, cuando hay hiperglucemia, y su nivel de insulina está demasiado bajo. Si usted hace actividad física cuando tiene cetonas en la sangre o la orina, su glucosa en la sangre puede subir aún más. Pregúntele a su equipo de atención médica cuál es el nivel de cetonas peligroso en su caso y cómo detectarlas. Las cetonas no son comunes en las personas que tienen diabetes tipo 2.

Cuídese los pies

Las personas con diabetes pueden tener problemas en los pies debido a la mala circulación de la sangre y a las lesiones de los nervios, que pueden ser el resultado de los altos niveles de glucosa en la sangre. Para ayudar a prevenir estos problemas, debe usar zapatos cómodos y con soporte y mantener sanos los pies y la piel antes, durante y después de la actividad física.

¿Qué actividades físicas debo hacer si tengo diabetes?

Casi todos los tipos de actividad física pueden ayudarle en el manejo de su diabetes. Algunos pueden resultar peligrosos para ciertas personas, como para las que tienen visión deficiente o lesiones en los nervios de los pies. Pregúntele a su equipo de atención médica cuáles actividades físicas no suponen peligro para usted. Muchas personas prefieren caminar con sus amigos o parientes como forma de hacer ejercicio.

Hacer diferentes tipos de actividad física cada semana le brindará los mayores beneficios para la salud. Mezclarlas también ayuda a combatir el aburrimiento y disminuir su probabilidad de lesionarse. Pruebe algunas de las opciones de actividad física que le damos a continuación.

Agregue actividad adicional a su rutina diaria

Si usted ha tenido un periodo de inactividad o está iniciando una actividad nueva, comience lentamente, haciendo solo 5 a 10 minutos al día. Poco a poco vaya aumentando el tiempo cada semana. Puede aumentar su actividad diaria pasando menos tiempo delante del televisor u otra pantalla. Pruebe estas formas sencillas de añadir actividad física a su vida cada día:

- camine por la casa mientras habla por teléfono o durante las propagandas en la televisión
- haga tareas domésticas como trabajar en el jardín, rastrillar las hojas, limpiar la casa o lavar el automóvil
- deje su automóvil lo más lejos posible en el estacionamiento del centro comercial y camine hasta la tienda

- use las escaleras en lugar del ascensor
- haga que sus salidas familiares incluyan actividad física, como un paseo familiar en bicicleta o una caminata por el parque.

Si permanece sentado mucho tiempo trabajando en su escritorio o viendo televisión, haga alguna actividad ligera durante 3 o más minutos cada media hora.[10] Las actividades ligeras incluyen:

- levantar o extender las piernas
- estirar los brazos por encima de la cabeza
- girar en la silla del escritorio
- hacer giros del torso
- hacer inclinaciones laterales
- caminar en el lugar (sin moverse del mismo sitio)

Haga ejercicio aeróbico

El ejercicio aeróbico es una actividad que hace que el corazón lata más rápido y que le sea más difícil respirar. La meta es hacer ejercicio aeróbico durante 30 minutos al día, la mayoría de los días de la semana. No tiene que hacer toda la actividad al mismo tiempo. Puede dividir estos minutos en unos cuantos periodos a lo largo del día.

Para sacar el máximo provecho de su actividad, el ejercicio debe ser de moderado a vigoroso. Intente:

- caminar a paso firme o hacer senderismo
- subir escaleras
- nadar o tomar clase de aeróbicos en el agua
- bailar
- montar en bicicleta (puede ser estacionaria)
- tomar clases de aeróbicos
- jugar baloncesto, tenis u otros deportes

Hable con su equipo de atención médica sobre cómo hacer ejercicios de calentamiento antes y enfriamiento después de hacer alguna actividad física.

Haga entrenamiento de fuerza para aumentar la masa muscular

Usted puede hacer entrenamiento de fuerza con pesas de mano, bandas elásticas o máquinas de pesas.

El entrenamiento de fuerza es una actividad física leve o moderada que fortalece los músculos y ayuda a mantener los huesos sanos. El entrenamiento de fuerza es importante tanto para los hombres como para las mujeres. Cuando usted tiene más músculo y menos grasa corporal, quema más calorías y esto puede ayudarle a perder peso y no volver a subirlo.

Puede hacer entrenamiento de fuerza con pesas de mano, bandas elásticas o máquinas de pesas. Intente hacerlo dos a tres veces a la semana. Comience con poco peso y vaya aumentando poco a poco el tamaño de las pesas a medida que sus músculos se vuelven más fuertes.

Haga ejercicios de estiramiento

Los ejercicios de estiramiento son una actividad física leve o moderada. Los estiramientos aumentan la flexibilidad, disminuyen el estrés y ayudan a prevenir el dolor muscular.

Puede elegir entre muchos tipos de ejercicios de estiramiento. El yoga es un tipo de estiramiento que se centra en la respiración y ayuda con la relajación. Incluso si usted tiene problemas para moverse o de equilibrio, ciertos tipos de yoga pueden ser útiles. Por ejemplo, el yoga de silla tiene estiramientos que se pueden hacer sentado en una silla o apoyándose de una silla mientras está de pie. Su equipo de atención médica puede decirle si el yoga es adecuado para usted

Conclusiones

La prevención de la diabetes es algo tan básico como comer de forma más saludable, hacer más actividad física y bajar algunos kilos. Nunca es tarde para empezar. Hacer algunos cambios en tu estilo de vida ahora podría ayudarte a evitar complicaciones graves de la salud debido a la diabetes con el paso del tiempo, como daños a los nervios, en los riñones y en el corazón.

Las investigaciones indican que los ejercicios aeróbicos y el entrenamiento de resistencia pueden ayudar a controlar la diabetes. El mayor beneficio puede lograrse con un programa de ejercicios que combine ambos tipos de entrenamiento.

Entre las medidas para prevenir la hipoglucemia cabe citar la realización de un mayor número de controles de glucemia durante el día, sobre todo si se ha hecho ejercicio físico, así como la planificación con antelación del ejercicio físico que se va a realizar para poder ajustar la insulina que se va a administrar y los hidratos de carbono que se van a comer.

En consecuencia, a través de cualquiera de los dos mecanismos, la glucosa se acumula en la sangre y los órganos se quedan sin combustible para su funcionamiento. El aumento del azúcar en sangre por encima de valores normales se denomina hiperglucemia. La hiperglucemia sostenida y sin tratamiento puede dar lugar a complicaciones en diferentes órganos, como los ojos, riñones, corazón, arterias y pies, entre otras.

Bibliografía.

1. MedlinePlus. Diabetes. Rockville: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU.; 2018.

2. MedlinePlus. Diabetes tipo 2. Rockville: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU.;

2018.

3. NIH. ¿Qué es la diabetes?. Bethesda: National Institutes of Health; 2017.

4. Conesa González AI, González Calero TM. Aspectos más recientes en relación con la diabetes mellitus tipo MODY. Revista Cubana de Endocrinología. 2012; 23(2): p. 186-194.

5. Medina-Pérez E, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo A, Martínez-López M. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Medicina interna de México. 2017 Feb; 33(1): p. 91-98.

6. Siqueira Péres D, dos Santos MA, Zanetti ML. DIFICULTADES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS PARA EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD: SENTIMIENTOS Y COMPORTAMIENTOS. Rev Latino-am Enfermagem. 2007 Dic; 15(6): p. 1-8.

7. Fernández Regalado R, Arranz Calzado MC, Ortega Sam JÁ. Resistencia a la insulina y cambios metabólicos en adultos obesos. Revista Cubana de Endocrinología. 2011 Ago; 22(1): p. 78-90.

8. Llorente Columbié Y, Miguel-Soca PE. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Revista Cubana de Endocrinología. 2016 Ago; 27(2): p. 123-133.

9. Pereira Despaigne OL, Palay Despaigne MS, Rodríguez Cascaret A. Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN. 2015 Abr; 19(4): p. 555-561.

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Mary Isabel Vinces Zambrano [a]; Jean Carlos Delgado Macías [b]; Mayra Alexandra Espinoza Vallejo [c]; Jessica Adriana Espín Jiménez [d]; Gabriela María Álvarez Salavarría [e]; Yuly Simone Mitte Baque [f]

Control frente la prevalencia de la tuberculosis

Control against the prevalence of tuberculosis

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 239-269

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.239-269

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/352

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

a. Médico residente; Hospital General Manta
b. Médico Residente; Hospital Dr. Gustavo Domínguez
c. Hospital Marco Vinicio Iza en el Área de Unidad de Cuidados Intensivos
d. Hospital Marco Vinicio Iza Ginecología
e. Dirección Distrital 23D02 Salud
f. Médico Residente; Hospital Dr. Gustavo Domínguez

RESUMEN

La tuberculosis, vieja conocida de la Neumología, constituye todavía una enfermedad con una alta morbimortalidad en el mundo lo que hace que, pese a estar en el siglo XXI, continúe recabando nuestra atención, se planteen grandes retos como el control de la misma y surgan nuevos problemas como la emergencia de la tuberculosis multiresistente. Así pues, constituye para la Organización Mundial de la Salud una enfermedad de gran interés que le ha llevado a desarrollar un programa específico y ambicioso que pretende su erradicación para el año 2050. En este capítulo detallamos algunos de los aspectos más interesantes de la epidemiología de esta enfermedad, con una atención especial para el problema de la tuberculosis multirresistente y se exponen datos actualizados de la morbimortalidad tuberculosa en el mundo. **Introducción:** la tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública en Ecuador, a pesar de que existe una disminución de los indicadores epidemiológicos. **Objetivo:** caracterizar el comportamiento de la tuberculosis distrito de salud 15D01, Provincia de Napo, Ecuador durante los años 2005-2014. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal de todos los casos diagnosticado con Tuberculosis en el Distrito 15D01, de la provincia de Napo, en Ecuador. El universo de estudio se constituyó por todos los casos de Tuberculosis, diagnosticados en los años 2005 al 2014 en la provincia de Napo. La muestra se conformó por el total de pacientes diagnosticados en estos años. Se revisaron bases de datos registradas en el departamento de estadística del Distrito de salud 15D01 que constituyeron la fuente primaria de datos **Resultados:** El año de mayor incidencia de la enfermedad fue el 2013 con el 19,6 % del total de casos diagnosticados, representado con un m mayor número de casos reportados del sexo masculino y según la localización predominan los casos con baciloscopia positiva en los centros de salud de Paushiyacu y Archidona.

Palabras claves: Tuberculosis pulmonar; tuberculosis extrapulmonar; baciloscopia. Tuberculosis. Epidemiología. Tuberculosis multirresistente.

ABSTRACT

Tuberculosis, that old acquaintance of Pneumology, is still a disease with a high morbidity and mortality in the world. This is why, in spite of our having entered the XXI century, it continues to demand our attention, great challenges continue to be faced, such as bringing it under control, and new problems continue to arise, such as the emergence of multiresistant tuberculosis. Thus, for the World Health Organisation, it represents a disease of great importance that has led this body to develop a specific and ambitious program that aims at its eradication by the year 2050. In this article we detail some of the most interesting aspects of the epidemiology of this disease, with special attention paid to the problem of multiresistant tuberculosis, and we present up to date data on the morbidity and mortality of tuberculosis in the world. **Background:** Tuberculosis remains a public health problem in Ecuador, although there is a decline in epidemiological indicators. **Objective:** To characterize the behavior of TB health district 15D01, Napo Provincia, Ecuador during 2005-2014. **Method:** A retrospective descriptive cross-sectional study of all cases diagnosed with TB in the 15D01 District of the provincia of Napo in Ecuador was performed. The study universe was constituted by all TB cases diagnosed in 2005 to 2014 in the provincia of Napo. The sample was composed by the total of patients diagnosed in recent years. Databases registered in the department of health statistics District 15D01 that constituted the primary source of data were reviewed. **Results:** The year of highest incidence of the disease was in 2013 with 19.6% of all diagnosed cases represented a m highest number of cases reported male and by location predominate smear-positive cases in the centers Paushiyacu health and Archidona.

Keywords: Pulmonary tuberculosis; extrapulmonary tuberculosis; smear. Tuberculosis. Epidemiology. Multiresistant tuberculosis.

Introducción.

La estrategia DOTS en la Región de las Américas en el año 2003 fue de 78 %, teniendo diferentes coberturas en cada uno de los países. La Organización Panamericana de la Salud, ha estratificado a los países de la región de acuerdo a criterios operacionales (cobertura de la estrategia DOTS) y epidemiológicos (tasa de incidencia estimada de TB por la Organización Mundial de la Salud). Ecuador se encuentra en el grupo de países catalogados como Escenario 4, incidencia estimada de TB superior a 50 por 100 000 habitantes y cobertura DOTS inferior al 75 %, que tienen como característica común la implementación tardía de la estrategia DOTS y/o expansión lenta o ausencia de implementación.

En el contexto de la Región de las Américas, Ecuador se encuentra entre los diez países con mayor carga de tuberculosis, los mismos que aportan el 75 % del total de casos reportados en el año 2003 de la Región.

En el Reporte Global de Control de TB, Ecuador reporta para el año 2003 un total de 7 568 total de casos (todas las formas) y 4 488 casos de TBP BK (+), con una tasa de incidencia de TBP BK (+) nuevos de 35 por 100 000 habitantes. Del total de los casos TBP BK (+) nuevos, 2 981 (66,4 %) fueron notificados por establecimientos de salud en los que se habían implementado la estrategia DOTS.

De estos 1 777 (59,6 %) fueron evaluados a través del estudio de cohorte para el mismo año, obteniéndose los siguientes resultados: 79 % de curación, 6 % tratamiento completos, 3 % fallecidos, 3 % fracasos, 9 % de abandonos y 2 % de transferencias sin confirmar.

El bacilo de Koch acompaña al ser humano desde el comienzo de su historia como atestiguan los hallazgos de lesiones tuberculosas en momias egipcias y precolombinas; ha sido responsable de una alta morbimortalidad en Europa y, en los siglos XV y XVI, la gran peste blanca era presumiblemente responsable de una cuarta parte de las muertes de la época.

La epidemia de tuberculosis (TB) alcanzó su punto más alto a finales del siglo XVIII en Inglaterra, a principios del siglo XIX en Europa occidental y a finales del siglo XIX en Europa Oriental y América del Norte y del Sur, mientras que en muchas zonas de Asia y África todavía no se ha alcanzado el pico de incidencia, aunque recientes datos de la OMS sugieren que la tasa de incidencia ha podido comenzar a remitir también en estas regiones.

Cuando las enfermedades infecciosas de corta evolución aparecen en una población sensible, presentan una onda epidémica en la que las tasas de morbilidad y mortalidad siguen una curva con un ascenso pronunciado y corto, un pico máximo y un descenso más prolongado. La tuberculosis presenta un fenómeno similar, pero cada segmento de la curva precisa décadas y no semanas. Esta onda epidémica se explica por un proceso de selección natural según el cual los individuos más sensibles son eliminados a lo largo de varias generaciones y los supervivientes se muestran relativamente resistentes, así la epidemia da paso a un patrón endémico. Esta onda epidémica requiere alrededor de 300 años para completar su curso en un área geográfica.

En la segunda mitad del siglo XX, en los países desarrollados, al contrario que en el resto del mundo, se llevaron a cabo programas eficaces de control de la tuberculosis; como consecuencia de este hecho las personas nacidas en los últimos 45-50 años han tenido que soportar muy diferentes riesgos de infección dependiendo de su lugar geográfico de origen y así,

si el 80% de los infectados tienen más de 50 años en los países desarrollados, el 75% tienen menos de 50 años en los países en vías de desarrollo.

Los países pobres con alta tasa de incidencia presentan un mayor número de casos entre la población más joven, con una elevada proporción de tuberculosis pulmonar primaria; por otro lado, los más avanzados desde el punto de vista sociosanitario y económico y con menor incidencia de TB, ésta afecta predominantemente a las personas de mayor edad, existiendo una mayor proporción de tuberculosis post-primaria y bajas tasas de enfermedad e infección tuberculosa latente en niños.

En la actualidad la TB se considera un problema de salud pública de primera magnitud, constituyendo la causa de muerte más frecuente por agente infeccioso y representando aproximadamente la cuarta parte de la mortalidad evitable en los países en desarrollo, en donde se registran la gran mayoría de los casos y de los fallecimientos.

La cadena epidemiológica de transmisión

Al tratarse de una enfermedad infecciosa causada por un microorganismo, para que se pueda trasmitir a otros individuos es obligatorio que el agente causal se ponga en contacto con la población susceptible de enfermar mediante la denominada cadena de infección constituida por el reservorio/fuente de infección y un mecanismo de transmisión.

Agente causal

La tuberculosis es una enfermedad producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo del género *Mycobacterium*, formando el denominado Complejo *M. Tuberculosis* junto con el *M. bovis, el M. africanum y el M. microti*. Cualquiera de ellos puede producir la enfermedad aunque en nuestro medio el más frecuente, con gran diferencia, es la enfermedad producida por el *M. tuberculosis.*

Siendo un microorganismo muy resistente al frío, a la congelación y a la desecación y muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta, tiene ciertas características especiales en su desarrollo que le confieren grandes diferencias con las bacterias convencionales. Así, su lenta capacidad de división y la dependencia en su crecimiento de las condiciones locales donde se desarrolla (como la presencia o ausencia de oxígeno y la dependencia del pH del medio) pueden ocasionar un estado de letargo o lactancia.

Reservorio y fuente de infección

Los agentes infecciosos se encuentran por lo general desarrollándose en diversos seres vivos (animales u hombres) denominándose reservorios cuando constituyen el medio habitual de vida del microorganismo y fuente de infección cuando constituyen un hábitat ocasional a partir del cual pasan inmediatamente al huésped.

El reservorio más importante de la enfermedad tuberculosa es el hombre sano infectado, es decir, la persona que tiene en su organismo de manera latente el bacilo sin aquejar ningún

síntoma o signo externo que lo pueda identificar. Únicamente cuando el hombre sano infectado desarrolla la enfermedad es cuando se convierte en fuente de infección.

Las formas más infectantes las constituyen los pacientes bacilíferos que son los que tienen mayor capacidad de eliminar bacilos al exterior (la contagiosidad aumenta cuanto mayor es la presencia de bacilos en la muestra analizada) y, dentro de las tuberculosis pulmonares, en especial los enfermos con lesiones cavitadas.

Mecanismo de transmisión

Son los diferentes medios que los gérmenes emplean para su transmisión desde la fuente de infección a la población susceptible.

El mecanismo más habitual es la vía aerógena, sobre todo con las pequeñas gotas aerosolizadas de 1-5 micras de diámetro que son producidas por el paciente enfermo en actividades cotidianas como el habla, la risa y, sobre todo la tos; estas pequeñas gotas cargadas con pocos bacilos (entre 1 y 5 en cada gotita) son las que llegan al alvéolo, lugar donde encuentran las condiciones idóneas para su desarrollo. Las defensas locales acudirán a la zona y en la gran mayoría de casos controlarán la infección pero en otros no lo podrán hacer, produciéndose entonces una tuberculosis primaria. Aunque en nuestro medio no es frecuente por la pasteurización de la leche, no podemos olvidar la vía digestiva como mecanismo de transmisión en la enfermedad por *M. bovis.*

Además existen de manera anecdótica las vías urogenital, cutáneo-mucosa, transplacentaria (tuberculosis congénita) y por inóculo.

Desde el punto de vista práctico los pacientes más contagiosos son los que tienen en el esputo numerosas formas bacilares, tos intensa, ausencia de aislamiento respiratorio o protección con mascarilla o sin tratamiento tuberculostático en los 15 primeros días del mismo. La proximidad, tiempo de exposición con estos enfermos, condiciones inadecuadas de la vivienda (habitación mal ventilada), son factores importantes que influyen en el riesgo de infección.

Para mantener la endemia tuberculosa, cada enfermo bacilífero debe infectar al menos a 20 personas. De estos 20 infectados, sólo 2 (el 10%), desarrollarán la enfermedad y sólo uno de ellos (el 50%) será bacilífero y por lo tanto el paciente contagioso inicial habrá producido otro que mantiene la endemia. Así pues, si un enfermo infecta a menos de 20 pacientes, se produce un declive natural de la enfermedad.

Huésped susceptible de enfermar

La susceptibilidad del huésped está condicionada por el estado de sus mecanismos de resistencia inespecíficos y específicos (inmunidad).

La edad más vulnerable para enfermar son los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65-70 años. Entre los 6 y los 14 años hay menor predisposición a enfermar.

Parece que los hombres son algo más propensos que las mujeres, pero posiblemente este hecho pueda estar influenciado por los hábitos sociales de cada sexo.

Una vez adquirida la infección tuberculosa existen una serie de circunstancias que facilitan el desarrollo de la enfermedad y que se denominan factores de riesgo, guardando relación con el estado de inmunidad del huésped.

Principales indicadores epidemiológicos

Para cuantificar la magnitud y la evolución temporal de la endemia tuberculosa en una determinada población o área geográfica se utilizan una serie de parámetros epidemiológicos, siendo los más importantes los siguientes:

- **Tasa de incidencia anual:** es el número de casos nuevos o recidivas de enfermedad tuberculosa que aparecen en un año y que se expresa generalmente por 100.000 habitantes.
- **Tasa de incidencia anual de bacilíferos:** es el número de casos nuevos o recidivas de enfermedad tuberculosa con baciloscopia en esputo positiva, expresada por 100.000 habitantes. Este dato es de particular relevancia al corresponderse con las fuentes de infección.
- **Tasa de prevalencia:** es el número de casos de enfermedad tuberculosa en un momento dado expresado por 100.000 habitantes.
- **Tasa de mortalidad anual:** es el número de fallecimientos por TB expresados por 100.000 habitantes en un año. Desde el advenimiento de la quimioterapia antituberculosa no se considera un buen parámetro para estimar la evolución de la enfermedad pero sirve para llamar la atención sobre su trascendencia vital en muchas regiones del mundo.
- **Letalidad**: es el número de fallecimientos por 100 casos de enfermedad tuberculosa. Tomando en cuenta las estimaciones de la OMS para el año 2005, todavía nos encontramos con una letalidad global del 18%, oscilando desde un 14% en algunas regiones OMS de Europa y América hasta más del 20% en África y Europa del este.

- **Prevalencia de infección tuberculosa latente:** es el número de reactantes a la intradermorreacción tuberculínica expresado en %.
- **Riesgo anual de infección:** expresa el porcentaje de la población que será infectado (o reinfectado) en el curso de un año. Son muchos los condicionantes que influyen en su cálculo por lo que los datos obtenidos a partir de este parámetro deben ser tomados con cautela y habitualmente no suele recomendarse su utilización.

Algunas definiciones de utilidad epidemiológica son las siguientes:

- **País de baja incidencia de tuberculosis:** es aquel con una tasa de incidencia menor de 10 casos por 100.000 habitantes y año y declinando.
- **Eliminación de tuberculosis:** se considera que un área geográfica ha alcanzado esta situación epidemiológica cuando existe menos de 1 caso bacilífero por millón de habitantes y año.
- **Grupo de alto riesgo:** es aquél con más de 100 casos por 100.000 individuos y año.
- **Principales factores que condicionan actualmente la endemia tuberculosa**
- Existen una serie de circunstancias que hacen que en absoluto se pueda considerar a esta enfermedad como en vías de extinción, entre ellas destacamos las siguientes:
- **Impacto de la epidemia VIH/SIDA**
- El VIH es el gran aliado del bacilo de la tuberculosis ya que tiene la capacidad de inutilizar y destruir a las células encargadas de la defensa antituberculosa.

La afección de las distintas zonas del mundo por VIH es muy desigual ya que el 95% de los casos se da en los países más pobres, algo similar a lo que acontece en la tuberculosis.

Además, en los países desarrollados la infección por el VIH se da en poblaciones jóvenes (menores de 50 años) mientras que la infección tuberculosa se da en poblaciones de más edad. Al no superponerse ambas infecciones en los mismos grupos de pacientes, el impacto multiplicador de ambos va a ser menor que en los países en vías de desarrollo donde sí coinciden las poblaciones infectadas por ambos microorganismos.

En otro capítulo de este monográfico se expone más detalladamente el impacto del VIH/SIDA sobre la TB.

Tuberculosis multirresistente

Como sucede con otras bacterias, *M. tuberculosis* tiene la capacidad de desarrollar resistencia a los efectos de los fármacos. La TB resistente fue reconocida tras la introducción del primer fármaco antituberculoso, la estreptomicina, al final de los años 40. El rápido desarrollo de resistencias a la monoterapia condujo, con la finalidad de combatirlas, a la aparición de múltiples fármacos cuya combinación constituye en la actualidad la piedra angular del tratamiento frente a la tuberculosis.

Esta resistencia puede ser primaria (es decir se desarrolla en individuos que no han recibido previamente fármacos antituberculosos) o secundaria (adquirida cuando se desarrolla durante o tras haber recibido fármacos a los que previamente eran sensibles) y surge por un tratamiento previo incorrecto o mal cumplimentado.

La TB resistente a fármacos es un importante problema mundial, con clara tendencia a aumentar, sobre todo en países en vías de desarrollo en los cuales la disponibilidad de

medicación y los programas de la salud pública, cuando existen, no llegan a toda la población. Los inmigrantes provenientes de estos países pueden traer consigo microorganismos resistentes, lo que puede contribuir al aumento de la incidencia de casos de resistencia primaria en el país de acogida.

Se habla de tuberculosis resistente para referirnos a los casos causados por M. tuberculosis resistente a uno de los antituberculosos de primera línea (rifampicina, isoniacida, pirazinamida, estreptomicina o etambutol). Hablamos de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) cuando los casos son causados por *M. tuberculosis* resistente a isoniacida y rifampicina. En octubre de 2006 la OMS definió a la tuberculosis extensivamente resistente (XDR-TB) como aquella que es resistente al menos a isoniacida y rifampicina entre los fármacos de primera línea, resistente a fluorquinolonas y resistente al menos a uno de segunda línea inyectable (capreomicina, amikacina o kanamicina).

La XDR-TB ha emergido con amplia distribución geográfica y se asocia a peor respuesta al tratamiento y más probabilidad de morir durante el tratamiento que la multirresistente con un riesgo relativo 1,6 (CI 95% 1,2-2,2). Su aumento es un serio problema para el control de la TB.

Situación en Estados Unidos. Las encuestas nacionales realizadas por el Centers for Disease Control (CDC) en las décadas 1960 y 1970 demostraron resistencia primaria para un solo fármaco entre el 3,5% y el 7% de los aislamientos y para dos o más fármacos alrededor en el 1 al 2,5%. Las investigaciones realizadas en la década de 1980 y comienzos de 1990 demostraron resistencia a uno o más fármacos en el 10 al 13% de los pacientes. En 1992 se

publican datos que confirman el empeoramiento en este apartado detectándose una resistencia global del 14,4% para al menos un fármaco y del 3,3% a isoniacida y rifampicina.

Con este significativo aumento del número de cepas resistentes durante el final de los 80 y principios de los 90, la CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) en 1993 desarrolla un plan nacional para combatir la TB multirresistente basado en la prevención mediante la Terapia Directamente Observada (terapia DOT) que asegure la correcta cumplimentación del tratamiento. Esto, unido a la mejora en las medidas de control de infecciones hospitalarias y el uso extendido de regímenes iniciales con cuatro fármacos, ha conducido a una sustancial caída en la incidencia de la tuberculosis multirresistente en la mayor parte de EEUU.

En 1997 se publican los resultados de un estudio realizado entre 1993 y 1996 en 50 estados. Comparado con los estudios de 1991 y 1992, la resistencia a isoniacida se ha mantenido relativamente estable hasta 2001.

Además el porcentaje de multirresistencia ha disminuido, marcado principalmente por el descenso en la ciudad de Nueva York. Los no nativos, los pacientes con infección concomitante por VIH y los que habían recibido tratamiento previo tienen las tasas más altas de resistencia[9]. En el año 2002, en la ciudad de Nueva York, sólo el 2% era resistente a isoniacida y rifampicina. A pesar del descenso global de la multirresistencia la proporción de casos altamente resistentes aumentó levemente (3,9% durante el periodo 1993-1996, 4,1% entre 1997-2000 y 4,5% entre 2000 y 2004).

Según datos de Estados Unidos publicados en 2006, durante el periodo 1993-2006 se detectaron en ese país 49 casos de XDR-TB (3% del total); 17 de ellos (35%) fueron recogidos entre los años 2000-2006. Comparado con el periodo 1993-1999 se comprobó una mayor incidencia de pacientes inmigrantes y VIH en los últimos años.

Situación a nivel mundial. A nivel mundial es difícil obtener información exacta sobre la incidencia global de TB resistente porque los cultivos de esputo y los test de susceptibilidad a los fármacos no son realizados de manera rutinaria en áreas empobrecidas donde la enfermedad es particularmente común.

La OMS estima que 50 millones de personas en el mundo están infectadas con MDR-TB. En el año 2000, 273.000 (3,1%) eran casos MDR-TB entre los 8,7 millones de casos nuevos de TB. En el año 2004 fueron 424.203 casos (4,3%). Tres países, China, India y Rusia contabilizan 261.362 casos (62% de la incidencia global). En el año 2006 se publica otro análisis del periodo 1999-2002 en 79 ciudades; la media de prevalencia de resistencia a alguno de los fármacos de primera línea en los nuevos casos de TB fue 10,2% (rango 0,0-57,1); la media de prevalencia de multirresistencia en los nuevos casos de TB fue 1,0%. Kazakistán, Rusia, Uzbekistán, Estonia, Israel, China y Lituania tenían prevalencia de multirresistencia por encima del 6,5%. En Hong Kong y en EEUU se mostró un significativo descenso en la tendencia de multirresistencia en los casos nuevos.

La XDR-TB ha emergido a nivel mundial como una amenaza para la salud pública y control de la TB. Un estudio de la OMS ha examinado 17.690 casos de TBC desde el año 2000 al 2004 de los cuales el 20% eran multirresistentes y de ellos el 10% (347 pacientes)

extensivamente resistentes. El mayor número de casos (11.939) proceden de Corea del Sur, el 11% multirresistentes y de éstos el 15% (200 casos) con alta multirresistencia. Excluyendo a Corea del Sur, el Este de Europa y el oeste de Asia son las regiones más comunes de TB extensivamente resistente.

También en Europa han sido confirmados casos de alta multirresistencia y se ha podido comprobar su asociación con un incremento en el riesgo de muerte, hospitalizaciones más prolongadas, mayor duración del tratamiento y retraso en la conversión microbiológica.

Fallo en los programas de control de la tuberculosis

Se establecen dos bases fundamentales para el control de la tuberculosis en una comunidad: la curación de los casos y la precoz detección de los enfermos. Si los casos no se curan o no se detectan hay un elevado número de casos infectantes en la Comunidad, perpetuándose la enfermedad.

Condiciones socioeconómicas

Sin duda, la extrema pobreza es el principal aliado que tiene la tuberculosis en una gran parte del mundo. Afecta no sólo a los países pobres sino también a los sectores marginados de los países más ricos. Las tasas de tuberculosis aumentan claramente entre la población que se sitúa por debajo del dintel de la pobreza. Un factor importante para la persistencia de la endemia tuberculosa lo constituye el hecho de que, cada año, la franja económica entre los países más ricos y los más pobres siga incrementándose. Así pues, se puede considerar a la tuberculosis como un parámetro de desarrollo y situación de desigualdad y de pobreza.

Problema de los movimientos poblacionales

Actualmente existe un fenómeno cada vez más extendido a lo largo del planeta, derivado de la desigualdad económica y de la facilidad de los medios de transporte que consiste en los movimientos migratorios masivos desde países con alta prevalencia de tuberculosis (condicionada por su pobreza y la inexistencia de políticas eficaces de control de la enfermedad). Como consecuencia de este fenómeno, los países de destino han visto modificada la curva de descenso de la incidencia de TB.

Los inmigrantes reproducen en el país de destino la misma situación endémica de los países de procedencia, manteniéndose ésta durante las primeras generaciones. Así pues, en muchas ocasiones reproducen las mismas condiciones de vida y crean comunidades cerradas, marginales y hacinadas.

La influencia de la inmigración ha sido uno de los condicionantes fundamentales para que las tasas de tuberculosis en los países industrializados no mantengan su tendencia decreciente.

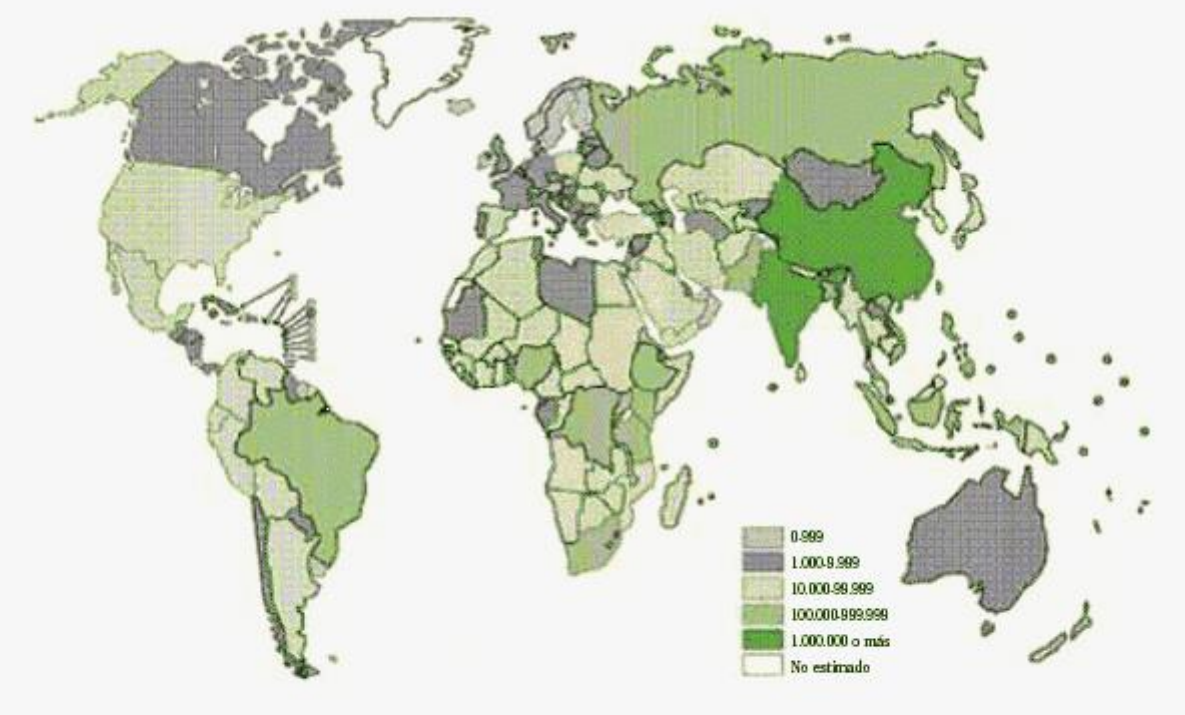
Estado de la tuberculosis en el mundo

Según datos de la Organización Mundial de la Salud un tercio de la población mundial presenta actualmente infección tuberculosa latente. En 2005, hubo en el mundo más de 8.800.000 casos nuevos de tuberculosis, con una prevalencia de más de 14 millones de personas y casi 1,6 millones de muertes, lo que supone una letalidad del 18%. Las mayores tasas de incidencia y mortalidad se produjeron en África: 343/100.000 y 74/100.000 habitantes respectivamente.

La OMS considera que a nivel mundial la tasa de incidencia de TB ha alcanzado su pico alrededor de 2002 y que luego se ha estabilizado o ha comenzado a declinar, pero este hecho está contrarrestado por el aumento de la población lo que hace que el número de nuevos casos aumente todavía a nivel global y en la regiones OMS de África, Mediterráneo Oriental y Asia Sudoriental.

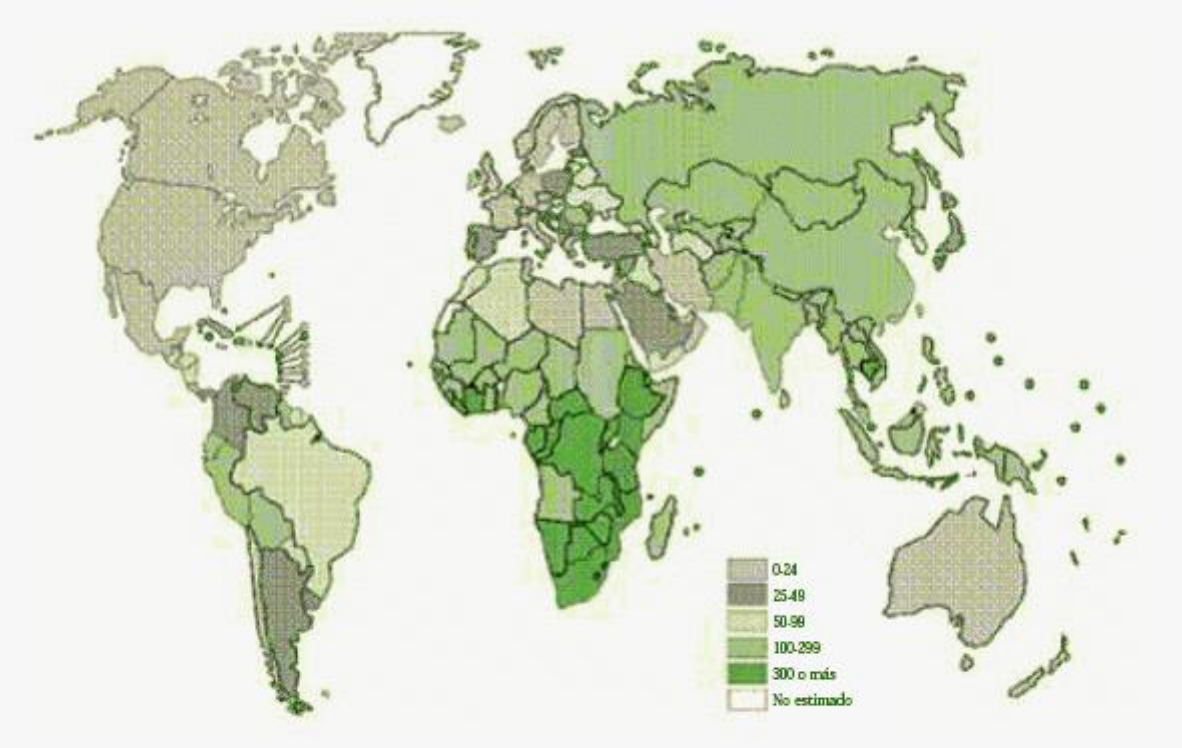
La OMS ha definido un grupo de 22 países que merecen especial atención porque juntos aportan el mayor número estimado de casos (80%), debido a su gran número de habitantes y altas tasas de incidencia aunque únicamente cinco de ellos están también entre los 15 países de mayores tasas de incidencia. Entre estos 22 países destacan India, China e Indonesia que suman más del 40% de todos los casos estimados para 2005. Entre los 15 países con mayores tasas de incidencia estimada, 11 son africanos, explicado parcialmente por las altas tasas de coinfección VIH.

Las figuras 1 y 2 muestran el número estimado de casos y la tasa de incidencia estimada para el año 2005 en los diferentes países del mundo, tomadas del Informe de la OMS del Control Mundial de la Tuberculosis 2007.



1. Datos estimados según referencia nº 15.

Figura 1. Número estimado de nuevos casos de tuberculosis en el año 2005[1].



1. Datos estimados según referencia nº 15.

Figura 2. Tasas estimadas de incidencia/100.000 hab. de tuberculosis en el año 2005[1].

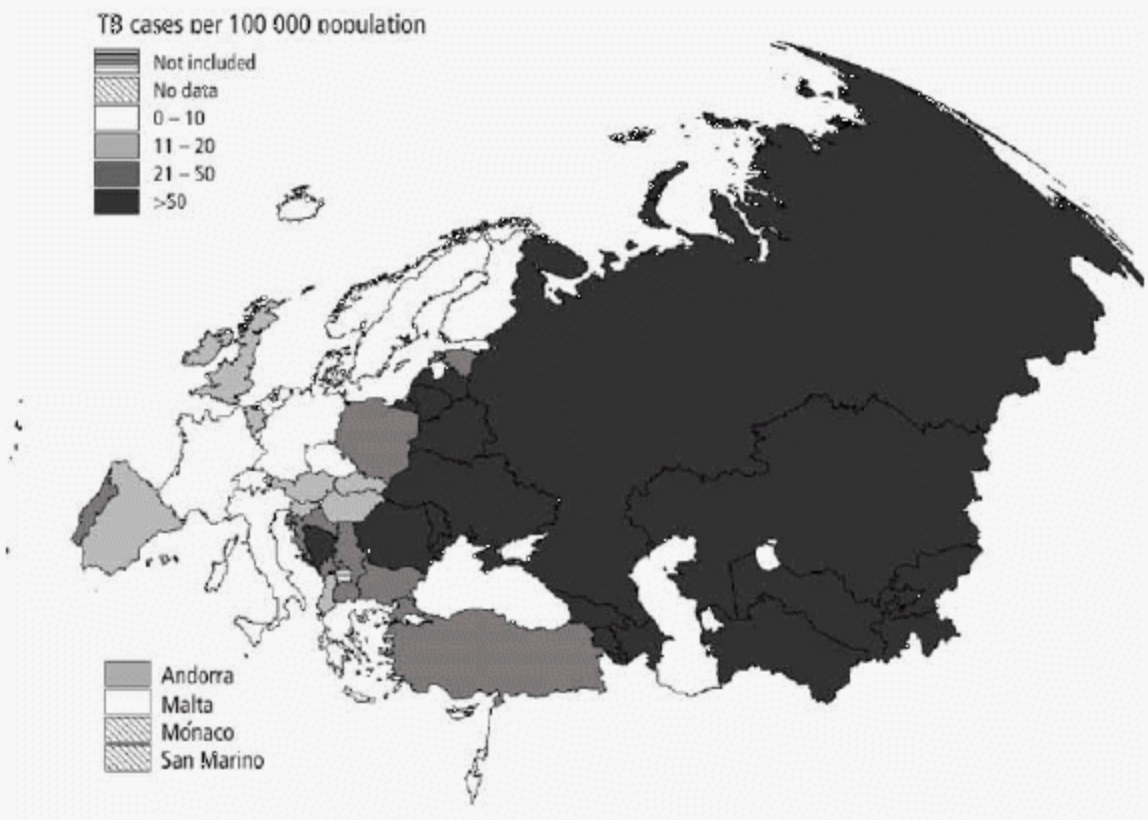
Tuberculosis en Estados Unidos

En Estados Unidos el número de casos de TB disminuyó desde 84.304 en 1953 hasta 22.201 en 1985, pero este declive se vio detenido a partir de esta fecha debido principalmente a la expansión de la infección por VIH, la transmisión nosocomial de la enfermedad, la aparición de TB multirresistente y el incremento de la inmigración desde países con alta incidencia de TB así como por el deterioro de la infraestructura para el control de la TB. El pico del rebrote se alcanzó en 1992 con 26.673 casos, para posteriormente disminuir de forma ininterrumpida hasta alcanzar un mínimo histórico de incidencia en 2006, con 13.767 casos de tuberculosis, lo cual

supuso una incidencia de 4,6 por 100.000 habitantes, presentándose más de la mitad de los casos en emigrantes de diversa procedencia:

Tuberculosis en Europa

En 2005 se notificaron en la región OMS de Europa 426.717 casos de TB con una tasa de incidencia de 48/100.000 habitantes. La incidencia de la enfermedad tuberculosa muestra una gran diferencia entre las distintas zonas del continente, de forma que los 15 países de la Unión Europea antes de la ampliación de 2004 mostraban una tasa de incidencia de 10,7/100.000 habitantes, mayor en los 12 adheridos a la UE en 2004 (48,7/100.000 habitantes) y mayor aún en la subregión del Este (Rusia y el resto de países de la antigua Unión Soviética) con una tasa media de incidencia de 110/100.000 habitantes. Dentro de los nuevos incorporados a la UE es de destacar la alta tasa de incidencia de Rumanía con 135 casos notificados por 100.000 habitantes. En la figura 3 se muestra un mapa de la Región OMS de Europa donde vemos las distintas tasas de incidencia de enfermedad tuberculosa en el 2005.



1. Datos extraídos de la referencia nº 18.

Figura 3. Tasas de incidencia de enfermedad tuberculosa en el 2005 en la Región OMS de Europa[1].

Casi todos los países de la UE y subregión del Oeste muestran en los últimos años un progresivo declive o estabilización en bajos niveles de las tasas notificadas en la población menor de 15 años lo que traduce la disminución de los contagios en la población general; sin embargo, Grecia, Suecia y Reino Unido han mostrado aumentos en todos los grupos de edad. En el caso de Grecia probablemente se deba a una mejora en la notificación en los últimos años. En Suecia el aumento se da entre los nativos y los emigrantes mientras que en Reino Unido sobre todo se ha visto en este último colectivo

La Tuberculosis es Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO), siendo además Enfermedad Profesional en aquellos trabajadores que contraen la enfermedad a causa de su trabajo. En España estamos asistiendo a un importante cambio demográfico motivado por el incremento de la inmigración. En la actualidad el 10% del total de la población española no ha nacido en el país y el 30% de los casos de tuberculosis corresponden a pacientes inmigrantes.

Los centros sanitarios son lugares de trabajo en los que la atención a enfermos tuberculosos no es infrecuente por lo que los trabajadores podrán estar expuestos al riesgo de TB, sobre todo en el lapso de tiempo que transcurre hasta que se hace el primer diagnóstico (ya sea de sospecha o confirmado), se instaura el tratamiento y se adoptan las medidas preventivas adecuadas.

Métodos.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal para determinar el comportamiento de la Tuberculosis en el Distrito de Salud 15D01 de la provincia de Napo, Ecuador desde enero de 2005 hasta diciembre de 2014.

El universo y la muestra del estudio, se constituyó por todos los pacientes 100 %, con el diagnóstico de tuberculosis, desde enero de 2005 hasta diciembre de 2014. Para la recogida de datos se trabajó con las bases de datos de registros de casos del departamento de epidemiología y estadísticas de la dirección Distrital de salud 15D01.

Resultados.

En la tabla 1, podemos observar, que en los años de estudio fueron diagnosticados un total de 306 casos, resultando el 2013 con el 19,6 %, el 2007 con el 17,3 %, el 2012 con 12,4 % y el 2014 con 12,1 % los años de mayor reporte de casos de tuberculosis.

Existió mayor número de pacientes masculinos, 181 para un 59,2 % que superó al total de pacientes femeninas con 125 para un 40,8 % (tabla 2).

Tabla 1. Porcentaje de casos reportados con Tuberculosis por año del diagnóstico. Tena. 2005-2014

Años	Casos reportados	%
2005	11	3,6
2006	26	8,5
2007	53	17,3
2008	28	9,2
2009	14	4,6
2010	10	3,3
2011	29	9,5
2012	38	12,4
2013	60	19,6
2014	37	12,1
Total	306	100,0

Fuente: Registro de casos centros de APS.

Tabla 2. Distribución de casos según año y sexo. Tena. 2005-2014

Años	M	%	F	%	Total
2005	6	2,0	5	1,6	11
2006	16	5,2	10	3,3	26
2007	32	10,5	21	6,9	53
2008	13	4,2	15	4,9	28
2009	7	2,3	7	2,3	14
2010	7	2,3	3	1,0	10
2011	18	5,9	11	3,6	29
2012	26	8,5	12	3,9	38
2013	37	12,1	23	7,5	60
2014	19	6,2	18	5,9	37
Total	181	59,2	125	40,8	306

Fuente: Registro de casos centros de APS.

En cuanto a los rangos de edades de los pacientes con diagnóstico de TB desde enero de 2005 a diciembre de 2014, (tabla 3) los grupos etáreos más afectados fueron 15-29 con 89 casos, lo cual representa 29,1 % del total, seguidos de 30-44 años con un total de 75 casos, representado por el 24,5 %.

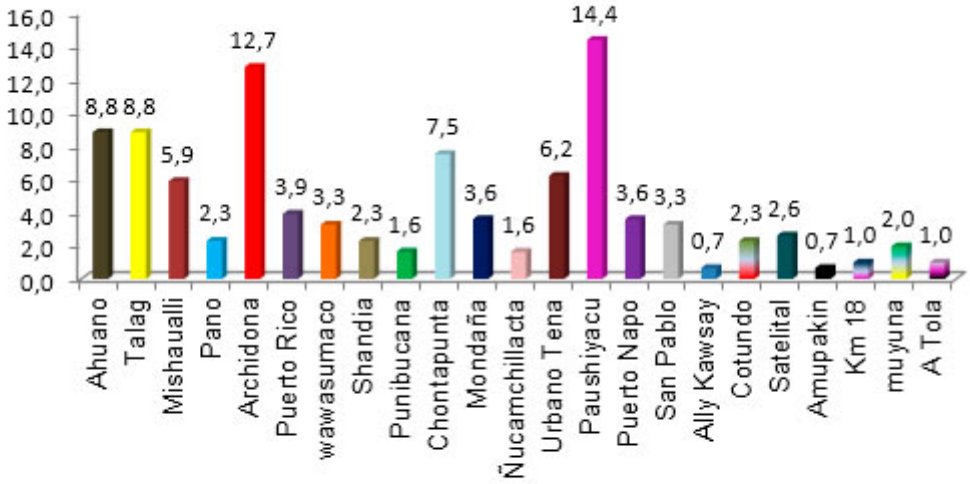
Tabla 3. Distribución de casos según grupos de edades. Tena 2005-2014

Grupos de edades	Total	%
< 15 año	46	15,0
15-29	89	29,1
30-44	75	24,5
45-59	39	12,7
60 y más	57	18,6
Total	306	100,0

Fuente: Registro de casos centros de APS.

En cuanto a las unidades de salud que reportan casos de pacientes con diagnóstico de tuberculosis desde enero 2005-diciembre 2014, las que reportan mayor número de casos resultaron ser Paushiyacu, con 44 casos, con el 14,4 %, Archidona con 39 casos con un 12,7 %, Chonta Punta con 23 casos, el 7,5 % y las unidades de Talag y Ahuano con el 8,8 % del total de casos reportados (Fig.)

En la tabla 4, podemos observar el comportamiento de los casos reportados teniendo en cuenta la localización del bacilo Tuberculoso. El 76,8 % con 235 casos, resultaron diagnosticados como casos de TB pulmonar por la baciloscopia positiva, el 17,6 % con 54 casos, se diagnosticaron con TB pulmonar, a pesar de que su baciloscopia resultara negativa y fueron reportados un 5,6 % de pacientes con una TB extrapulmonar.



Fuente: Registro de casos centros de APS.

Fig. Distribución de casos por unidad de salud y año del diagnóstico.

Discusión.

Plan del Buen Vivir 2009 - 2013 en su objetivo 3 relacionado con, mejorar la Calidad de Vida de la Población incluye el Plan Nacional del Control de la Tuberculosis que prioriza las siguientes metas como un compromiso del actual gobierno, disminuir la tasa de mortalidad en tuberculosis, incrementar la tasa de detección de casos nuevos TBP BK+ e incrementar la tasa de éxito de tratamiento en casos nuevos TBP BK+.

En nuestro estudio se pudo apreciar un incremento del reporte de casos de TB pulmonar a partir de 2012, lo cual está en correspondencia con los informes globales de la OMS de 2013, además de la influencia que tiene sobre esta enfermedad las caracteristicas étnicas y el nivel de pobreza.

Los resultados encontrados de acuerdo al comportamiento de la enfermedad según grupos de edades y sexo, está en correspondencia con la mayoría de estudios que plantean una mayor prevalencia en el sexo masculino hasta un 62 % y en las edades comprendidas entre 15 y 44 años.

Se conoce que el reporte de casos según unidades de salud, estuvo en correspondencia con los reportes epidemiológicos anuales. Un estudio de Portugal Paredes, evidenció una incidencia de TB en el cantón Archidona de un 29 % en relación con el resto de unidades de salud, al parecer está relacionado directamente con la densidad poblacional, los riesgos de la misma y el nivel de pobreza, y su composición.

La principal arma para el control de la enfermedad es la detección rápida y curación de los casos infecciosos. Para lograr esto el Programa Mundial de lucha contra la TB tiene como metas la detección del 70 % de los casos de TB bacilíferos y la curación del 85 % de ellos.[14] En nuestro estudio se observó que el 77 % de los casos estudiados según la localización de la afección se clasificaron como BK+, lo que coincide con los estudios sobre TB realizados en los últimos tiempos.

La Organización Mundial de Salud (OMS), en su reporte global del 2014 plantea que la TB sigue siendo una de las enfermedades transmisibles más mortales. Sin embargo, dado que la mayoría de las muertes por TB son evitables, la mortalidad de esta enfermedad sigue siendo inaceptablemente alta y hay que acelerar la lucha contra ella si se quieren alcanzar las metas mundiales para 2015, fijadas en el contexto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Conclusiones.

- El año 2013 resultó ser al año de mayor número de casos reportados.
- Los grupos etáreos más afectados fueron los comprendido entre 15 y 29 años de edad, seguidos por los de 30 y 44 años; siendo el sexo masculino el de mayor por ciento de casos.
- Según la localización de la enfermedad, el mayor porcentaje correspondió a los BK+ y las unidades de salud de Archidona y Paushiyacu resultaron las de mayor reportes de casos en los años de estudio.

- Los países de las Américas han disminuido en un 61% la prevalencia de la tuberculosis entre 1990 y 2012, y han reducido en un 68% la mortalidad por esta enfermedad en el mismo período. El progreso logrado se debe, en gran parte, a la implementación de la estrategia "Alto la Tuberculosis" de la OMS y OPS, que se basa en el diagnóstico y tratamiento oportuno, el tratamiento universal y las combinaciones adecuadas de medicamentos antituberculosos.

- Sin embargo, en América Latina y el Caribe la tuberculosis aún sigue siendo una de las principales causas de muerte producida por un sólo agente infeccioso, conjuntamente con el virus de VIH/Sida.

- Además de los casos no diagnosticados, otros desafíos son: la propagación de la tuberculosis multirresistente y la aparición de la tuberculosis extensamente resistente; y el aumento de personas con coinfección de tuberculosis y VIH/Sida, entre otros.

- De acuerdo a los estimados de la OMS, en la Región de las Américas hubo 8.200 (7.300 — 9.300) casos de TB-MDR entre los casi 281.700 casos de TB estimados en el año 2008. (Multidrug an extensively drug-resistant TB. 2010 Global Report, Surveillance and Response). Se calcula que el número de personas con tuberculosis MDR en un momento dado (prevalencia) es aproximadamente dos a tres veces mayor que el número de casos nuevos (incidencia) en las Américas.

Bibliografía.

1. Informe mundial sobre la tuberculosis 2014. Informe de la OMS. 2014 [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_execsummary_summary_es.pdf

2. Política de la OMS sobre actividades de colaboración TB/VIH. Guías para programas nacionales y otros interesados directos. Ginebra: OMS, 2012.

3. Alianza Alto a la Tuberculosis y Organización Mundial de la Salud. Plan Mundial para Detener la Tuberculosis 2006-2015. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2006 (WHO/HTM/STB/2006,35).

4. Aragón López Miguel. Situación de la TB en América Diagnóstico y tratamiento para todos. OPS/OMS El Salvador. 2014 [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/TUBERCULOSIS_DOC/presentaciones_X_Congreso_TB_2014/5

5. Alarcón Arrascue Edith. Sistematización de la experiencia y diseño de la propuesta metodológica de DOTS comunitario en el Ecuador. Primera Fase: Diagnóstico. MSP 2007. [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: http://www.care.org.ec/wpcontent/uploads/biblioteca_virtual/tuberculosis/DOTS-Comunitario-en-Ecuador-Proyecto-TB-20071.pdf

6. Ministerio de Salud Pública. Programa de control de la Tuberculosis. Manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador 2da. ed; 2010.

7. Programa Regional de Tuberculosis de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis en las Américas. Reporte Regional 2009. Ginebra: OMS/OPS.

8. González Rodríguez Noris Thais, Di Vasto Cuellar Gaetano, Rodríguez Heredia Odalys, Barranco Pedraza Leonor. Comportamiento clínico epidemiológico de la tuberculosis pulmonar. AMC [Internet]. 2010 Ago [citado 2016 Mar 20]; 14(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400015&lng=es

9. Morán López Elena, Lazo Amador Yaima. Tuberculosis. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2001 Abr [citado 2016 Mar 20];38(1):33-51. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005&lng=es

10. Llerena Llerena FH. Prevalencia percibida de Tuberculosis Pulmonar en comunidades de la frontera sur-oriental del Ecuador. [Tesis]. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Quito, Mayo 2015.

11. Lugones Botell Miguel, Ramírez Bermúdez Marieta, Pichs García Luis A, Miyar Pieiga Emilia. Apuntes históricos sobre la epidemiología, la clínica y la terapéutica de la tuberculosis en el mundo. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2007 Ago [citado 2016 Mar 20];45(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000200007&lng=es

12. Portugal Predes RP. Tuberculosis Pulmonar. Incidencia en la Provincia del Napo en el Año 2008. Riobamba Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2009.

13. Diagnóstico del plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Ecuador. 2014 [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/DIAGNOSTICO%20PDOT-Archidona%202014%20_15-11-2014.pdf

14. Williams BG. Plan Global para detener la TB. 2006-2015. Ginebra: OMS; 2006 [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24131&Itemid

15. La tuberculosis en las Américas. PAHO/WHO. 2012 [citado 3 Ene 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=29808&lang=es

16. Sarango Lapo Braulio Michael, Moncayo Roa Mirian Elizabeth. Epidemiología de tuberculosis en la Provincia de Loja, durante el período de enero de 2007 y diciembre de 2008. [Tesis]. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. 2009. [citado 20 Mar 2016]. Disponible en: http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7826/1/Braulio%20Michael%20Sarango%20Lapo.pdf

17. Serra Valdés Miguel A, Aboy Capote Lino, Díaz Ordóñez Álvaro. Tuberculosis pulmonar. Presentación de caso. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2015 Dic [citado 2016 Mar 20];14(6):806-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000600010&lng=es

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

Colombo Efraín Arteaga Delgado [a]; Raúl Ivan Casahualpa Leones [b]; Fabrico Wladimir Gutiérrez Rivera [c]; Jenniffer Betzabe Santistevan Holguin [d]; Yuly Simone Mitte Baque [e]; Alexandra Anabell Figueroa Parrales [f]

Enfoque sobre los factores de riesgo más relevantes de la diabetes en niños

Focus on the most relevant risk factors of diabetes in children

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 2 núm.4, Octubre, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 270-297

DOI: 10.26820/recimundo/2.(4).octubre.2018.270-297

URL: http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/353

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/07/2018 Aceptado: 05/08/2018 Publicado: 30/10/2018

Correspondencia: editor@recimundo.com

a. Médico Residente de Traumatología Hospital Dr Gustavo Domínguez Zambrano
b. Hospital Dr gustavo Domínguez Zambrano; Residente de traumatología
c. Medico Asistencial en funciones Hospitalarias; Hospital Básico Jipijapa
d. Medico Asistencial en funciones Hospitalarias; Hospital Básico Jipijapa
e. Médico Residente Hospital Dr Gustavo Dominguez
f. Médico General en funciones hospitalarias; Centro Clínico Quirugico Ambulatorio Hospital del Día Santo Domingo

RESUMEN

En los niños la Diabetes Mellitus del tipo 1 se presenta por los cambios perjudiciales en los estilos de vida los mismos que están estableciendo un perfil epidemiológico permitiendo la presencia de distintos factores de riesgo, caracterizado por el sedentarismo en la actualidad una de las principales fuentes de amenaza para la salud de los niños, los malos hábitos alimentarios nutricionales e inadecuados, la obesidad en la población pediátrica por los antecedentes familiares de obesidad, el sobrepeso, los problemas cardiovasculares, la hipertensión. La diabetes en niños se ha identificado como un problema global que se ha complicado por varios factores ambientales y genéticos, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTs). Estas patologías, que representan una importante carga en morbilidad y mortalidad en la edad adulta, se originan en gran parte, muy precozmente en la etapa infantil, incluso antes, en la etapa fetal, y se incrementan durante toda la vida. Por lo que es de vital importancia la identificación de los factores de riesgo, debe formar parte de las estrategias de prevención para asegurar que la población infantil llegue a ser adulta sin enfermedades crónicas y con adecuada calidad de vida.

Palabras claves: Diabetes Mellitus del tipo 1, sedentarismo, malos hábitos alimentarios, la obesidad, problemas cardiovasculares.

ABSTRACT

In children Diabetes Mellitus type 1 is presented by the deleterious changes in lifestyles that are establishing an epidemiological profile allowing the presence of different risk factors, characterized by a sedentary lifestyle at present one of the main sources of threat to the health of children, poor nutritional and inadequate eating habits, obesity in the pediatric population due to family history of obesity, overweight, cardiovascular problems, hypertension. Diabetes in children has been identified as a global problem that has been complicated by several environmental and genetic factors, chronic noncommunicable diseases (NCDs). These pathologies, which represent an important burden in morbidity and mortality in adulthood, originate in large part, very early in childhood, even before, in the fetal stage, and increase throughout life. So it is vitally important to identify risk factors, should be part of prevention strategies to ensure that the child population becomes adult without chronic diseases and with adequate quality of life.

Keywords: Diabetes Mellitus type 1, sedentary lifestyle, poor eating habits, obesity, cardiovascular problems.

Introducción.

Hasta hace unos cuantos años, la mayoría de los niños se diagnosticaban con diabetes tipo 1 ocasionada por deficiencia total en la secreción de insulina, en tanto que la diabetes mellitus tipo 2 prevalecía en adultos y ancianos. En los últimos 10 a 20 años se ha observado un alarmante incremento en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los centros de diabetes pediátricos de todo el mundo. Blommgarden, (2004) y Botero, Wolfsdorf, (2005).

Existen dos tipos principales de diabetes *mellitus*: la primaria y la secundaria. Dentro de la primaria están la diabetes tipo I la cual se manifiesta en la niñez y los primeros años de la adolescencia y donde el páncreas del paciente no produce insulina en lo absoluto. Estos pacientes son insulino dependientes por lo que deberá inyectarse insulina una o más veces al día para vivir, Gagliardino, (1997).

Entre los tipos de diabetes se destacan, la diabetes mellitus tipo 1 (DM-1), la tipo 2 (DM-2) y la diabetes mellitus gestacional (DMG). La primera se desarrolla en niños y adolescentes, tiende a ser dependiente de la insulina y propensa a complicaciones como la cetoacidosis; la segunda es más frecuente en personas obesas que presentan resistencia a la insulina (RI), puede tratarse con hipoglucemiantes orales y no es propensa a la cetoacidosis; comprende del 90-95% de todos los casos de diabetes. Es más frecuente en personas de edad media que sobrepasan los 40 años, Almaguer, et al. (2012).

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es una de las patologías más estudiadas en la actualidad, no solo por el aumento de su incidencia, sino también por su aparición a edades cada

vez más tempranas. La DM1 es una de las enfermedades autoinmunes más estudiadas en la actualidad, no solo por su complejidad genética sino por su susceptibilidad a factores ambientales. Semejante a su contraparte Tipo 2, la DM1 se caracteriza por un defecto en el metabolismo de los carbohidratos, pero debido a la destrucción de las células β del páncreas mediado por mecanismos autoinmunes, manifestándose como ausencia absoluta de insulina, Aguirre, et al. (2012).

La diabetes en niños se ha identificado como un problema global que se ha complicado por varios factores ambientales y genéticos. Las estimaciones recientes sugieren que al menos la mitad de la población pediátrica con diabetes pertenece al tipo 2. McKnight, et al. (2005) y Ludwig, Ebbeling, (2001).

La *Diabetes Mellitus* (DM) es una enfermedad sistémica que describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas; resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina, Padrón, (2008) y OPS, (2008).

En la publicación de la 5ª edición del Atlas de Diabetes se establece estimaciones sobre los datos actuales de DM y las previsiones para el año 2030. Las nuevas cifras estiman que en el año 2011, había 366 millones de personas con DM en el mundo y que esta cifra se incrementará hasta 552 millones en el año 2030 siendo los países de bajos y medios ingresos los que se enfrentan al mayor crecimiento de la enfermedad, IDF. Atlas Diabetes (2011).

En el mundo hay 490.100 menores de 14 años con DM1 y cada año se diagnostican 77.800 casos en esta franja de edad. La DM1 es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia y el número de niños que la desarrollan está aumentando, especialmente entre los niños más pequeños y en algunas regiones de Europa central y oriental. El aumento total anual de la tasa de DM1 se estima en un 3%. También aumenta la incidencia y prevalencia de DM2 en edad infantil y en la adolescencia, IDF. Atlas Diabetes (2011).

La DMG se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio o reconocida por primera vez durante el embarazo. Aunque la mayoría de los casos se resuelven con el parto, la definición se aplica si persiste o no después de la gestación. Afecta alrededor del 7% de todos los embarazos, ADA, (2008).

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia. Desde 1998 la OMS considera la obesidad una epidemia global. En la actualidad es un creciente e importante problema de salud pública al ser un factor común de riesgo para patologías como la diabetes, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial (HTA), Fernández, (2005).

Actualmente muchas enfermedades relacionadas con la obesidad consideradas frecuentemente en adultos se están reportando en niños con una tendencia cada vez mayor. Por ejemplo, la diabetes tipo 2, antes llamada diabetes del adulto, ahora aparece en niños, alrededor de los doce años. Lo que indica que los niños tienen que hacer a esta enfermedad por un período más extenso, sin contar la implicancia económica. Se ha reportado que los gastos en atenciones médicas y en medicinas en adultos obesos fue de 36 y 77% más altos que en las personas no

obesas, respectivamente. Wang *et al*. señalan que los gastos hospitalarios para el tratamiento de las enfermedades vinculadas con la obesidad infantil se incrementaron de $35 millones a $127 millones de 1979-1981 a 1997-1999. Por lo tanto, la alta prevalencia de obesidad infantil y sus consecuencias obligan a prestar extrema atención a este problema de Salud Pública, Del Águila, C., (2017).

Metodología.

Para la ejecución del presente trabajo científico se efectúo un análisis de la literatura más próxima al enfoque sobre los factores de riesgo más relevantes de la diabetes en niños. En esta investigación, se consideró, información confiable respecto a trabajos plasmados, tratados referente a este tema, se utilizó información bibliográfica, consultas electrónicas, misma que se la obtuvo de libros electrónicos, artículos científicos y revistas.

Desarrollo.

Enfoque sobre los factores de riesgo

Entre los factores de riesgo están: la obesidad, la edad mayor de 25 años, historia previa de anomalías del metabolismo de la glucosa o de problemas obstétricos, familiares de primer grado con diabetes o miembros de grupos étnicos con alta prevalencia de la enfermedad. La diabetes durante el embarazo también provoca trastornos obstétricos como macrosomía y prematuridad que incrementan el riesgo de hiperbilirrubinemia, hipocalcemia y distrés respiratorio en los niños, Chukwueke y Cordero, (2010).

El World Health Report 2002, mostró con detalle cómo unos pocos e importantes factores de riesgo era responsables de una proporción significativa de todas las muertes y patologías en la mayor parte de los países estudiados. En efecto, seis de los siete más destacados factores de riesgo para una muerte prematura están correlacionados con la dieta y la actividad física (tensión arterial, colesterol, índice de masa corporal, ingestión insuficiente de fruta y de verdura, inactividad física, consumo excesivo de alcohol), WHO, (2002).

Los determinantes fundamentales de estos factores de riesgo son en su mayor parte los mismos: cambios producidos en la dieta conducentes a una mayor densidad energética y donde la grasa y el azúcar añadido tienen un papel importante, incremento de la ingestión de grasa saturada (sobre todo a partir de alimentos de origen animal) y de grasa hidrogenada, reducción del consumo de carbohidratos complejos y fibra así como una reducción en paralelo de la ingestión de frutas y verduras. Todo ello con el aumento de los tamaños de las porciones de los alimentos, sobre todo en niños y jóvenes en los que la inactividad física juega un papel predominante, Martínez, et al. (2013).

El incremento de la prevalencia de sobrepeso en niños, estimado actualmente en 25%, tiene una función decisiva en el reciente aumento de diabetes mellitus tipo 2 en la población pediátrica. Además de la obesidad, otros factores de riesgo importantes incluyen: origen étnico, edad (edad promedio al momento del diagnóstico entre 12 y 16 años, y la edad más temprana de diagnóstico en una niña india Pima), sexo (más frecuente en mujeres), modo de vida sedentario, antecedentes familiares y perinatales, Ludwig, Ebbeling, (2001) y ADA. (2000).

En un estudio de niños obesos el LDL fue significativamente más alto y los niveles de HDL menores con relación a los no obesos, 19% de los niños con circunferencia abdominal > al PC 90 tenían 2 o más factores de riesgo comparado con el 9% de niños en Pc ≤ al 90. Concluyen que la circunferencia abdominal ajustada según edad y sexo, se asocia a factores de riesgo cardiovascular, resulta útil en la práctica clínica y su uso es apropiado para la evaluación de niños con insulinoresistencia u otras manifestaciones asociadas al SM, Maffeis, et al. (2001) y Morrison, (2000).

Las alteraciones de la salud en los niños con obesidad y sobrepeso son mayores cifras de presión arterial sistólica, dislipidemia y glucosa, comparados con los niños de peso normal, Chu, (2001).

Es así como la mayor prevalencia de síndrome metabólico y, por lo tanto, los factores de riesgo cardiovasculares se presentan a edades más tempranas. Taksali et al. (2004).

El exceso de peso es un proceso gradual que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia a partir de un desequilibrio entre la ingestión y gasto de energía, sumado a una predisposición genética expresada en una serie polimorfismos. Además, diversos cambios epigenéticos ocurren especialmente durante el embarazo, la infancia y la pubertad. Dichos cambios determinan una “memoria” de las experiencias tempranas, desencadenantes reversibles y susceptibilidad a la enfermedad en la vida adulta. De hecho, pueden ser heredadas a través de las divisiones de las células somáticas y potencialmente adquiridas a través de varias generaciones (epimutaciones), Manco, Dallapiccola, (2012).

Como factor de riesgo prevalente en niños y adolescentes. La hipertensión acelera el desarrollo de la enfermedad coronaria y contribuye significativamente a la patogénesis de accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal. La elevación de la presión arterial en edades tempranas, es predictora de valores superiores en etapas más tardías de la vida; y debido a que es usualmente asintomática, los efectores de salud tienen gran responsabilidad en la identificación de individuos con riesgo, Williams, et al. (2002).

Los estudios han demostrado la estrecha relación entre obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, litiasis vesicular y osteoartrosis, que a su vez ocasionan mayor gasto en los sistemas de salud, incrementan los días laborales perdidos, reducen la calidad de vida e incrementan la mortalidad en la población. Estos resultados reportados a nivel mundial crean la necesidad de enfocar la atención en la prevención primaria, proponer estrategias para cambiar los estilos de alimentación e incrementar la actividad física en los niños y adolescentes. Luna, et al. (2007).

La obesidad en escolares es un problema mundial que implica dislipidemia, resistencia periférica a la acción de la insulina y de leptina, hipertensión arterial y diabetes, lo que genera mayor riesgo cardiovascular, Godínez, et al. (2002) y Hernández, et al. (2003).

La alta prevalencia de complicaciones metabólicas en niños y adolescentes obesos, condicionadas fundamentalmente por el grado de obesidad, alguna de las cuales ya estaban presentes en estadios leves. El 22% de los niños obesos severos, presentaba valores alterados de colesterol; 18% de LDL; 44% de trigliceridos, 75% de HDL; 21% de TAs y 13% de TAd, fue demostrado por Barja, et al. (2004).

No sólo disminuye la calidad de vida sino que afecta la productividad y aumenta los costos de atención médica a la población. La diabetes y las enfermedades cardiovasculares se han constituido en las principales causas de morbilidad y mortalidad de la población general en un gran número de países, Calzada, (2003).

La obesidad durante la infancia está influenciada por factores genéticos, epigenéticos, conductuales y ambientales. Entre éstos, los factores conductuales y ambientales son más fácilmente modificables durante la infancia, por lo que estos son el foco de las intervenciones clínicas, de ahí la importancia de identificar factores de riesgo de obesidad en la población pediátrica. Estos factores de riesgo son los antecedentes familiares de obesidad, los malos hábitos de alimentación y el sedentarismo, entre otros, Del Águila, C., (2017).

Los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales. Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años de edad, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad; persistencia de los trastornos metabólicos asociados, un aumento del riesgo cardiovascular y de algunos tipos de cáncer, Aranceta, et al. (2005).

En los últimos años se notó un aumento en la incidencia de diabetes tipo II en adolescentes de EEUU, asociado al aumento de la prevalencia de la obesidad severa. La obesidad juega un rol fundamental con relación al síndrome de insulinoresistencia. La resistencia del cuerpo a las acciones de la insulina, resulta en una producción aumentada de esta hormona por el páncreas, llevando a un estado de hiperinsulinemia. La obesidad presente en los niños,

frecuentemente precede a este estado. La American Heart Association aconseja que pese a que las alteraciones en los niveles de glucosa pueden no estar presentes, el hecho de manifestar otros factores relacionados al SM tales como, obesidad, dislipidemias, hipertensión arterial, etc., pueden implicar el riesgo futuro de desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes, Steinberger, Stephen, (2003).

Un tema interesante es analizar el periodo de adiposidad de rebote. En general la masa corporal aumenta de manera rápida durante el primer año de vida y posteriormente disminuye hasta los seis años y después aumenta de nuevo. Los niños que desarrollan obesidad tiene un incremento prematuro de esa curva, el cual es llamado periodo de rebote de adiposidad, esto permite plantear estrategias de prevención para este grupo etario Rolland, et al. (2006).

Dentro de los factores que condicionan este rebote de adiposidad, se considera, según diversos estudios, el exceso de proteínas al principio de la vida. Se ha observado que los niños que consumían más proteína tenían una rápida velocidad de crecimiento y por lo tanto mayor riesgo a obesidad, Michaelsen, Greer, (2014) y Hornell, et al. (2013).

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia. Desde 1998 la OMS considera la obesidad una epidemia global. En la actualidad es un creciente e importante problema de salud pública al ser un factor común de riesgo para patologías como la diabetes, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial (HTA), WHO, (1998), Serra, et al. (2003), Dietz, (1998).

La obesidad es, al menos en la mayoría de los casos, el resultado de cambios en los estilos de vida de las personas y de los grupos sociales, Neisner, et al. (2003), Tackling Obesity in England, (2001).

El niño se encuentra inmerso en la sociedad de la superabundancia y de la disponibilidad total de alimento, en muchas ocasiones "comida basura". La obesidad tiene una etiología multifactorial, donde la libre disponibilidad de alimentos, los cambios en los hábitos alimentarios, el sedentarismo o los factores psicológicos y sociales tienen una importancia fundamental, Alustiza, (2004).

La persistencia de la obesidad infantil hasta la edad adulta aumenta significativamente el riesgo de padecer diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, colecistitis y colelitiasis, Dietz, (1998).

Los estudios epidemiológicos sugieren que las causas principales están relacionadas con los cambios ambientales y de los estilos de vida ocurridos en las últimas décadas, Gutiérrez, (2005).

En 2004 el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) cuya misión es servir de plataforma donde incluir e impulsar todas aquellas iniciativas que contribuyan a lograr el necesario cambio social en la promoción de una alimentación saludable y la prevención del sedentarismo. Dentro de esta estrategia se nos pide a los pediatras de AP un papel protagonista en la prevención de la obesidad infantil, reconocer la obesidad como enfermedad crónica y

detectarla sistemáticamente en nuestras consultas, sobre todo en niños potencialmente en riesgo: sobrepeso o bajo peso al nacimiento, hijos de madres diabéticas o fumadoras durante el embarazo, obesidad en los padres, Fernández, (2005).

El sobrepeso y la obesidad son condiciones desfavorables para la salud, resultado del balance positivo de energía que se traduce en un acúmulo de grasa corporal. El estilo de vida actual se caracteriza por ingerir mayor cantidad de alimentos (energía), realizar cada vez menos ejercicio y pasar muchas horas laborales y recreativas sin llevar a cabo algún tipo de actividad física (sedentarismo), lo cual contribuye al sobrepeso y la obesidad. Estas condiciones predisponen a los individuos a padecer numerosas enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 (DT2) y enfermedades cardiovasculares, responsables de las principales complicaciones y causas de mortalidad en la edad adulta, Peralta, et al. (2014).

La obesidad es una enfermedad crónica que de por vida requiere actividad física sistemática y hábitos de alimentación adecuados. Para que los programas de control de peso en el escolar den buenos resultados, éste y su familia deben seguir trabajando activamente para modificar los hábitos y se pueda mantener el peso ideal, mediante un plan de alimentación personalizada y un programa de ejercicio físico que disminuyan el índice de masa corporal y, con esto, los riesgos de enfermedades cardiovasculares, dislipidemia y diabetes mellitus, Barlow, Dietz, (1998) y Arellano, et al. (2004).

La obesidad general y central se genera por el aumento de triglicéridos, glucosa y presión arterial, así como la disminución del colesterol HDL, condiciones que engloban el llamado

síndrome metabólico. Este síndrome cursa con hiperinsulinemia e intolerancia a la glucosa presentes desde la niñez, la adolescencia o en la vida adulta, Peralta, et al. (2014).

En niños hispanos con sobrepeso e historia familiar de DT2, se han encontrado alteraciones en la tolerancia a la glucosa en 28 % de la población, independientemente del grado de obesidad. De estos, el 41 % estuvieron expuestos a diabetes gestacional, asociados con resistencia a la insulina y con una función deficiente de las células β del páncreas. La hipertensión arterial es cada vez más frecuente en la población pediátrica y está asociada con obesidad e historia familiar de hipertensión, Peralta, et al. (2014).

La obesidad constituye el elemento que con mayor frecuencia se asocia con incremento en la incidencia de diabetes en los jóvenes. Está demostrado que la pérdida de peso mejora la sensibilidad a la insulina en niños y adolescentes. (Rochinni demostró que la pérdida de peso mejoró la sensibilidad a la insulina en ayuno en un grupo de 50 adolescentes obesos). Aunque hasta donde se sabe no existe una gran diferencia entre una dieta sana y una que no lo es, parece que los jóvenes con diabetes albergan un concepto negativo sobre la primera. Está demostrado que la epidemia de obesidad tiene una correlación lineal con la ingestión de bebidas azucaradas, las horas que se pasan frente a una pantalla y la disminución de la actividad física. La tarea del educador en diabetes deberá ser la de un facilitador efectivo para modificar dicha percepción, Frenk, Márquez, (2010).

La disputa sobre los factores ambientales asociados a la inmunopatogenia de la DM1 es un tema altamente controversial, en el cual aún no hay un consenso pleno a la vista. Es por ello que el análisis de la interacción ambiental y genética en la DM1 no debe manejarse como una

asociación estadística, hay que evaluar en qué punto de la fisiología del sistema inmune encajan y son capaces de explicar las características observadas en dichos pacientes. Es fácil caer en el error de defender un punto de la historia natural de la enfermedad, pero la tendencia actual es tratar de llegar a una teoría unificadora la cual permita incluir aspectos influyentes pero que radique en una línea principal de ideación patológica, Aguirre, et al. (2012).

El aumento del nivel económico ha modificado la accesibilidad a los alimentos. El desarrollo tecnológico ha hecho innecesario el desarrollo de esfuerzo físico en la vida diaria de la mayoría de las personas. Ahora nos vemos ante la tesitura de intentar dar marcha atrás en unas urbes hipertrofiadas, llenas de vehículos, sin espacio para el caminante. En un mercado de la alimentación en el que predominan las ofertas y la publicidad sobre productos que proporcionan aportes energéticos muy superiores a lo necesario, pero que el público ha ido asimilando como normal, natural o legítimo consumir. En un contexto social en el que las familias han modificado su estructura y relaciones de forma sustancial, Martínez, (2005).

Dado que el estilo de vida es un conjunto de decisiones que puede afectar o beneficiar a la salud con algún grado de control voluntario, se espera que constituya un factor a favor del control del paciente portador de DM, sobre todo en los casos en que es parte de una estrategia educativa de la atención médica. Investigaciones argumentan la relación existente entre los malos estilos de vida y el mal control glucémico, así, la alimentación, el control del estrés y el sedentarismo son factores que guardan una importante relación - como parte del estilo de vida- con esta enfermedad, los cuales pueden ser modificados, para luchar en contra las tendencias actuales, tanto de entretenimiento como de alimentación. Todos estos, factores que deberán ser

tomados en cuenta para otras investigaciones, así como el control de variables que no permitan demostrar una relación proporcional entre las empleadas en este estudio, Urbán, et al. (2015).

Cuando la causa que motiva la ansiedad no se identifica, la persona entra en un estado de ansiedad continua, que de forma muy frecuente alivia comiendo. Entre los factores de riesgo para obesidad destacan los antecedentes familiares, bases culturales, sedentarismo y ansiedad, entre otros. Los obesos suelen presentar, además, características psicológicas que tienden a agravar su problema, Silvestre y Stavile, (2005).

Entre los estilos de vida analizados, se observó que a partir de los 6 años la prevalencia de obesidad era más elevada en los niños y jóvenes que aportaban mayor proporción de energía a partir de la ingesta grasa (más de 38% kcal) en relación con los que realizaban ingestas porcentuales de grasa más bajas. Este hecho se observó también en el subgrupo femenino entre 14 y 17 años, Aranceta, et al. (2005).

En los varones a partir de los 14 años se apreció una diferencia estadísticamente significativa en el consumo de productos azucarados, bollería, embutidos y refrescos azucarados entre los obesos y los no obesos. Las tasas de prevalencia de obesidad eran más elevadas en los chicos con edades entre 6 y 14 años que realizaban con mayor frecuencia consumos de embutidos. Por la prevalencia de obesidad fue inferior en los niños y jóvenes ubicados en el cuartil más alto de la distribución de consumo de frutas y verduras (4 ó más raciones al día). Los chicos y chicas que realizan un desayuno completo expresan tasas de obesidad más bajas que los que no desayunan o realizan un desayuno incompleto, Aranceta, et al. (2005).

Considerando globalmente el tiempo medio diario dedicado al desempeño de actividades sedentarias (estudio, televisión, ordenador, videojuegos...), la prevalencia de obesidad fue más elevada entre los chicos y chicas que dedican mayor tiempo a este tipo de actividades en comparación con los que dedican menos tiempo. La prevalencia de obesidad era más elevada en las chicas que dedicaban más de 2 horas diarias a ver la televisión en comparación con las que dedicaban menos de 1 hora a esta actividad. La prevalencia de obesidad entre los chicos y chicas que no practicaban ningún deporte habitualmente fue más elevada en comparación con los que sí tenían este hábito, especialmente entre los chicos que practicaban actividades deportivas 3 veces a la semana, Aranceta, et al. (2005).

La diabetes tipo 2, el cáncer y todas las enfermedades cardiovasculares son de las patologías crónicas que más recursos consumen. Y algunos de sus factores determinantes son prevenibles. Por ejemplo, la obesidad, el sedentarismo y el consumo de tabaco. Los estilos de vida parecen estar en la base de muchos de estos problemas y pueden ser modificados, Martínez, (2005).

Las dietas con alto contenido de grasas saturadas, carbohidratos de rápida absorción y poco consumo de grasas polinsaturadas y fibras, así como el incremento de sedentarismo, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional, asimismo la mayor disponibilidad de alimentos de bajos costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético, Orden, et al. (2005).

Un estudio sobre la actividad física y hábitos alimentarios en niños obesos pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo, reporto un bajo consumo de lácteos, verduras y frutas y un

elevado consumo de bebidas azucaradas y alimentos con alta densidad energética. Más del 55% de los niños no realizaban actividades físicas fuera del colegio. Los resultados indicaron deficiencias en las motivaciones y barreras para adquirir hábitos saludables de alimentación y de actividad física. A su vez, las madres mostraron poca motivación y baja predisposición para apoyar a sus hijos, Olivares, et al. (2006).

Los datos de vigilancia epidemiológica que disponemos, a través de las estadísticas del Ministerio de Salud, demuestran que la población infantil, de menores de 6 años, presenta cifras cada vez menores de bajo peso y un incremento importante en los niveles de malnutrición por exceso. Esta realidad no es ajena a lo que sucede en otros países en desarrollo o desarrollados, en los que al igual que en nuestro país, los cambios desfavorables en los estilos de vida están determinando un perfil epidemiológico caracterizado por el sedentarismo, los malos hábitos alimentarios y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTs). Estas patologías, que representan una importante carga en morbilidad y mortalidad en la edad adulta, se originan en gran parte, muy precozmente en la etapa infantil, incluso antes, en la etapa fetal, y se incrementan durante toda la vida, Rodríguez, (2007).

La actividad física de los padres, como ejemplo a seguir por sus hijos y de los propios niños, estimulando una vida activa con actividad física adecuada a cada una de las etapas de su maduración y limitando las actividades sedentarias, Chiesa et al. (2009).

El riesgo a causa del sedentarismo, el estilo de vida sedentario, o mejor dicho, el inactivo. Este estilo de vida es una característica común del estilo de vida de sociedades desarrolladas y es aún más pronunciado en los países mediterráneos del sur de Europa. Respecto a la población

pediátrica, situaciones como la del menor nivel de seguridad vial y cívica ha hecho que el porcentaje de niños que viajan a la escuela a pie o en bicicleta o jugando en las calles, parques o los espacios públicos son más bajos. Este hecho podría ser incluido en el llamado "efecto canguro protector" que muchos padres adoptan impidiendo que sus hijos jueguen y corren por las calles "por su cuenta". Varela et al. (2013).

Junto al Los avances en las nuevas tecnologías hacen que las personas se involucren. Más y más en actividades de muy bajo consumo de energía. Durante su tiempo libre (consola de juegos, video juegos, internet, etc.). Debemos recordar que el comportamiento sedentario no es solo menor actividad física, pero un conjunto de actitudes individuales es que el hecho de estar sentado y/o tendido Abajo se convierte en el comportamiento postural predominante lo que implica un gasto energético muy limitado, Varela et al. (2013).

Los comportamientos sedentarios están presentes en muchos lugares y situaciones: el lugar de trabajo, el entorno escolar, Transporte, o tiempo libre y de ocio. El problema es que una serie de estudios realizados en los últimos años han demostrado que el sedentarismo o la inactividad física son un factor de riesgo para el desarrollo de muchas enfermedades crónicas, Varela et al. (2013).

Según Chiesa et al. (2009), el sedentarismo es causado por la vida moderna (computadores personales, video juegos, acceso a Internet, videocasete, DVD, etcétera) ha promovido la disminución de los tiempos de recreación física de los niños (juegos en la calle, plazas, etcétera). La prevención de esta situación requiere:

- Realizar actividad física 60 minutos, diarios o en días alternos;
- Limitar actividades sedentarias a menos de dos horas por día;
- Fomentar la participación en ejercicios recreativos y/o competitivos adecuados a cada paciente en particular.

La actividad física es muy difícil de cuantificar, pero es notorio que en los niños y adolescentes ha disminuido en las últimas décadas por múltiples motivos. El rápido desarrollo de la tecnología ha determinado que los individuos prácticamente no realicen ningún esfuerzo en la vida diaria, la presencia de televisión, computadoras y videojuegos han sustituido los juegos al aire libre y llevan a los niños a recrearse en forma sedentaria. Los juegos, la actividad física y el deporte constituyen una fuente de salud y desarrollo para todos los individuos, Gambetta, et al. (2005).

En el riesgo de la enfermedad cardiovascular la prevención cardiovascular se debe iniciar precozmente, tanto en niños con enfermedades que determinan situaciones especiales de alto riesgo como en aquellos que por su exposición a los factores de riesgo cardiovascular tienen un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular en su vida adulta. Los factores de riesgo comienzan a actuar desde edades tempranas, ya sea por exposición a hábitos no saludables de vida (mala alimentación, sedentarismo, tabaquismo) y/o a los clásicos factores de riesgo cardiovascular. La prevención se debe realizar en todas las edades, Chiesa et al. (2009).

La práctica regular de ejercicio físico es una recomendación establecida para prevenir y tratar los principales factores de riesgo cardiovascular modificables, como la diabetes mellitus, la hipertensión y la dislipemia. Realizar actividad física de intensidad moderada durante un mínimo

de 30 min 5 días por semana o de intensidad alta durante un mínimo de 20 min 3 días por semana mejora la capacidad funcional y se asocia a reducciones en la incidencia de enfermedad cardiovascular y mortalidad. Cordero et al, (2014).

Se ha mostrado que llevar una vida físicamente activa implica muchos Beneficios para la salud: disminuye el riesgo de mortalidad enfermedades cardiovascular, previene y / o retrasa la desarrollo de la hipertensión arterial, mejora la perfil lipídico sanguíneo (reduce triglicéridos y aumenta el colesterol HDL), disminuye el riesgo de padecen diabetes tipo 2, e incluso ciertos tipos De cánceres (colon, cáncer de mama), mejora el cuerpo. Control de peso (prevención y tratamiento del sobrepeso y obesidad), ayuda a optimizar y mantener el fuerza y resistencia muscular, etc., Varela et al. (2013).

No se dispone de evidencia científica sobre la relación entre los estilos de vida y la aparición de DM1 pero la prevención primaria es eficaz para prevenir la aparición de la DM2, Australian Centre for Diabetes Strategies, (2001).

El diagnóstico de la DM en los niños y en los adolescentes se basa generalmente en los síntomas y signos característicos de la enfermedad: poliuria, polidipsia y pérdida de peso; así como en la determinación al azar de la glucosa en el plasma venoso de concentraciones superiores a 200 mg/dL (11,1 mmol/L), sin cetonuria. Otra posibilidad es la presencia de cifras de glicemia en ayunas mayores que 140 mg/dL en dos ocasiones y dos sobrecargas por la vía oral de glucosa con una glicemia a las 2 horas en un punto mayor a 200 mg/dL (utilizar 1,75 g/kg, hasta un máximo de 75 g de glucosa). En ocasiones se presenta con una descompensación aguda, Batista, et al. (1998).

Dislipemias, se definen como alteraciones en la concentración de lípidos en sangre. La prevalencia en niños es desconocida. Algunos estudios han encontrado una prevalencia de entre 5 a 12%. Se recomiendan estrategias a nivel poblacional con el objetivo de mantener los niveles normales de lípidos en sangre en todos los niños, y estrategia individual con el objetivo de identificar y tratar niños y adolescentes en riesgo de tener niveles de colesterol elevados, Gambetta, et al. (2005).

Gambetta, et al. (2005), El estudio de perfil lipídico en la edad pediátrica sólo debe realizarse en niños mayores de dos años y adolescentes en los que existan:

a) historia familiar positiva: padres con colesterol total mayor o igual a 240 mg/dl; antecedentes familiares (padres o abuelos) de enfermedad cardíaca prematura (<55años) que incluye patología coronaria, muerte súbita cardíaca; enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebro vascular.

b) niños con otros factores de riesgo: hipertensión, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, alcoholismo, medicación que se asocia con hiperlipemia (ácido retinoico, anticonceptivos orales, anticonvulsivantes), diabetes mellitus y síndrome nefrótico; y en los que se desconocen los antecedentes familiares.

Conclusiones.

En los niños la Diabetes Mellitus del tipo 1 se presenta por distintos factores de riesgo, caracterizado por el sedentarismo en la actualidad una de las principales fuentes de amenaza para la salud de los niños, los malos hábitos alimentarios nutricionales e inadecuados, la obesidad en

la población pediátrica por los antecedentes familiares de obesidad, el sobrepeso, los problemas cardiovasculares, la hipertensión. La diabetes en niños se ha identificado como un problema global que se ha complicado por varios factores ambientales y genéticos, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTs). Estas patologías, que representan una importante carga en morbilidad y mortalidad en la edad adulta, se originan en gran parte, muy precozmente en la etapa infantil, incluso antes, en la etapa fetal, y se incrementan durante toda la vida.

Referencias Bibliográficas

ADA, (2008), Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2008; American Diabetes Association, 31 (Suppl 1): 512-54**.**

ADA. (2000), Type 2 Diabetes in Children and Adolescents, Diabetes Care, La American Diabetes Association (ADA) 23(3): 381-389.

Aguirre, M., Rojas, J., Cano, R., Villalobos, M., Paoli, M. y Berrueta, L., (2012), Diabetes mellitus tipo 1 y factores ambientales: la gran emboscada, Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo - Volumen 10, Número 3: 122-135.

Almaguer, A., Miguel, P., Será, C., Mariño, A., Oliveros, R., (2012), Actualización sobre diabetes mellitus, Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Correo Científico Médico, 16 (2), ISSN 1560-4381.

Alustiza, E., (2004), Prevención y tratamiento de la obesidad en Atención Primaria. AVPAP [En línea] Disponible en www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm

Aranceta, J., Pérez, C., Ribas, L., Serra, L., (2005), Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España, Revista Pediatría de Atención Primaria Vol. VII, Suplemento 1: S13-20.

Arellano, M., Bastarrachea, S., Bourges, R., (2004), Grupo para el Estudio y Tratamiento de la Obesidad en Adolescentes, La obesidad en México, Rev Endocrinol Nutr. 12 (4) Supl 3: S80-S87.

Australian Centre for Diabetes Strategies, (2001), National Evidence Based Guidelines for the management of type 2 diabetes mellitus primary prevention, Case detection and diagnosis. National Health and Medical Research Council (NHMRC).

Batista, R., Ortega, L., Fernández, G., (1998), Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas, RESUMED 11(1): 6-23

Barja, S., Arteaga, A., Acosta, A. y Col. (2004), Resistencia Insulìnica y otras expresiones del Sìndrome Metabólico en niños y adolescentes chilenos. Rev. Med. Chile. www.labnutricion.cl/resistencia_chicosobesos.htm.

Barlow, S., Dietz, W., (1998), Expert Committee Recommendations, Obesity evaluation and treatment, Pediatrics 102:1-11.

Blommgarden, Z., (2004), Type 2 diabetes in the young: the evolving epidemic, Diabetes Care, 27: 998-1010.

Botero, D., Wolfsdorf, I., (2005), Diabetes Mellitus in Children and Adolescents, Review Article, Arch Med Res, 36: 281-290.

Calzada, R., (2003), Prevalencia y etiopatogenia, en: Calzada, R., editor. Obesidad en niños y adolescentes, Editores de Textos Mexicanos, México, p.15-19.

Cordero, A., Masiá, M., Galve, E., (2014), Ejercicio físico y salud, Revista Española de Cardiología (English Edition), Volume 67, Issue 9, Pages 748-753, https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.04.007Get rights and content

Chiesa, P., Gambetta, J., Dutra, S., (2009), Prevención cardiovascular desde la edad pediátrica, Revista uruguaya de cardiología, Volumen 24 Nº 2, 105-111

Chukwueke, I., Cordero, Z., (2010), Overview of type 2 diabetes in Hispanic Americans, Int J Body Compos Res, 8 (Supp): 77–81.

Chu, N., (2001), Prevalence and trends of obesity among school children in Taiwan Ð the Taipei Children Heart Study, Int J Obes, 25: 170-176.

Del Águila, C., (2017), Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú, Rev Perú Med Exp Salud Pública, 34(1): 113-8, doi: 10.17843/rpmesp.2017.341.2773

Dietz, W., (1998), Childhood weight affects adult morbidity and mortality, J Nutr. 128: 411-414.

Fernández, M., (2005), Experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en pediatría de Atención Primaria, Revista Pediatría de Atención Primaria, Vol. VII, Suplemento 1: S35-47.

Frenk, P., Márquez, E., (2010), Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. Medicina Interna de México Volumen 26, núm. 1: 36-47.

Gagliardino, J., (1997), Cómo tratar mi Diabetes dedicado a personas con diabetes no insulinodependientes, Ed. Boehringer Mannheim GMBH, La Plata Argentina.

Gambetta, J., Satriano, R., Tabarez, A. y otros, (2005), Promoción de la salud cardiovascular en la infancia, Arch Pediatr Urug 2005; 76(1): 51-58

Godínez, S., Mormolejo, O., Márquez, R., Siordia, V., Baeza, C., (2002), La grasa visceral y su importancia en obesidad, Rev Endocrinol Nutr, 10(3)121-127.

Gutiérrez, M., (2005), Prevención de la obesidad y promoción de hábitos saludables, Foro Pediátrico, 2 (Supl 1): 54-59.

Hernández, B., Cuevas, L., Shamah, T., Monterrubio, E., Ramírez, C., García, R., Rivera, J., Sepúlveda, J., (2003), Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Pública México, 45(Supl 4): S551-S557.

Hornell, A., Lagstrom, H., Lande, B., Thorsdottir, I., (2013), Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the Nordic Nutrition Recommendations. Food Nutr Res, 57: 210-23, doi:10.3402/fnr.v57i0.21083. Print 2013.

IDF. Atlas Diabetes (2011), disponible en Atlas Diabetes 2011 http://www.idf.org/diabetesatlas/

Ludwig, D., Ebbeling, C., (2001), Type 2 Diabetes mellitus in Children, JAMA, 286 (12): 1427-1430.

Luna, M., Rangel, D., Guizar, J., Amador, N., (2007), Modificación de factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en escolares obesos, Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 45 (1): 53-62.

Maffeis, C., Pietrobelli, A., Grezzani, A. y Col. (2001), Waist Circunference and Cardiovascular Risk Factors in Prepuberal Children. Obesity Research; 9: 179-187.

Manco, M., Dallapiccola, B., (2012), Genetics of pediatric obesity, Pediatrics, 130(1): 123-33, doi: 10.1542/peds.2011-2717.

Martínez, J., Villarino, A., García, R., Calle, M., Marrodán, M., (2013), Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas, Nutrición clínica y dietética hospitalaria, 33(2): 80-88 DOI: 10.12873/332obesidadspain

Martínez, A., (2005), Prevención integral de la obesidad infantil: el Plan Andaluz, Revista Pediatría de Atención Primaria, Vol. VII, Suplemento 1, S21-34.

McKnight, H., Sababu, S., Kelly, S., (2005), The care of Children and Adolescents with Type 2 Diabetes, Journal of Pediatric Nursing, 20: 96-106.

Michaelsen, K., Greer, F., (2014), Protein need early in life and long-term health, Am J Clin Nutr 99(3): 718S-22S, doi: 10.3945/ajcn.113.072603

Morrison, J., (2000), Utility of difeferent measures of body fat distribution in children and adolescents, Am. J. Epidemiol, 152: 1179-1184

Neisner, J., Histon, T., Goeldner, J., Moon, C., (2003), Background paper on the prevention and treatment of overweight and obesity, Kaiser Permanente's Care Management Institute, Disponible en www.kpcmi.org

Olivares, S., Bustos, N., Moreno, X., Lera, L., Cortez, S., (2006), Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Rev chil Nutr. Chile. 33(2): 170-9.

OPS, (2008), Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2, Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud (OPS), Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/diaguia-alad.pdf

Orden, A., Torres, M., Luis, M., Cesani, M., Quintero, F., Oyhenart, E., (2005), Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional, Arch Argent Pediatr. 103(3): 205-11.

Padrón, R., (2008), Diabetes Mellitus, Propedéutica clínica y fisiopatología odontológica fundamental. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 215-21.

Peralta, J., Gómez, J., Estrada, B., Karam, R., Cruz, M., (2014), Genética de la obesidad infantil, Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 52 Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745485014>ISSN 0443-5117.

Rodríguez, L., (2007), Situación nutricional del escolar y adolescente en Chile, Educación Continua, Revista Chilena de Pediatría, 78 (5): 523-533

Rolland, C., Deheeger, M., Maill, T., Bellisle, F., (2006), Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults, Int J Obes (Lond), 30 (Suppl 4): S11-S17. doi:10.1038/sj.ijo.0803514.

Serra, L., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P., Peña, L., (2003), Obesidad infantil y juvenil en España, Resultados del Estudio *enKid* (1998-2000), Medicina Clínica Barcelona, 121: 725-732.

Silvestre, E., Stavile, A., (2005), Aspectos psicológicos de la obesidad, Importancia de su identificación y abordaje dentro de un enfoque interdisciplinario, Posgrado en obesidad a distancia, Universidad Favaloro, Córdoba.

Steinberger, J., Stephen, R., (2003), Obesity, Insulin Resistance, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Children, DHA Scientific Statement An American Heart Association Scientific Statement From the Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee and the Diabetes Committee. Circulation 2003; 107: 1448

Tackling Obesity in England, (2001), Report by the Controller and Auditor General, HC 220 Session 2000-2001: London: The Stationery Office, Disponible en www.nao.org.uk/

Taksali, S., Yeckel, C., Allen, K., Lopes, M., Savoye, M., Morrison, J., Sherwin, R., Caprio, S., (2004), Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents, N Engl J Med. 350: 2362-2374.

Urbán, B., Coghlan, J., Castañeda, O., (2015), Estilo de vida y control glucémico en pacientes con *Diabetes Mellitus* en el primer nivel de atención, Atención Familiar, 22(3): 68-71.

Varela, G., Alguacil, L., Alonso, E., Aranceta, J., Ávila, J., Aznar, S., Belmonte, S., et al. (2013), Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿Qué se puede hacer y qué se debe hacer?, Nutr Hosp 2013; 28 (Supl. 5): 1-12 ISSN, (Versión electrónica): 1699-5198

WHO, (2002), The World Health Report: 2002: Reducing risks, promoting healthy life, World Health Organisation, Geneva.

WHO, (1998), Obesity, Preventing and managing the global epidemic, Report of a WHO consultation of obesity, World Heath Organization, Geneva.

Williams, C., Hayman, L., Daniels, S. y Col. (2002), Cardiovascular Health in Childhood. Statemen for Health Professionals From the Committee an Atheosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young of the Council on Cardiovascular Disease in the Young American Heart Association. Circulation 2002: 106:143