

**FACTOR DE RIESGO MODIFICABLE Y NO MODIFICABLE DE DIABETES
MELLITUS II EN UNA POBLACIÓN URBANA.
MODIFIABLE RISK FACTOR AND NON-MODIFIABLE OF DIABETES MILLITUS
II IN AN URBAN POPULATION.**

*Sandra Falconi Peláez¹
Dario Añazco Campuzano²
Jovanny Santos Luna¹
Martha Pereira Valdez¹
Liliam Floreano Solano¹
Verónica Almache Delgado¹
Katty Maldonado Erreyes¹

¹Universidad Técnica de Machala – Ecuador

²Investigador en Libre Ejercicio Profesional – Ecuador

*email de correspondencia: fsandra@utmachala.edu.ec

RESUMEN

La diabetes es la enfermedad crónica no transmisible más ampliamente distribuida en el mundo, constituyendo un problema de salud pública, está producida por la interacción de factores de riesgo como la herencia, los estilos de vida, factores sociales y biológicos como el sexo, edad, el peso, el índice de masa corporal, siendo la presentación de discapacidades y la muerte su máxima complejidad. El objetivo fue: Determinar los factores de riesgo modificable y no modificable de diabetes en la población Urbana de Arenillas 2015. La investigación utilizada; cuantitativa de tipo descriptiva prospectiva de corte transversal, obteniendo como resultados; el 26% de individuos presentaron diabetes, los principales factores de riesgo fueron; la edad, (41 a 45 años), el factor hereditario dado por sus madres, la distribución de grasa androide, el IMC fue más allá de los valores normales, según la actividad física escasa, la alimentación rica en grasa y carbohidratos, por tanto se sugiere que se refuerce desde la atención primaria en salud la implementación de estilos de vida que protejan a la población en razón de prevenir la diabetes en la población económicamente activa.

Palabras claves: diabetes, riesgo modificable, riesgo no modificable.

ABSTRACT

Diabetes is the most widely non-transmissible chronic disease distributed worldwide, constituting a public health problem, is produced by the interaction of risk factors such as heredity, ethyls of life, social and biological factors such as sex, age, weight, body mass index, being the presentation of disability and death its full complexity. The goal was: to determine the modifiable and non-modifiable risk factors of diabetes in the urban population of Arenillas 2015. The investigation used; quantitative descriptive prospective cross-sectional, obtaining as results; 26% of individuals had diabetes, the main risk factors were; age (41 to 45 years), the hereditary factor given by their mothers, fat distribution android, BMI was beyond normal values as low physical activity, diet rich in fat and carbohydrates, are therefore suggests that strengthening from primary health care implementation lifestyles that protect the population due to prevent diabetes in the economically active population.

Keywords: diabetes, modifiable risk, non-modifiable risk.

1. INTRODUCCIÓN

Conforme Mena, en Ecuador las enfermedades crónicas no transmisibles (cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus tipo 2), constituyen la principal causa de hospitalización, consulta y mortalidad, según el estudio realizado en la Unidad Educativa La Salle, donde se estableció la asociación de variables con la prueba del Chi cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson, los resultados reflejan el 43,5% la prevalencia de sobrepeso, la glucosa en un 16,1% sobre los 100mg/dl, el 68,6% no realizan ejercicio físico, de este estudio se concluye que en la población adulta existen uno o más factores de riesgo modificables para enfermedades crónicas no transmisibles, sugiriendo la implementación de acciones de promoción y monitoreo de estilos de vida (Mena & Naranjo, 2014). Llorente, explica que la diabetes mellitus está asociada a factores de riesgo, como la edad, el índice de masa corporal, el perfil lipídico, antecedentes familiares y síndrome metabólico, sugiere la identificación precoz de factores de riesgo para la aplicación de medidas preventivas antes de que aparezcan las complicaciones y secuelas (Llorente, Miguel, Rivas, & Borrego, 2016). Lovera, manifiesta que la diabetes mellitus es un serio problema de salud, indicando el IMC como un factor significativamente asociado, sugiere que es importante fortalecer los programas preventivos de salud dirigidos a la población laboralmente activa (Lovera, y otros, 2013). Higueta, en su investigación revela que la diabetes mellitus y los problemas de sobrepeso propenden consecuencias clínico epidemiológicas, económicas negativas deteriorando la calidad de vida en relación a la salud de quienes las padezcan, en este estudio se tomó como muestra a los adolescentes, los resultados manifestaron que la salud emocional de este grupo presentan diferencias significativas afectándose en mayor medida que la salud física, denotando la importancia de prevenir desde la atención primaria las complicaciones de diabetes (Higueta, Vargas, & Cardona, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la diabetes mellitus tipo II es una problemática en la salud pública con gran repercusión social, económica y sobre la salud y calidad de vida de los pacientes sus familiares y su entorno comunitario, en este sentido se calcula que el 90% de los casos a nivel mundial en gran medida se deben al sobre peso e inactividad física, suponiendo un aumento del riesgo de complicaciones y un gasto sanitario desproporcionado, en este sentido se ha observado la presentación de cardiopatía y evento cerebro vascular en un 50% de los casos, la neuropatía de los pies en combinación con la reducción del flujo sanguíneo incrementa el riesgo de úlceras de los pies infección e incluso la amputación, los estudios registran que el 1% de las cegueras son consecuencias de retinopatía diabética, la insuficiencia renal deteriorando la calidad de vida de los pacientes, a nivel mundial los costes se han elevado a 465.000 millones de USD equivaliendo al 11% del gasto sanitario total los cuales aumentarían considerablemente en el año 2030 595.000 millones de USD. (OMS O. M., 2015). Iglesias, indica que la implementación de estrategias que promueven conocimiento y sensibilización para afrontar con efectividad y eficiencia este problema de salud colabora con el mejoramiento de los diabéticos, así lo confirman los estudios *Diabetes Prevention Program* y el *diabetes Program Outcomes Study*, donde se determinó que el efecto con metformina fue menos efectivos que las modificaciones de estilos de vida en especial con ejercicio. (Iglesias, Barutell, Artola, & Serrano, 2014). Por lo que el objetivo es Determinar los factores de riesgo modificables y no modificables de diabetes en la población del área de salud San Isidro Urbano Arenillas 2015, y analizar su repercusión en la salud de los pacientes, promoviendo la investigación - acción en los adultos expuestos a esta enfermedad, ya que en las investigaciones de campo de Motta 2015 y Mirabal 2013, indican la relación de las tasas de mortalidad por la interacción de factores biológicos y sociales, por tanto sugieren la importancia de la clínica epidemiológica de la prediabetes.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño de la investigación: se realizó mediante un estudio cuantitativa de tipo descriptiva prospectiva de corte transversal, epidemiológico, información obtenida mediante el levantamiento de datos en el lugar, correlacionando los resultados obtenidos y determinando el riesgo a la exposición con el programa estadístico SPSS Statistics versión 22.

Unidad de análisis: habitantes entre 30 y 50 años de edad, de San Isidro Urbano, Arenillas, provincia El Oro.

Población de estudio: 2500 adultos de 30 a 50 años de edad, habitantes de la ciudadela San Isidro Urbano, ubicada al noroeste del cantón Arenillas, zona urbana.

Tamaño de muestra: 331 adultos de 30 a 50 años (57 resultaron diabéticos) que habitan en la ciudadela San Isidro Urbano, obtenida mediante fórmula
$$n = \frac{NZ(1,96)^2(p(0,5) * q(0,5))}{e^2(N - 1) + Z^2(p * q)}$$
 para población finita:

Técnica de recolección de datos: se aplicó observación directa en el control médico, análisis de laboratorio y encuesta a los adultos de 30–50 años de edad. Se utilizó la encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas de la OMS y CDC. (OMS & CDC, 2010)

Análisis e interpretación de la información: se realizó con la aplicación de estadística descriptiva por medio del programa informático; SPSS Statistics versión 22, se incluyeron para el análisis personas con diabetes que resultaron de la investigación, la hipótesis nula indica que la diabetes es independiente de los factores modificables y no modificables, estos recaen en el nivel de significancia mayor a 0,05, sin embargo los resultados de significancia menor a 0,05, nos indican la relación exacta de la diabetes con los factores de riesgo, aceptando la hipótesis alterna; si hay relación.

Criterios de inclusión: (1) A los usuarios de 30 a 50 años de edad, (2) Aquellos que habitan en la zona geográfica del centro de salud, (3) Aquellos que presentan enfermedades crónicas degenerativas, (4) Aquellos que firman el consentimiento informado y quieren participar en la investigación.

Criterios de exclusión: (1) A los usuarios que no están dentro de la edad de estudio, (2) Aquellos que tienen patologías psiquiátricas y que no pueden responder a las preguntas, (3) Aquellos que no firman el consentimiento informado.

Técnicas de recolección de la información: entre las Técnicas utilizadas para la recolección de información fueron:

1. Técnica de recolección de muestra: se tomó 5 cc de sangre venosa en ayunas.
2. Transporte: para garantizar la cadena de frío fue transportada en termos hasta el laboratorio del Hospital.
3. Almacenamiento: las muestras fueron procesadas inmediatamente.
4. Análisis de la muestra: Glucosa-oxidasa-per oxidasa.
5. Técnica para toma de medidas antropométricas: peso, talla, perímetro de cintura, índice de masa corporal.
6. Técnica para toma de tensión arterial.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a la edad de los adultos según la tabla 1 de la prueba de chi cuadrado existe una significancia asintótica, es decir que la edad es dependiente de la presentación de diabetes, en este caso el grupo de mayor presentación fueron los de 40-45 años, con 0 casillas (.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 11.4.

Tabla 1. Prueba de chi cuadrado edad de la población en estudio

	Edad de los Diabéticos
Chi-cuadrado	10,807 ^a
gl	4
Sig. asintótica	0,029

Fuente: encuesta aplicada a la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

En relación a la tabla 2 de los antecedentes familiares de la prueba del chi cuadrado existe una relación de la muestra estudiada con la presentación de diabetes en familiares del primer nivel de consanguinidad (Madre, Padre, Abuelos), es decir la variable es dependiente de la presentación, con 0 casillas (.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 19.0, a diferencia de la diabetes mellitus tipo II la Diabetes insulino dependiente tiene marcadores genéticos bien identificados, así lo demuestran en su estudio Nepom, indica los genes que sean altamente relacionados, DR3/4 Heterocigotos, con efectos sinérgicos – trans asociados o efectos protectores DR2/4 heterocigotos, el autor concluye que una jerarquía de afinidades determina la interacción entre un péptido diabetogenico y diferentes moléculas clase II, y un individuo es susceptible a la diabetes mellitus si la clase molécula II mantiene afinidad por un péptido con un gen de susceptibilidad DQ beta, esto denota el riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos). Por otro lado, también en una misma familia es habitual que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia vemos familias con unos hábitos dietéticos y aficiones poco saludables. (Nepom, 1990)

Tabla 2. Prueba de chi cuadrado según los antecedentes familiares de diabetes de la población en estudio

	Antecedentes Familiares de Diabetes
Chi-cuadrado	14,000 ^a
gl	2
Sig. asintótica	0,001

Fuente: encuesta aplicada a la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

En lo relacionado al peso de los individuos según la tabla 3 es considerado muy importante debutando con e la DM2 en aquellos con variabilidad en la resistencia a la insulina, con o sin deficiencia de esta, es precisamente que el exceso de peso sugiere la presentación de resistencia a la insulina sin embargo la pérdida excesiva una reducción de la producción de la hormona, (Gomez & Palma, 2013), de esta manera el chi cuadrado nos indica la dependencia de la presentación de diabetes con el peso de los individuos, a. 0 casillas (.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 19.0.

Tabla 3. Prueba de chi cuadrado de la clasificación del peso de la población en estudio

	Peso de los diabéticos
Chi-cuadrado	16,421 ^a
gl	2
Sig. Asintótica	0,000

Fuente: evaluación antropométrica de la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

La representación en la tabla N° 4 del Chi cuadrado sugiere la relación de la diabetes con la alimentación, siendo los hábitos alimenticios un pilar fundamental en el manejo de la DM2 y en muchas ocasiones es probablemente la única intervención necesaria. En líneas generales, la dieta debe ir orientada hacia la consecución y mantenimiento de un peso aceptable y de unos niveles óptimos de glucosa, lípidos y tensión arterial. La proporción de nutrientes no será distinta a la recomendada en la población general, debiendo comer suficientes hidratos de carbono en cada comida y evitar los azúcares solubles y sus derivados por su rápida absorción que eleva la glucemia post-prandial. (Alfaro, Simai, & Botella, 2000)

Tabla 4. Prueba de chi cuadrado del tipo de alimentación de la población en estudio

	Tipo de alimentación
Chi-cuadrado	14,632 ^a
gl	2
Sig. asintótica	0,001

Fuente: encuesta aplicada a la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

En lo relacionado a las consecuencias de estilos de vida inadecuados, la tabla N° 5 indica los resultados del chi cuadrado observando dependencia de diabetes mellitus tipo 2 con la distribución de grasa corporal, actividad física con significancia menor a 0,05. Pau, indica que en los países desarrollados los estilos de vida poco saludables son los que causan la mayoría de las enfermedades.

Dentro del triángulo epidemiológico causante de enfermedad, estaría incluido dentro del factor huésped. (Pau, 2014). Mientras que Márquez, indica la importancia del ejercicio físico aeróbico y de fuerza en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, siendo esta un pilar fundamental en su manejo, tratamiento, control y pronóstico con múltiples beneficios, en el control glicémico y en parámetros cardiovasculares, metabólicos, antropométricos, psicosociales e incluso disminuyendo la mortalidad. (Marquez, Ramon, & Marquez, 2012).

Tabla 5. Prueba de chi cuadrado de consecuencias de estilos de vida inadecuados de la población en estudio

	Distribución de grasa	Índice de masa corporal	Perfil lipídico	Actividad física	Cintura en centímetros
Chi-cuadrado	21,491 ^a	3,000 ^b	0,947 ^c	79,070 ^b	5,053 ^c
gl	1	3	2	3	2
Sig. asintótica	0,000	0,392	0,623	0,000	0,080

Fuente: evaluación de medidas antropométricas – prueba de laboratorio de la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

La representación de la tabla N° 6 de 2x2 sugiere el Odds ratio de 1,3 para el tipo de sexo según la distribución de la grasa corporal, siendo de 8,730 para cohorte distribución de grasa androide, y para ginoide 1,050, denotando el riesgo de presentación de diabetes en individuos con distribución de grasa corporal androide así lo expreso Vague, en sus investigaciones estableciendo que la distribución de grasa androide ósea abdominal o cuerpo en forma de manzana está relacionado al alto riesgo de presentación de síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. (Arpa Gámez & González Sotolongo, 2009)

Tabla N° 6 Estimación de riesgo entre la distribución de grasa corporal y diabetes

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para tipo de sexo (masculino / femenino)	0,315	0,074	1,340
Para cohorte distribución de grasa = ginoide	0,811	0,626	1,050
Para cohorte distribución de grasa = androide	2,575	0,759	8,730
N de casos válidos	57		

Fuente: evaluación de medidas antropométricas de la población en estudio, Arenillas-Ecuador 2015

La tabla N° 7 denota la estimación de riesgo por consumo de cigarrillo de los individuos en la presentación de diabetes, sugiriendo un Odds ratio inferior de 1,799 y superior de 16,637, si fuman, se sugiere que el consumo de tabaco incrementa el riesgo de complicaciones en los diabéticos.

Tabla N° 7 Estimación de riesgo entre consumo de cigarrillo y diabetes

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para tipo de sexo (masculino / femenino)	11,806	2,890	48,220
Para cohorte consumo de cigarrillo = si	5,471	1,799	16,637
Para cohorte consumo de cigarrillo = no	0,463	0,295	0,728
N de casos válidos	57		

4. DISCUSIÓN

Mac. Coll, en el estudio realizado en la Universidad Valparaíso de Chile, cuantificaron los factores de riesgo para enfermedad crónicas degenerativas a; inactividad física, sobrepeso y obesidad, tabaquismo e hipertensión arterial, se encontró a la inactividad física en un 88% tanto en hombres como en mujeres, el sobrepeso y obesidad presento una prevalencia del 31,8%, concluyendo como alta la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes e hipertensión arterial (Mc Coll C., Amador C., Aros B., Lastra C., & Pizarro S., 2002). Así mismo Mirabal, en su estudio indica la importancia de caracterizar clínica y epidemiológicamente la prediabetes, está considerada como la antesala de la diabetes mellitus, siendo que estos pacientes en un alto porcentaje desconocen de su condición, al presentar más de un factor de riesgo, tienen más probabilidad de presentar la enfermedad, lo que sugiere la necesidad de implantar estrategias de detección precoz en la atención primaria de salud (Mirabal & Vega, 2015). Motta, refiere que las tasas de mortalidad por diabetes es igual tanto en hombres como en mujeres, sin embargo la existencia de factores biológicos como el exceso de peso es la asociación de mayor porcentaje en la mortalidad por diabetes mellitus, con mayor énfasis en aquellos pacientes de riesgo socioeconómico, con mayor edad más probabilidad de presentación, el autor sugiere la necesidad de diversificar las estrategias de manejo de esta importante causa de discapacidad y muerte en función de zonas geográficas (Motta, y otros, 2013).

Annick, manifiesta en su investigación SERVIDAH (Evaluación de servicios de atención básica a la salud para diabéticos e hipertensos), donde verifico las medidas antropométricas, las tensión arterial y hemoglobina glicosilada a los diabéticos, los resultados indican que el 70% de la población en estudio tendrían sobrepeso, de estos el 27% diabéticos con hemoglobina glicosilada de 7%, el autor sugiere las mejoras que se deben buscar en pro de perfeccionar la prevención de las complicaciones de estos padecimientos con incidencia creciente (Annick, y otros, 2013). Así mismo Muñoz, Indica la importancia de identificar la prevalencia de prediabetes y diabetes en jóvenes y su relación con índices antropométricos; índice de masa corporal, cintura cadera y cintura talla, encontrando relación con la presentación de triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad, los factores que desarrollaron prediabetes y diabetes son valores altos de triglicéridos, el factor indica que a futuro la prevalencia de esta enfermedad será mayor en esta población, denotando a importancia de la valorar a los futuros debutantes de diabetes mellitus tipo II. (Muñoz, Cordova, Mayo, & Boldo, 2013).

5. CONCLUSIONES

Existe relación entre los factores no modificables en los individuos expuesto, presentándose en la población estudiada por lo menos uno que se deben a; edad, distribución de grasa corporal, antecedentes familiares y sexo, lo que sugiere la relación de la diabetes mellitus tipo 2 con el aumento de la edad, la distribución androide de la grasa corporal, con antecedentes familiares de primer y segundo grado de consanguinidad, sin embargo en cuanto al sexo no existe una cantidad mayor diferencial.

Se establece que los principales factores modificables a los que están expuestos los individuos para debutar con diabetes mellitus 2 son; la actividad física, la alimentación, el peso, lo que sugiere el aumento de riesgo en aquellos con sedentarismo, con alimentación rica en grasa y carbohidratos, con sobrepeso y obesidad.

Existe la probabilidad del aumento del riesgo para las complicaciones de la diabetes en aquellos que consumen tabaco.

En individuos con factores de riesgo modificables bajo condiciones de prevención responsable de los factores modificables se sugiere que implicaría un bajo riesgo en la presentación de diabetes mellitus tipo 2, adema que cuando se empiezan a debutar con alguno de los factores modificables los individuos deben adoptar medidas necesarias para su bienestar y prevención.

6. REFERENCIAS

- Alfaro, J., Simai, A., & Botella, F. (2000). Tratamiento de la diabetes mellitus. *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*, 24(2). Obtenido de <http://www.msc.es/farmacia/infmedic>
- Annick, F., Pessoa, C. A., Cervalho, I. M., Viera, W., De Vasconcelos, L., Benjamín, A. F., & Freese, E. (3 de Junio de 2013). Control de los factores de riesgo en hipertensos y diabéticos seguidos por la Estrategia Salud de la Familia en el estado de Pernambuco, Brasil: estudio SERVIDIAH. *Scielo Revista de Salud Pública*, 29(6), 1195 - 1204. Doi: 10.1590/S0102
- Arpa Gámez, Á., & González Sotolongo, O. (2009). Síndrome metabólico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 38(1), 1–8. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572009000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gomez, C., & Palma, S. (2013). Nutrición Hospitalaria. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 1–111. <http://doi.org/10.3305/nh.2013.28.sup4.6783>
- Higueta, L. F., Vargas, C. A., & Cardona, J. A. (28 de Agosto de 2015). Impacto de la diabetes, el sobrepeso y la obesidad en la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente: metanálisis. *Scielo Revista Chilena de Nutrición*, 42(4), 383 - 391. Doi: 10.4067/S0717
- Iglesias, G. R., Barutell, R. L., Artola, M. S., & Serrano, M. L. (mayo de 2014). *Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014, para la práctica clínica en*. Obtenido de Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association: <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>
- Llorente, C. Y., Miguel, S. P., Rivas, V. D., & Borrego, C. Y. (18 de Diciembre de 2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Scielo Revista Cubana de Endocrinología*, 27(2), 2015. Doi: ISSN 1561-2953
- Lovera, M. N., Castillo, M. S., Malarczuk, C., Carlos, C. O., Bonneau, G. A., Ceballos, B. H., . . . Vacchino, M. N. (6 de Diciembre de 2013). Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores de riesgo en una cohorte de trabajadores de la salud. *Scielo Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 48(1). Recuperado el 4 de Julio de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000100007&lng=es&tlng=es.
- Márquez, A. J., Ramón, S. G., & Márquez, T. J. (2012). El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 49(4), 203 - 212. Obtenido de http://www.raem.org.ar/numeros/2012-vol49/numero-04/203-212-endo4-6_arabia.pdf
- Mc Coll C., P., Amador C., M., Aros B., J., Lastra C., A., & Pizarro S., C. (2002). Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. *Revista Chilena de Pediatría*, 73(5), 478–482. <http://doi.org/10.4067/S0370-41062002000500005>
- Mena, C. J., & Naranjo, G. (17 de Julio de 2014). *Prevalencia de los factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en historias clínicas (octubre 2012) del personal docente, administrativo y de apoyo de la unidad educativa particular la salle de la ciudad de Quito*. Recuperado el 13 de Agosto de 2014, de UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/456>
- Mirabal, I. D., & Vega, J. J. (29 de Mayo de 2015). Detección precoz de pacientes con riesgo de diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Scielo Revista Médica Electrónica*, 37(5), 469 - 478. Recuperado el 12 de Julio de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000500006&lng=es&tlng=es.

- Motta, J., Ortega, L., Godon, C., Gómez, B., Castillo, E., Herrera, V., & Pereira, M. (29 de Diciembre de 2013). Mortalidad por diabetes en Panamá y factores de riesgo biológicos y socioeconómicos relacionados con la enfermedad. *Scielo Revista Panamericana de la Salud*, 34(2), 114 - 120. Recuperado el 12 de Julio de 2016, de <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892013000800006&lng=en&nrm=iso>
- Muñoz, J. M., Córdova, J., Mayo, H., & Boldo, X. (13 de Junio de 2013). Prediabetes y diabetes sin asociación con obesidad en jóvenes mexicanos. *Scielo Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 63(2), 148 - 156. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222013000200006&lng=es&tlng=es.
- Nepom, G. (13 de Junio de 1990). A unified hypothesis for the complex genetics of HLA associations with IDDM. (C. ©. Association, Ed.) *PubMed.gov NCBI*, 39(10), 1153-1157. Doi: 10.2337
- OMS, O. M. (ENERO de 2015). *CENTRO DE PRENSA*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- OMS, O. m., & CDC, c. d. (2010). Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. *Iniciativa Centroamericana de Diabetes CAMDI*. Recuperado el 12 de junio de 2015
- Pau, S. S. (11 de JUNIO de 2014). *ENFERMERÍA COMUNITARIA*. Recuperado el 22 de SEPTIEMBRE de 2014, de <http://books.google.com.ec/books?id=D23IAwAAQBAJ&dq=El+estilo+de+vida,+h%C3%A1bito+de+vida+o+forma+de+vida+es+un+conjunto+de+comportamientos+o+a+ctitudes+que+desarrollan+las+personas,+que+a+veces+son+saludables+y+otras+vece+s+son+nocivas+para+la+salud.+En+l>

Agradecimientos:

Agradecimientos a la Universidad Técnica de Machala por su aporte a través de la implementación del Sistema de Reingeniería de la Investigación, impulsado por el Vicerrectorado Académico, en colaboración asesoría con la Dra. Ana María Iraizoz Barrios – Médico Especialista del Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana – Cuba.