



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO**



ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA EN DIABETICOS MELLITUS TIPO 2.

**AUTORES:
DANIELA MENDOZA
PATRICIA MORALES
STEFANY SARMIENTO
OSCAR ZAMORA**

**TUTOR:
DRA MÓNICA MEJÍA**

VALENCIA, ENERO DE 2014.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE ENTREGA

La presente es con la finalidad de hacer constar que el Informe Monográfico titulado:

ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA EN DIABETICOS MELLITUS TIPO 2.

Presentado por los bachilleres:

Daniela Mendoza C.I. 20.068.510

Patricia Morales C.I. 22.009.095

Stefany Sarmiento C.I. 21.214.442

Oscar Zamora C.I.15.802.626

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico, por lo que tienen el derecho de hacer la presentación final de su **INFORME MONOGRÁFICO**. Sin más a que hacer referencia, se firma a petición de la parte interesada a los ____ días del mes de enero de año 2014

Nombre del tutor:

C.I. N°:

Firma



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscribimos, Prof. Lisbeth Loaiza, directora de Escuela y Prof. Maira Carrizales, Coordinadora del Comité de investigación y Producción Intelectual de la Escuela. Hacemos constar que una vez obtenidas las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en la presentación escrita del trabajo final de grado titulado: **ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA EN DIABETICOS MELLITUS TIPO 2, presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Tecnología Cardiopulmonar, el mismo se considera aprobado.**

En Valencia, a los Veinte días del mes de Enero del Año Dos Mil Catorce

Prof. Lisbeth Loaiza
Directora

Prof. Maira Carrizales
Coordinadora



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO**



ENFERMEDAD ARTERIAL EN DIABÉTICOS MELLITUS TIPO 2.

**AUTORES: DANIELA MENDOZA
PATRICIA MORALES
STEFANY SARMIENTO
OSCAR ZAMORA
TUTOR: DRA MÓNICA MEJÍA
Año: 2013.**

RESUMEN

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbi-mortalidad en la población diabética; La aterosclerosis es la causa de este padecimiento, el proceso en el paciente diabético es precoz y agresivo y el principal lecho vascular comprometido es el árbol coronario y el compromiso de flujo al tejido miocárdico que puede dar lugar a la aparición de isquemia y necrosis. Estas complicaciones representan el 70% de los eventos cardiovasculares en el paciente diabético. **Propósito:** Realizar una revisión bibliográfica sobre los fenómenos vinculados con la presencia de enfermedad arterial coronaria. **Conclusiones:** La Diabetes Mellitus tipo 2 puede considerarse un equivalente coronario que conlleva un importante riesgo de enfermedad cardiovascular tanto por sí sola como combinada con otros factores de riesgo como la hipertensión arterial y la dislipidemia. Asimismo, la Enfermedad Coronaria tiene una alta prevalencia en la población diabética tipo 2 y comparativamente con la no diabética su frecuencia aumenta considerablemente.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus tipo 2, Enfermedad Coronaria, Aterosclerosis.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO



ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA EN DIABETICOS MELLITUS TIPO 2.

AUTORES: DANIELA MENDOZA
PATRICIA MORALES
STEFANY SARMIENTO
OSCAR ZAMORA
TUTOR: DRA MÓNICA MEJÍA
Año: 2013.

ABSTRACT

The cardiovascular disease is the main cause of morbi-mortality in diabetic population. The atherosclerosis is the cause of this pathology, this process in diabetic patient is precocious and aggressive, the main vascular layer affected is the coronary tree and the commitment of flux to the miocardic tissue can produce ischemic and necrosis. These complications represent 70% of cardiovascular events in diabetic patient. **Purpose:** To make a documentary review about the phenomenon related to the presence of coronary arterial disease. **Conclusions:** Diabetes Mellitus Type 2 can be considered a coronary equivalent that carries a significant risk factors such as hypertension and dyslipidemia. Also Coronary Disease has a high prevalence in type 2 diabetic populations and in comparison with no diabetic, its frequency increases considerably.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Coronary Disease, Atherosclerosis.

Índice.

Introducción	7
Desarrollo	9
Conclusiones y Recomendaciones	16
Referencias Bibliográficas	18
Anexos	20

Introducción.

En las últimas décadas se ha evidenciado un aumento alarmante en la prevalencia de la Diabetes Mellitus a nivel mundial, según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2012 existían más de 347 millones de personas con diabetes en el mundo.⁽¹⁾

A partir de datos parciales recolectados en algunas zonas de varios países, el número de personas que padecían diabetes en el continente americano se estimó en 33 millones en 2000, de las cuales 13 millones vivían en América Latina y el Caribe. Las proyecciones indican que en 2030 esta cifra ascenderá a 67 millones, de las cuales 33 millones corresponderán a América Latina y el Caribe.⁽²⁾

Es importante destacar que el término Diabetes Mellitus describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o acción de la insulina.⁽³⁾ Esta patología se clasifica en dos tipos principales: la Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) que aparece con mayor frecuencia durante la infancia o la adolescencia, y la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) que está relacionada con la obesidad e inactividad física.⁽⁴⁾

En este sentido cabe mencionar que La Diabetes Mellitus tipo 2 es la forma más frecuente de diabetes, casi siempre se manifiesta con un comienzo insidioso. Aunque puede presentarse en cualquier etapa de la vida, generalmente comienza después de los 40 años.⁽⁵⁾

Por su parte, la población venezolana no escapa a esta realidad, aunque no se cuenta con estadísticas oficiales, cifras de Fenadiabetes reportan que hay cerca de 1.800.000 venezolanos diabéticos, de los cuales 90% corresponde al tipo 2 de la enfermedad, antiguamente denominada diabetes del adulto.⁽⁶⁾

El estudio de Framingham demostró que la presencia de esta patología elevaba de forma considerable el riesgo cardiovascular.⁽⁷⁾

De igual manera, la Diabetes es un importante factor pronóstico que se asocia a una mayor extensión de la enfermedad coronaria, con un curso más agresivo y una morbi- mortalidad más elevada que en pacientes coronarios no diabéticos.⁽⁷⁾

Asimismo, la enfermedad coronaria es tres veces más frecuente en población diabética, comparativamente con la población no diabética y la mortalidad cardiovascular en estos pacientes es tan alta como la de los no diabéticos que han tenido un infarto del miocardio.⁽⁸⁾

Evidentemente, la sociedad venezolana como cualquier otra sociedad del mundo, está experimentando los efectos negativos de la industrialización y el ritmo de vida acelerado, dedicando poco tiempo a la planificación en aspectos tan relevantes como lo son: La alimentación, el ejercicio, el control del sobrepeso, siendo estos los principales factores de riesgo predisponentes de esta enfermedad los cuales pueden dar a lugar a las apariciones de factores mayores de riesgo cardiovasculares; dentro de estos se encuentran los trastornos del metabolismo de hidratos de carbono, hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia. El riesgo de eventos coronarios en la población es mayor al 20% en 10 años. El riesgo de muerte de la población diabética es de un 80%.⁽⁸⁾

Debe destacarse que según el problema propuesto y el propósito planteado, la investigación que aquí se presenta es de tipo documental, esta se define como el proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales.⁽⁹⁾ Tal es el caso de este estudio, cuyos datos se obtendrán a través de una extensa revisión bibliográfica.

Por su parte el nivel que presenta esta investigación es de carácter descriptivo, este es definido como el proceso a través del cual se miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar y consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.⁽⁹⁾

Desarrollo.

El término Diabetes Mellitus describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o acción de la insulina. Los nuevos criterios para el diagnóstico y clasificación de la Diabetes Mellitus fueron desarrollados casi simultáneamente por un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un comité asesor de la Organización Mundial de la Salud. ⁽³⁾ Por tal motivo, la clasificación de la Diabetes Mellitus contempla cuatro grupos que son: Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2, otros tipos específicos de Diabetes y Diabetes gestacional.⁽³⁾

La triada fisiopatológica de la Diabetes Mellitus tipo II incluye: en déficit de las secreciones pancreáticas de la insulina y aumento de la producción hepática de la glucosa ⁽¹⁰⁾

Con respecto al diagnóstico de la Diabetes Mellitus, se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios: 1. Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso. 2. Glucemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l). En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas. 3. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)⁽³⁾

Por su parte, las complicaciones crónicas de esta enfermedad son de dos tipos: macro y micro vasculares. Las primeras están enmarcadas dentro de lo que se conoce como enfermedad aterosclerótica y sus complicaciones, mientras que las segundas se refieren al daño de sistemas orgánicos específicos, que resulta de una serie de alteraciones bioquímicas, asociadas de manera estrecha a la

hiperglicemia. Las lesiones cardiovasculares arterioscleróticas obedecen al depósito de colesterol en las arterias de gran y mediano calibre pudiendo comprometer el flujo nutritivo y al tejido independiente de su irrigación. Los principales lechos comprometidos son las arterias coronarias, carótidas y renales en orden decreciente ⁽⁵⁾

En efecto, la aterosclerosis es la causa subyacente de la gran mayoría de los casos de Enfermedad Coronaria que se define como las alteraciones cardíacas secundarias a trastornos de la circulación coronaria y es considerada una enfermedad inflamatoria crónica, siendo la angina, el infarto del miocardio y la muerte súbita sus principales manifestaciones clínicas.⁽⁷⁾

Respecto a la definición anterior, la angina de pecho es la manifestación más típica de la enfermedad coronaria, corresponde a un dolor o malestar, que habitualmente es retroesternal, de carácter opresivo, que en un alto porcentaje de casos puede irradiarse o localizarse en la región interescapular, cuello, mandíbula, hombros y brazos, caracterizado por la ausencia de necrosis tisular. En contraste, el Infarto Agudo del Miocardio corresponde al cuadro clínico que acompaña a la necrosis miocárdica, de origen isquémico.⁽¹¹⁾

En cuanto a la aterosclerosis se refiere, la teoría más aceptada es la hipótesis oxidativa, mediada por acumulación de partículas de colesterol LDL que se oxidan y quedan retenidas en la túnica íntima, iniciado un proceso inflamatorio e inmune. Varios caminos conducen en la diabetes a la formación de la placa aterosclerótica. Los mecanismos más destacados derivan de la hiperglicemia aguda y crónica, la resistencia a la insulina, el aumento de ácidos grasos libres con flujo hacia las vísceras y la dislipidemia mixta, de perfil aterogénico (hipertrigliceridemia, HDL disminuido y aumento de la proporción de LDLs pequeñas y densas, fácilmente oxidables)⁽⁸⁾

Asimismo, el Infarto al Miocardio junto a la angina inestable, constituyen el grueso de los síndromes coronarios agudos. El Infarto al Miocardio da cuenta de la mayor mortalidad en diabetes, mortalidad que es mayor en la fase aguda, dentro y fuera del hospital, constituyendo un elemento pronóstico clave. El diagnóstico puede pasar inadvertido en un primer momento porque el 25% de los de infartos en

diabetes son silenciosos, retardando el inicio del tratamiento, por la mayor frecuencia de infartos indoloros atribuido a neuropatía autonómica del corazón. Además los síntomas atípicos como confusión, fatiga, disnea, náusea y vómito observados entre el 30 y 40% de los casos dificultan el diagnóstico oportuno. También el infarto cardíaco agudo silente puede generar un episodio de cetoacidosis diabética o insuficiencia cardíaca aguda o constituir un hallazgo en un EKG de reposo. La magnitud de la hiperglicemia observada al ingreso en el Infarto al Miocardio es un indicador pronóstico.⁽¹²⁾

Debe señalarse, que aproximadamente un tercio de los diabéticos presenta isquemia silente. La dificultad para percibir el dolor de la angina en la Diabetes Mellitus ocurriría por denervación autonómica. La alteración queda de manifiesto al realizar técnicas cardiológicas no invasivas que inducen isquemia. Los episodios de isquemia silente pueden ser desencadenados por condiciones mínimas de ejercicio físico o tensiones emocionales.⁽¹³⁾

En tal sentido, es importante destacar que el adulto con Diabetes tipo 2 en cualquier momento de su evolución puede presentar una Enfermedad Coronaria y el diabético tipo 1 lo hace generalmente con más de 20 años de evolución. Considerando la mayor prevalencia de la Enfermedad Coronaria en la Diabetes Mellitus tipo 2, morbilidad elevada y cuadros clínicos atípicos, podría ser riesgoso esperar la aparición de síntomas clásicos para iniciar la pesquisa. Sin embargo no contamos con evidencia que realizando estudios no invasivos de isquemia en toda la población diabética mejoren las expectativas y la calidad de vida. Por lo tanto parecería conveniente iniciar la pesquisa de Enfermedad Coronaria en los individuos diabéticos mayores de 40 años, sobre todo si hay factores de riesgo clásico asociados.⁽¹⁴⁾

Sin embargo, no existen buenos estudios prospectivos con EKG de reposo en diabéticos, pero en general, se acepta que la presencia de ondas Q o de alteraciones francas de ST - T, aun en ausencia de síntomas previos, debería obligar a una investigación de posible Enfermedad Coronaria en los diabéticos. La prueba de esfuerzo es útil en pacientes de alto riesgo de Enfermedad Coronaria para establecer el pronóstico e identificar quienes se beneficiarían con mayores

estudios para ir a revascularización en términos de mejorar la sobrevida.⁽⁸⁾ En el paciente asintomático, que se puede ejercitar, que no tiene alteraciones basales importantes del EKG, que no presenta enfermedad vascular en otros territorios, y con pocos factores de riesgo asociado, la prueba de esfuerzo puede ser una herramienta apropiada, puesto que una prueba de esfuerzo completamente normal implica un buen pronóstico a 8 años. Si el resultado es positivo para isquemia, o si los resultados son ambiguos, se debe refinar la investigación con otras pruebas, en lo posible, no invasivas.^(8,13,15)

Por otro lado, para el paciente sintomático, se ha supuesto que la prueba de esfuerzo tiene el mismo rendimiento diagnóstico en los diabéticos que en la población general. Este supuesto tiende a confirmarse en un estudio reciente, con control angiográfico. Para el diabético con síntomas que puedan sugerir una Enfermedad Coronaria subyacente, la prueba de esfuerzo puede no ser el mejor método para demostrar isquemia y resultaría preferible un ecocardiograma de estrés o un estudio isotópico de perfusión.^(13,15)

Con respecto a lo antes planteado, es de vital importancia un diagnóstico confiable y oportuno de enfermedad coronaria en pacientes diabéticos tipo 2, que permitan efectuar estudios de prevalencia de dicha enfermedad en la respectiva población.

En epidemiología, se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. En este tipo de estudio se examinan las relaciones entre las enfermedades o entre las características relacionadas con la salud y otras variables de interés, del modo en que existen en una población y momento específico. La presencia o ausencia de la enfermedad y de las otras variables (o, si son de tipo cuantitativo, su nivel) se determinan en cada miembro de la población estudiada o en una muestra representativa en un momento dado.⁽¹⁶⁾

No obstante, raras veces la prevalencia tiene interés directo en aplicaciones etiológicas de la investigación epidemiológica. Puesto que la probabilidad de sobrevivir (o de curación) afecta a la prevalencia, los estudios transversales o estudios basados en casos prevalentes obtienen asociaciones que reflejan los

determinantes de la supervivencia (la cura) una vez que se padece la enfermedad, así como las causas de tal enfermedad. Una supervivencia mejor, y por tanto, una prevalencia más alta, podrían estar realmente relacionadas con la acción de factores preventivos que mitigasen de alguna manera la enfermedad, una vez que se produjese.⁽¹⁷⁾

Con el objetivo de evaluar la prevalencia de enfermedad coronaria en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, fue efectuado en el año 2006 en Argentina un estudio de tipo retrospectivo y transversal, en el cual las variables de análisis fueron: sexo, edad, índice de masa corporal, medidas de tensión arterial, cifras de glucemia y tratamiento farmacológico, donde se concluyó que la frecuencia de enfermedad coronaria asociada a la Diabetes Mellitus tipo 2 fue del 39% siendo más frecuente en mujeres y a partir de los 50 años de edad. El tratamiento más utilizado fue la asociación de dos hipoglucemiantes orales. Las cifras de glucemia no cumplían con el objetivo terapéutico. La mayoría eran obesos e hipertensos.⁽¹⁸⁾

Evidentemente, la prevalencia de enfermedad coronaria en la población diabética es elevada, y si a esto le sumamos la existencia de otros factores de riesgo cardiovascular, la situación empeora considerablemente. Los factores de riesgo cardiovascular se definen como aquellos factores que aumentan la probabilidad de sufrir un infarto de miocardio o un ictus cerebral. Los cinco de mayor prevalencia son: hipertensión, dislipidemia, diabetes, obesidad y tabaquismo.⁽¹⁹⁾

Asimismo, los factores de riesgo cardiovascular clásicos, (edad, sexo, tabaquismo, hipertensión, dislipidemia) con frecuencia preceden el diagnóstico de Diabetes Mellitus y tienden a sumarse, cobrando gran importancia como determinantes de enfermedad aterosclerótica. Otros factores propios de la Diabetes Mellitus contribuyen a aumentar el riesgo Cardiovascular: antigüedad > 15 años, hiperglicemia persistente, microangiopatía (microalbuminuria, insuficiencia renal, retinopatía) y obesidad visceral.⁽⁸⁾

En referencia a lo expuesto anteriormente, la hiperglucemia se define como el aumento de las cifras de glucemia por encima de los valores de referencia. Investigaciones epidemiológicas prospectivas de cohorte concluyen que el riesgo

cardiovascular menor se observa con glucemia entre 70 mg/dl y 90 mg/dl, concentración denominada óptima. La glucemia como factor de riesgo cardiovascular se manifiesta en el estado prediabético, con cifras claramente inferiores a las de la diabetes establecida.⁽²⁰⁾

En el mismo orden de ideas, la dislipidemia, definida como una alteración en la cantidad de triglicéridos y lipoproteínas a nivel sanguíneo,⁽¹⁹⁾ se encuentra asociada a colesterol HDL bajo y partículas LDL pequeñas y densas que constituyen el patrón lipídico más frecuente de la Diabetes Mellitus tipo 2. Las personas con diabetes deberían mantener los niveles más bajos posibles de colesterol LDL y triglicéridos y los más altos de HDL por su riesgo cardiovascular alto. Después de los grandes ensayos controlados con estatinas en prevención primaria y secundaria en subgrupos de análisis de pacientes no diabéticos y posteriormente en diabéticos, ha quedado en evidencia el efecto protector de estos fármacos y en cierta medida los niveles para iniciar la intervención y las metas a conseguir.⁽⁸⁾

Ahora bien, la microangiopatía que se define como una alteración de los capilares, arteriolas y vénulas de todo el organismo, caracterizada por un engrosamiento de la membrana capilar con depósito de sustancia hialina, es otro factor de riesgo cardiovascular propio de la Diabetes Mellitus, y se encuentra íntimamente relacionada con la hipertensión arterial, predominando la hipertensión sistólica. La hipertensión no controlada, aumenta y acelera las complicaciones micro y macro vasculares. El diabético hipertenso tiene el mismo riesgo que el hipertenso con enfermedad aterosclerótica establecida para desarrollar complicaciones cardiovasculares.⁽⁷⁾

Puesto que el diagnóstico de enfermedad coronaria generalmente viene acompañado de sintomatología por parte del paciente, en los casos en los que no existe clínica aparente, es necesario el empleo de técnicas como la tomografía axial computarizada multicorte (TAC-M), la misma es una técnica no invasiva que permite visualizar las arterias coronarias y detectar en ellas la presencia de lesiones. Se trata por lo tanto, de una coronariografía no invasiva.⁽²¹⁾ Su empleo ha facilitado el estudio no invasivo del territorio coronario a través de la

determinación del score Agatston, así como la reconstrucción de este sector vascular después de la inyección de contraste radiográfico.⁽²²⁾

Tal es el caso de un estudio reciente efectuado en España en el año 2013 cuyo principal objetivo fue: Describir la prevalencia de Enfermedad Coronaria no diagnosticada en un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 sin clínicas urgente de la misma, diagnosticada mediante TAC-M y compararla con un grupo de pacientes no diabéticos. La conclusión desprendida de esta investigación señala que la prevalencia de Enfermedad Coronaria en diabéticos tipo 2 fue de 50% frente a un 8% en población no diabética.⁽²²⁾

Conclusión y Recomendaciones.

En síntesis, la Diabetes Mellitus tipo 2 se ha convertido en uno de los problemas sanitarios más graves de nuestro tiempo. Su alta prevalencia a nivel mundial la convierte en una enfermedad de proporciones epidémicas. A través de la revisión documental y bibliográfica realizada, se puede concluir que esta patología conlleva un importante riesgo de enfermedad cardiovascular tanto por sí sola como combinada con otros factores de riesgo como la hipertensión arterial y la dislipidemia. Estas complicaciones cardiovasculares, que ocurren ya incluso con valores de glucemia por debajo de los actuales valores diagnósticos de Diabetes, suponen una mayor discapacidad, disminución de esperanza de vida y costes económicos relacionados con dicha patología.

Cabe agregar que la Diabetes tipo 2 es un importante factor pronóstico que se asocia a una mayor extensión de la enfermedad coronaria, con un curso más agresivo y una morbilidad más elevada que en pacientes coronarios sin diabetes.

En efecto, los trabajos de investigación citados en la presente monografía responden afirmativamente a la interrogante inicial. La Diabetes Mellitus tipo 2 puede considerarse un equivalente coronario. A pesar de que ambos estudios fueron realizados en distintos países y bajo diferentes criterios, estos han arrojado resultados bastante similares: La enfermedad coronaria tiene una alta prevalencia en la población diabética tipo 2 y comparativamente con la no diabética su frecuencia aumenta considerablemente.

Igualmente, en base a los referentes teóricos se puede afirmar que los factores de riesgo cardiovascular cobran un rol muy importante en la Diabetes en términos de su identificación y manejo, por el gran rendimiento que ha logrado su control en prevención primaria y secundaria. La Enfermedad Coronaria en estos pacientes sigue un curso clínico particular, diferente al de los no diabéticos y por tanto, el clínico debe tener un elevado índice de sospecha para establecer el diagnóstico precoz y el criterio para solicitar exámenes que con el menor riesgo establezcan el

diagnóstico preciso y en forma oportuna, para decidir con el mejor juicio el tratamiento más apropiado para el caso que se analiza.

Es conveniente recordar que nuestro país no cuenta con cifras oficiales que identifiquen la prevalencia actual de la Enfermedad Coronaria en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2. Sin información de este tipo, resulta imposible evaluar el comportamiento de esta enfermedad y su repercusión real en la calidad de vida de la población venezolana.

De acuerdo a la investigación efectuada, existen numerosas bases científicas y médicas para poder afirmar que la población diabética tiene una alta tasa de mortalidad por eventos de tipo cardiovascular, razón por la cual se hace imperiosa la necesidad de sugerir y recomendar la realización de estudios de tipo transversales o de prevalencia de las patologías ya mencionadas, que arrojen resultados oficiales que permitan el establecimiento estadístico del riesgo poblacional para ese grupo de pacientes a nivel nacional.

Además de lo anteriormente señalado, estudios transversales de carácter oficial servirán como punto de partida para la implementación de campañas de concientización y prevención por parte del estado, en beneficio de los pacientes diabéticos y de la población venezolana en general.

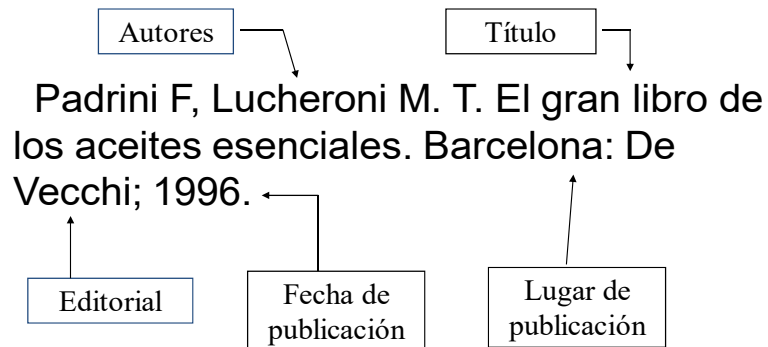
Referencias Bibliográficas.

- 1- Organización Mundial de la Salud, Diabetes. OMS [en línea]. Septiembre de 2012, [fecha de acceso 25 de Octubre de 2013]. URL disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- 2- Parvez Hossain, Bisher Kavar, Meguid El Nanas. Obesity and Diabetes in the Developing World. A Growing Challenge. New Engl J Med 2007; 356: 213-215.
- 3- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. ALAD (en línea) octubre 2007 (fecha de acceso 25 de Octubre de 2013). URL disponible en <http://www.fenadiabetes.org.ve/pages/int-alad.html>
- 4- The Expert Comité on the Diagnosis and Classification of the Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (2001). Diabetes care 24 (supplement 1): S5-S20.
- 5- CECIL (1994). Tratado de Medicina Interna. Interamericana Mc Graw Hill. México. 19ª Edición.: 1105-1119.
- 6- Camejo, Manuel. Visión epidemiológica de la diabetes mellitus: Situación en Venezuela. Registro epidemiológico y propuesta de registro. Programas de detección precoz. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [online]. 2012, vol.10, suppl.1, pp. 2-6. ISSN 1690-3110.
- 7- O'Donnell Christopher, Elosua Roberto. Factores de Riesgo Cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2008;61:299-310.
- 8- Florenzano F, Zavala C. Diabetes y Enfermedad Coronaria. Rev Med Clin Condes. 2009; 20(5) 659 – 669.
- 9- Creadess. Investigación Descriptiva, Exploratoria, y Explicativa. [En línea]. Octubre de 2012. [fecha de acceso 14 de enero de 2014]. URL disponible en <http://www.creadess.org/index.php/informate/de-interes/temas-de-interes/17300-conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- 10- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. Diabetes Care. 2011;34
- 11- Cardiología Clínica. Cardiopatía Coronaria [en línea] [fecha de acceso 26 de octubre de 2013]. URL disponible <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/cuarto/integrado4/cardio4/Cardio41.html>
- 12- Morales Enrique, Fanghanel Guillermo, Sánchez Leticia, López Abel, Díaz Luis. Manejo de las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus. Complicaciones macrovasculares con foco en enfermedad coronaria aterosclerosa. Med Int Mex 2010;26(5):472-484
- 13- Martínez, Octavio, Castrillón, Víctor Alfonso. Diabetes mellitus, factor de riesgo de severidad de enfermedad isquémica crítica aterosclerótica y de viabilidad de miembros inferiores: a risk factor for severity of critical atherosclerotic ischemic disease and for lower limb viability. Acta Med Colomb [online]. 2010, vol.35, n.2, pp. 40-47. ISSN 0120-2448.

- 14-The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Study Group .Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;358:2545-59.
- 15-Lee DP, Fearon WF, Froelicher VF. Clinical utility of the exercise ECG in patients with diabetes and chest pain. Chest 2001; 119:1576-1581
- 16-Universidad Carlos III de Madrid. Bioestadística: Estudios de Prevalencia (transversales). [Publicación en internet]* Departamento de Estadística; 2007 [01/11/2013]* disponible en: <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/bstat-tema4.pdf>
- 17-Ghghh
- 18-Aguirre J, Aquino M, Aráoz N, Fernández V. Prevalencia de enfermedad coronaria en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2010; (200): 4-8
- 19-Enciclopedia Salud. Factores de Riesgo Cardiovascular. [En línea] Febrero de 2013. [Fecha de acceso 02 de Noviembre de 2013] URL disponible en <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/factores-de-riesgo-cardiovascular>
- 20-Thomkin GH. Targets for intervention in dyslipidemia in diabetes. Diabetes Care 2008; 31 (Suppl.2): S241- S248.
- 21-Fundación del Corazón. TAC Multicorte. [en línea] Septiembre de 2013. [Fecha de acceso 05 de Noviembre de 2013] URL disponible en <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/metodos-diagnosticos/tac-multicorte.html>
- 22-Bellón Ana, Ramírez Miguel, González Ana, Perez Beatriz, García Juan, De Mora Manuel. Prevalencia de Enfermedad Coronaria oculta en pacientes diabéticos tipo 2 diagnosticada por TAC-M. Rev Esp Cardiol. 2013;66 Supl 1:722

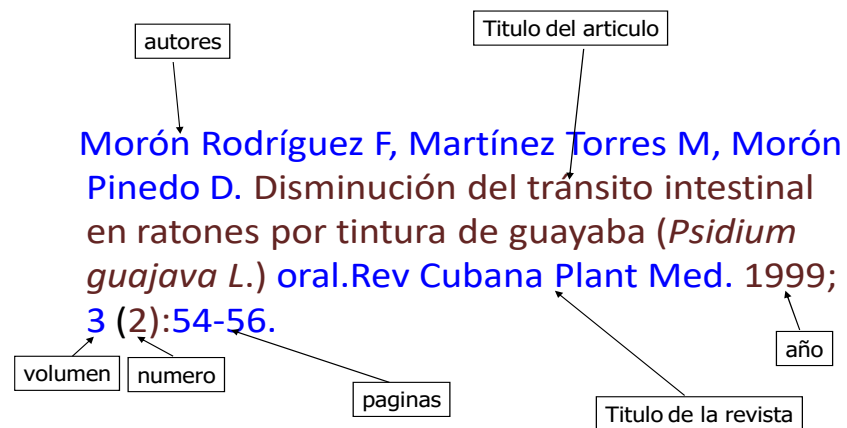
Anexos.

Ejemplo de un libro con Autores, estilo Vancouver



No se coloca edición , cuando es la primera!!!!

OTRO EJEMPLO DE ARTICULO DE REVISTAS



Ejemplo de una publicación periódica consultada electrónicamente, estilo Vancouver



Ejemplo de un Artículo consultado en una publicación periódica electrónicamente, estilo Vancouver

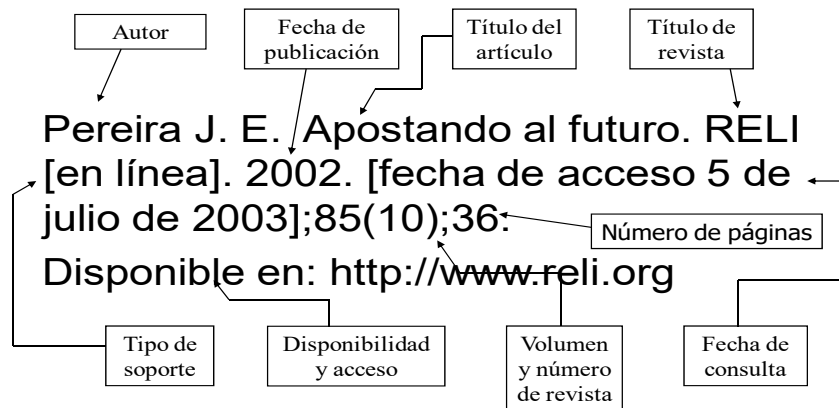


Tabla I. Distribución de número de casos, porcentajes e intervalos de confianza de 95% según las variables estudiadas en pacientes con DBT 2 y EC.

VARIABLES	Nº DE CASOS	PORCENTAJE	IC 95%
SEXO			
Mujeres	34	60,71%	47.63-72.42%
Hombres	22	39,29%	27.58-52.37%
EDAD			
<40	3	5,36%	1.84-14.61%
40-49	8	14,29%	7.42-25.74%
50-59	25	44,64%	32.39-57.59%
59-69	16	28,57%	18.42-41.48%
>70	4	7,14%	2.81-16.98%
GLUCEMIA			
<70	1	1,79%	0.32-9.45%
70-110	8	14,29%	7.42-25.74%
110-200	31	55,36%	42.41-67.61%
>200	16	28,57%	18.42-41.48%
HTA			
Si	34	60,71%	47.63-72.42
No	22	39,29%	27.58-52.37%
IMC			
Normopeso (>24,9)	2	3,57%	0.98-12.12%
Sobrepeso (25-29,9)	15	26,79%	16.96-39.59%
Obesidad (30-39,9)	32	57,14%	44.14-69.23%
Obesidad mórbida (>40)	7	12,50%	6.19-23.63%
TRATAMIENTO			
1 Hipoglucemiante	14	25%	15.52-37.69%
2 Hipoglucemiantes	22	39,29%	27.58-52.37%
3 Hipoglucemiantes	6	10,71%	5-21.47%
Hipoglucemiante + Insulina	12	21,43%	12.71-33.82%
Insulina (monodroga)	2	3,57%	0.98-12.12%

Resultados TAC-M según presencia de DM tipo 2			
	Diabéticos tipo 2	No diabéticos	p
Score Agatston	278,3 ± 235,8	128,3 ± 249,0	p = 0,007
Score Agatston > 400	13 (32,5%)	4 (10%)	p = 0,027
EC significativa	20 (50%)	8 (20%)	p = 0,0009
Placas vulnerables	9 (26,5%)	8 (33,3%)	p = 0,770