



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**“ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES PARA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ENFERMERÍA

POR:

DANIEL TORRES CORONA

DIRECTORA:

DRA. CLEOTILDE GARCÍA REZA



TOLUCA, MÉXICO, NOVIEMBRE 2013

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
Planteamiento del problema	11
Justificación	14
Objetivo	16
Aspecto metodológico	17
Aspecto ético	29
Aspecto teórico	31
CAPÍTULO I	
Antecedentes familiares	31
Conceptos	31
Herencia familiar	34
Grado de parentesco	36
CAPÍTULO II	
Enfermedades no transmisibles	38
Diabetes mellitus	38
Concepto	38
Epidemiología	39
Factores de riesgo	41
Clasificación	42
Diagnóstico	45
Tratamiento	46
Complicaciones	48
Hipertensión arterial	50
Concepto	50
Epidemiología	50

Factores de riesgo	53
Clasificación	53
Diagnóstico	55
Tratamiento	55
Infarto agudo al miocardio	58
Concepto	58
Epidemiología	58
Factores de riesgo	59
Cuadro clínico	61
Diagnostico	62
Tratamiento	63
Evento Vascular Cerebral (EVC)	65
Concepto	65
Epidemiología	65
Factores de riesgo	66
EVC isquémico	67
EVC hemorrágico	69
Resultados	72
Discusión	84
Conclusiones	88
Sugerencias	90
Fuentes de información	92
Anexos	100

INTRODUCCIÓN

El mundo está en un proceso de desarrollo acelerado, tanto en lo económico, político, como en lo social y cultural, proceso por el cual la sociedad se somete a grandes cambios, manifestados en la conducta de cada individuo, resaltando de mayor importancia el perfil epidemiológico con gran afectación en la salud. Estos cambios contribuyen a un aumento de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas, lo que implica en la calidad de vida de la población.

La población aumenta gradualmente tanto en números de pobladores como en mortalidad de estos, por ello la salud pública interviene en ambos temas, el presente trabajo está enfocado hacia la prevención y promoción de la salud, evitando el descontrol de muertes por enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus e hipertensión arterial (ENT) y tomando el control en quienes proporcionan y mantienen la salud.

Las ENT son padecimientos con historia natural prolongada, se caracterizan por múltiples factores de riesgo por ejemplo: antecedentes heredofamiliares, estilo de vida, sedentarismo, obesidad, enfermedades con largos periodos de padecimiento, en su mayoría asintomáticos, que generalmente llegan a complicaciones.

Las cuatro principales ENT a nivel mundial son: enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas y diabetes mellitus (DM), ya que tres de cada cinco personas en todo el mundo mueren a causa de estas

enfermedades, causando grandes daños socio-económicos en todos los países, en particular los países en desarrollo, como el nuestro.

Estos problemas de salud provocan un impacto social importante, son causa de altos índices de incapacidad y/o invalidez, y demandan cuidados específicos, cuya responsabilidad no se limita solamente a la persona y a la familia, sino también al país, por los gastos públicos que implican la interacción y los tratamientos especializados, rehabilitación, licencias médicas, jubilaciones y pensiones precoces.

Es evidente que no todas las enfermedades se heredan, pero el hecho es que hay individuos con una cierta tendencia a enfermar y otros no. A la tendencia a enfermar se llama predisposición, y esta predisposición es heredada.

Hay familias donde varios miembros han padecido la misma enfermedad a lo largo de varias generaciones; en ese caso es manifiesto decir que dicha enfermedad ha sido transmitida de generación en generación y por lo tanto es heredable.

Los antecedentes familiares tienen una gran influencia para desarrollar una enfermedad, pues participan en la etiología de la mayoría de las enfermedades comunes en la población, las cuales son: enfermedades coronarias, cáncer, evento cerebro vascular (EVC), DM, asma, osteoporosis, hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia y depresión.

Durante algún tiempo se pensó que las ENT o crónicas solo se presentaban en adultos mayores, pero actualmente estas enfermedades se presentan cada vez más en edades tempranas.

Algunos reportes señalan que estas elevaciones de presión son cada vez más frecuentes. Esta situación, abona a incrementar la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) como problema de salud pública primordial.

Esta investigación se encamina a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, en particular la HTA, en los estudiantes de la universidad relacionados a la salud, quienes serán los futuros profesionales encargados de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, de su eventual tratamiento y de la promoción del cuidado a la salud, quienes en su mayoría son adultos jóvenes.

En el capítulo uno se desarrolla el tema de antecedente heredofamiliar, el cual está compuesto por conceptos (algunos elaborados por el investigador para fines de este trabajo), historia familiar relacionado con la herencia genética y por último el grado de parentesco.

En el capítulo dos se desarrollan las patologías como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y evento vascular cerebral con sus respectivos elementos (Definición, epidemiología, factores de riesgo, clasificación, diagnóstico, tratamiento).

En la parte final se describe el análisis de los resultados representados por tablas, graficas con frecuencia y porcentaje, en la discusión se dan a conocer las relaciones de la investigación con autores y organizaciones relacionadas al tema, posteriormente las conclusiones y sugerencias encaminadas a promocionar el autocuidado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta, estas representan con diferencia la causa de defunción más importante en el mundo, pues acaparan un 63% del número total de muertes anuales, es decir, más de 36 millones cada año (OMS, 2013).

Cerca del 80% de las muertes por ENT se concentran en los países de ingresos bajos y medios; previendo que las muertes por diabetes se multipliquen por el doble entre el 2005 y 2030 (ADA, 2013; AHA, 2012).

Las ENT siguen causando tres de cada cuatro defunciones en el continente americano; y por orden de porcentaje en mortalidad son: las enfermedades cardiovasculares, el cáncer; la diabetes mellitus (DM) y las enfermedades respiratorias crónicas. La prevalencia de DM en Brasil es de 10% y México 10.9%. (OPS, 2012; OMS, 2013)

En México, la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Información en Salud señala que la DM es la principal causa de mortalidad general desde el año 2000 al 2008, la hipertensión arterial sistémica (HTS) ocupa el quinto lugar en el 2008 (SINAIS, 2008).

El cáncer, la hipertensión arterial (HTA), la obesidad o DM, entre otras enfermedades crónicas, consideran como factor etiológico a los antecedentes

heredofamiliares. La herencia no es un determinante único de la salud, pero sí constituye una base importante para conocer la predisposición a desarrollar estas enfermedades (Milà, 2010; Case Western Reserve University, 2013).

No olvidemos una parte importante que también heredamos: la dinámica de nuestro sistema familiar (factores ambientales) (Rodríguez, Raventós, 2009; Gómez, 2011).

Las complicaciones se agravan cuando en los servicios de salud no se realiza una eficiente y oportuna detección y seguimiento de grupos con factores de riesgo, aunado a que en la población hay una percepción inadecuada y desconocimiento del riesgo para desarrollar estas enfermedades. Lo anterior da lugar a que no se realice un diagnóstico oportuno y a que no se dé la pronta incorporación de los pacientes detectados al tratamiento (Rodríguez, Raventós, 2009).

Al igual que otros países, México enfrenta problemas diversos que limitan la eficacia de los programas institucionales para la contención de esta enfermedad. Destacan por su importancia el insuficiente abasto de medicamentos, equipo inadecuado y obsoleto en las unidades de salud, la inaccesibilidad a exámenes de laboratorio, deficiencias en el sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes, limitaciones de los servicios de apoyo psicológico, nutricional, nula promoción de actividad física, automonitoreo y escasa supervisión de los servicios para alcanzar la adherencia terapéutica (NOM 015, 2009; Raventós, 2009).

Durante las últimas décadas el número de personas que padecen hipertensión arterial y diabetes en México se ha incrementado (Córdova, 2008).

Los datos de la ENSANUT (2012) identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. El total de personas adultas con diabetes podría ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de diabéticos que no conocen su condición.

Durante algún tiempo se pensó que las ENT solo se presentaban en adultos mayores, pero actualmente estas enfermedades se presentan en cualquier edad. Los reportes señalan un incremento en la prevalencia de hipertensión arterial (OMS, 2013).

Las ENT están presentes en la edad más saludable según la Asociación americana de diabetes, y de acuerdo a autores esto es alarmante para la salud pública (Marín, 2013; Velázquez et al 2005).

Actualmente existen pocos estudios acerca de los factores de riesgo en estudiantes universitarios, por lo tanto es importante conocer los antecedentes familiares como una medida de intervención, pretendiendo que el estudiante sea protagonista de su propio cuidado; en relación a esto, surgió la pregunta ¿Cuál es la frecuencia de los antecedentes heredofamiliares como factor riesgo para hipertensión arterial en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México?.

JUSTIFICACIÓN

Los antecedentes heredofamiliares influyen de manera diferente a la salud de las personas. Las características principales de los antecedentes familiares que pueden aumentar el riesgo de padecer ciertas enfermedades son la presencia de:

- Enfermedades que ocurren a una edad más temprana.

La proporción de antecedentes hereditarios comprobados es más elevada en los casos que comienzan en la infancia o edad juvenil, lo que se explica porque la diabetes se manifiesta en los padres o abuelos con posterioridad al comienzo de la enfermedad en los hijos o nietos (Neeland et al, 2012).

Según González (2013) menciona la prevalencia elevada de hipertensión en los jóvenes y reitera un gran porcentaje de la población con hipertensión desconoce su padecimiento.

- Enfermedad en más de un pariente cercano.

Cuando ambos padres son diabéticos o hipertensos, todos los hijos son potencialmente afectados, ya que el casamiento entre portadores hereditarios es la causa más importante de la difusión creciente de la diabetes (Mila, 2010).

Cuando la enfermedad se encuentra en varios miembros de la familia, no solo esta heredando los genes, sino los comportamientos y estilos de vida, así aumentando el riesgo de desarrollar estas enfermedades (Khader et al 2003).

- Ciertas combinaciones de enfermedades en una familia (bipatología) (CDC, 2011).

El desarrollar dos enfermedades aumenta el riesgo de mortalidad, y más aun si una es complicación de la otra, por ejemplo la DM puede desarrollar problemas cardiovasculares como la HTA, ambas con un potencial de daño de órganos diana. O la HTA que puede originar un evento vascular cerebral.

Cuando la enfermedad se presenta, el cuidado está encaminado para el tratamiento; por tratarse de una enfermedad crónica, la actuación de los profesionales de la salud necesita ser dirigida para la prevención, control y terapia medicamentosa. En este contexto las acciones de prevención deben ser parte de la vida diaria de los pacientes, y por ser una enfermedad asintomática se abandona los cuidados necesarios, por lo tanto no están conscientes de las repercusiones de la enfermedad y de la importancia del control (Silva, 2006).

Los estudiantes universitarios, obtienen una formación académica y de valores muy amplia para su desarrollo profesional, pero no son la excepción de las ENT, existen muy pocos estudios que mencionen el estado de salud de los trabajadores de la salud, por lo tanto un estudio aplicado en los futuros trabajadores es muy importante para prevenir estas enfermedades y con la promoción de la salud enfatizar el autocuidado como profesional independiente o con ayuda interdisciplinaria, ampliando foros o programas de mantenimiento de la salud o mejoramiento de esta.

OBJETIVO GENERAL

- Identificar los antecedentes heredofamiliares como factor de riesgo para hipertensión arterial en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el grado de parentesco y su relación con la hipertensión arterial de los estudiantes de la universidad.
- Mostrar las enfermedades heredofamiliares de los de los estudiantes de la universidad.
- Describir la frecuencia (IMC) Índice de Masa Corporal y su relación con la hipertensión arterial de los estudiantes de la universidad.

ASPECTO METODOLÓGICO

UNIVERSO DE ESTUDIO

El presente estudio se deriva de un macro proyecto de investigación cuyo título es “Prevalencia de hipertensión arterial en estudiantes universitarios, estudio multicentrico México, Brasil y Angola”, con clave 3194/2012CHT, siendo responsables Dra. Cleotilde García, Mtra. Matiana Morales y Mtra. Vicenta Gómez, vinculado al Cuerpo Académico Enfermería y cuidado a la salud.

Se trata de un estudio descriptivo transversal con enfoque cuantitativo, dentro de la línea de investigación “Cuidado a la salud”, como universo de estudio fueron la Facultad de Enfermería y Obstetricia, Medicina, Ciencias de la Conducta y Odontología todos dependientes de la Universidad Autónoma del Estado de México del periodo escolar 2013, están ubicadas en la Ciudad de Toluca del Estado de México.

LUGAR DE ESTUDIO

- ❖ La Facultad de Enfermería y Obstetricia imparte 2 licenciaturas: Licenciado en Enfermería (modalidad presencial y a distancia) y Licenciado en Gerontología.

Establecida hace mas de 100 años como Escuela de Obstetricia, de la cual, el 25 de marzo de 1896, la Legislatura local promulgó el decreto de su creación, inició la

preparación en obstetricia en la Casa de Maternidad e Infancia "Concepción Cardoso de Villada" el 16 de septiembre del mismo año.

En 1954, la escuela de Enfermería decide adoptar el plan de estudios vigente en la Universidad Nacional Autónoma de México. Asimismo, la escuela es incorporada al Instituto Científico y Literario Autónomo (ICLA), y es así como, al transformarse el ICLA en Universidad, el 3 de marzo de 1956, la Escuela de Enfermería pertenece ya a la Universidad Autónoma del Estado de México UAEM.

En la sesión ordinaria del mes de julio de 1995 el honorable Concejo Universitario le otorga el grado de Facultad en virtud de la aprobación del Programa Académico de Maestría.

Finalmente, con objeto de inaugurar la ampliación de la Biblioteca "Enfermera Delfina Urbina Corona" y el establecimiento de las nuevas instalaciones para el área de posgrado y especialidades pos-técnicas, el 4 de febrero de 1998 la Facultad de Enfermería se ve honrada al recibir al gobernador constitucional del Estado, licenciado César Camacho Quiroz, y al rector, M. en A. Uriel Galicia Hernández, siendo directora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia, la Lic. en Enf. Luz María Franco Bernal (López, 2000).

Actualmente imparte posgrados, como especialidades: Enfermería en Salud familiar y Gerontología y como maestrías: Maestra en Enfermería con opción terminal en quirúrgica, en terapia intensiva y perinatología. Además de impartir cursos posttécnicos: en administración en servicios de enfermería, en pediatría, en

terapia intensiva, quirúrgica, en terapia enterostomal, en neonatología y oncopediatría; y diplomados como cuidado al enfermo en casa y gerontogeriatría.

- ❖ La Facultad de Medicina imparte 4 Carreras: Lic. En Nutrición, Terapia Ocupacional, Terapia Física, Médico Cirujano.

En 1954 la escuela de Medicina nace en el ámbito del Instituto Científico y Literario Autónomo del Estado de México (ICLA), (institución que antecedió a la Universidad Autónoma del Estado de México) como consecuencia de la inquietud de un grupo de Médicos que expusieron su proyecto al Lic. Juan Josafat Pichardo, entonces director del ICLA, contando con la simpatía del Lic. Adolfo López Mateos, en aquella época Secretario del Trabajo en el gabinete del Presidente de la República Adolfo Ruiz Cortines.

En 1969 se constituye como Facultad al crearse en convenio con el Instituto de Protección a la Infancia del Estado de México (IPIEM) el posgrado en Pediatría.

El 19 de julio del 2001 en sesión ordinaria, se aprobaron las licenciaturas en Terapia Física y terapia ocupacional, para entrar en vigor el primero de septiembre de 2001.

En el 2001 se reestructura el plan de estudios de la licenciatura en nutrición. También se reestructura el plan de estudios de la licenciatura de Médico Cirujano y entra en vigor el nuevo plan en septiembre de 2002. (Facultad de Medicina, s.f.).

Actualmente cuenta con maestrías como: ciencias de la salud, medicina clínica, en ciencias con especialidad en física médica. Y especialidades como: anestesiología, cardiología, cirugía general, cirugía maxilofacial, cirugía oncológica, cirugía pediátrica, cirugía plástica y reconstructiva, gastroenterología, geriatría, ginecología y obstetricia, en imagenología, diagnóstica y terapéutica, medicina crítica en obstetricia, medicina de la actividad física y el deporte, medicina del enfermo en estado crítico, medicina familiar, medicina interna, medicina legal, medicina en rehabilitación, medicina de urgencias, neonatología, neurocirugía, oncología médica, ortopedia, otorrinolaringología, pediatría, radio-oncología, salud pública y urología. Además cuenta con un doctorado en ciencias de la salud.

- ❖ La Facultad de Ciencias de la Conducta imparte 3 Licenciaturas: Lic. en Psicología, Lic. en Trabajo Social con opción a salida lateral a Técnico Superior en Trabajo social y Lic. en Educación.

La carrera de Licenciado en Psicología se funda el 3 de octubre de 1973, habiendo sido autorizada su creación por el H. Consejo Universitario en 1976, esta carrera se creó con el fin de responder a la demanda social de profesionistas en el área de Ciencias de la Conducta. Cabe aclarar que fue la primera carrera creada en la UAEM dentro de esta área.

En los años que la Facultad de Ciencias de la Conducta tiene de haberse creado, su matrícula estudiantil ha observado un incremento de más del 200%, lo cual ha

llevado a direccionar esta joven profesión ante las demandas propias de un país en desarrollo. Sólo en el año de 1978 la Facultad contaba con 1316 alumnos.

De esta manera el plan de estudios ha sido reformado y aprobado por el H. Consejo Universitario el 30 de abril de 1992. En la actualidad, la entidad enfrenta una problemática social (pobreza extrema, desempleo marginación de grupos étnicos, déficit educativo, drogadicción, desorientación juvenil, problemas de género, delincuencia, violencia intra familiar, etc.) que debe ser estudiada para poder ofrecer alternativas concretas de acción que coadyuven a su solución.

Además de contar con estudios a nivel postgrado como son: Diplomado en Psicología del Deporte, Especialidad en Recursos Humanos, Especialidad en Educación Especial y Problemas de Aprendizaje, Maestría en Psicología Clínica, Maestría en Estudios de la Familia y la Maestría en Planeación y Evaluación de la Educación Superior. (Antecedentes, s.f.)

- ❖ La Facultad de Odontología imparte 1 Licenciatura: Lic. En médico cirujano dentista.

El 27 de diciembre de 1963, siendo rector de la Universidad Autónoma del Estado de México el Dr. Mario C. Olivera, el H. Consejo Universitario acordó la creación de la entonces Escuela de Odontología. El en 1964, el Consejo Universitario designó al Cirujano Dentista Benigno Rojas como director de la reciente escuela formada y el 5 de marzo del mismo año se iniciaron las labores académicas.

En 1979 la Escuela de Odontología, dirigida en ese entonces por el C.D. Manlio Nucamendi Ruiz y contando con la valiosa intervención de un alumno de nacionalidad japonesa, el ahora Dr. Toshio Kubodera Ito, el cual sirvió de contacto entre instituciones, se estableció un importante convenio de intercambio académico con la Universidad Dental de Josai, actualmente Universidad de Asahi. Meses más tarde, catedráticos de la Escuela de Odontología, entre ellos Adolfo Carbajal Contreras y Miguel Ángel Padilla Millán, solicitaron mediante comunicación escrita establecer oficialmente una hermandad entre la Universidad Autónoma del Estado de México a través de la Escuela de Odontología y la Universidad de Japón.

Actualmente el nuevo plan de estudios se encuentra operando en el 2° año de la carrera (4° semestre), cabe señalar que a partir de julio de 2002 se integró la Comisión de Evaluación del Programa Educativo en Odontología para desarrollar los procesos de autoevaluación y evaluación diagnóstica bajo la metodología de la Comisión del Área de Ciencias de la Salud de la CIEES, con el fin de identificar y fortalecer a aquellas áreas y/o organismos académicos que coadyuven a ofrecer un programa educativo de reconocida calidad para que el organismo académico logre su acreditación. (Reseña Histórica de la Facultad de Odontología, s.f.)

PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Utilizando una muestra de 1108 alumnos en los cuatro Organismos Académicos que cursaban el 2º, 4º, 6º, 8º y 10º semestre del turno matutino y vespertino, el muestreo fue no probabilístico porque fueron seleccionados por ser alumnos no egresados.

Los criterios de inclusión fueron estudiantes de 2º, 4º, 6º, 8º y 10º semestre inscritos que se presentaron en la aplicación del cuestionario, quienes estuvieron de acuerdo firmando el consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron los alumnos que no son de la licenciatura en Enfermería, Medicina, Ciencias de la Conducta y Odontología, alumnos que no estuvieron presentes en el momento de la aplicación, quienes no firmaron el consentimiento informado y no estuvieron de acuerdo en participar.

Los criterios de eliminación fueron 20 cuestionarios que no fueron contestados al 100%.

El espacio fue en la Facultad de Enfermería y Obstetricia, Medicina, Ciencias de la Conducta y Odontología con un tiempo de Julio de 2012 a Junio de 2013.

El método que se utilizó fue la encuesta. Como instrumento fue un cuestionario con preguntas múltiple de acuerdo al modelo de campo de Lalonde.

Este modelo (adaptado por Simão, 2005) está encaminado a la prevención y promoción de la salud, comprendiendo los problemas de salud para mejorar la calidad de vida. Este modelo se considero porque constituye el marco teórico que favorece la comprensión y mejor interpretación de los hallazgos de este estudio. Ha sido utilizado en investigaciones sobre enfermedades crónicas como el presente (ver anexo 1).

El modelo de campo de salud está determinado por un conjunto de factores agrupados en cuatro categorías:

Biología humana: (datos de identificación, antropométricos, antecedentes familiares, enfermedades en la familia). Envuelve todos los factores que se manifiestan como consecuencia de la constitución orgánica del individuo, abarca aspectos relacionados tanto en la salud física como la mental.

Medio ambiente: (formación profesional, estructura familiar, y condición financiera). Agrupa factores externos al organismo, en sus dimensiones físicas y sociales, sobre los cuales el individuo ejerce poco o ningún control; por lo tanto son parte del ambiente físico: la calidad de agua, el aire, el ruido, los cambios rápidos ocurridos en el ambiente social, que implica múltiples problemas, como es el caso de enfermedades infecciosas.

Estilo de vida: (actividad física, estrés, hábitos alimenticios, consumo de bebida alcohólica, tabaquismo, entre otros). Significa un conjunto de decisiones que el individuo adopta para su salud, en lo que se refiere, por ejemplo, a las actividades

de descanso, alimentación, sueño, reposo, y sobre todo su control. Desde el punto de vista de la salud, comprenden hábitos y decisiones personales que generan riesgos auto-creados. Se puede afirmar que el estilo de vida del individuo es responsable de la enfermedad o muerte. El concepto por el modelo de campo de salud, incluye la capacidad de tomar decisiones por el individuo que afecta su propia salud. Las decisiones erróneas o incorrectas, también llamadas “riesgo auto-creado”, incrementan el riesgo o muerte prematura.

Organización de los servicios de salud: (utilización de los servicios de salud, tratamiento de enfermedades y uso de medicamentos). Abarcan la disponibilidad, cantidad y calidad de los recursos destinados a los cuidados de la salud, que incluye médicos, enfermeras, hospitales, farmacias, servicios de salud públicos y privados, servicios odontológicos, etc., generalmente es definido como el sistema de atención a la salud (García, 2009).

Así, en el presente trabajo cuyo centro de atención son los antecedentes heredofamiliares se considero solo el elemento de biología humana.

PROCEDIMIENTO

Se pidió permiso a la Dirección de la institución para aplicar el cuestionario presentándoles el proyecto de investigación. Se solicitó a los profesores la hora de clase, para invitar la participación de los estudiantes universitarios, dando a conocer el objetivo del proyecto.

De igual manera se solicitó el consentimiento informado de los estudiantes con previa descripción de los objetivos del estudio, para aplicar el cuestionario.

Durante la aplicación del cuestionario se informó a los participantes acerca de los indicadores antropométricos (peso, talla y perímetro abdominal).

La presión arterial fue medida por medio de la auscultación y palpación, utilizando un esfigmomanómetro digital automático y el manual en algunas ocasiones esto con la finalidad de corroborar las cifras de la Presión Arterial (PA) de los alumnos que resultaban con una PA elevada, previamente testados y calibrados, brazalete con circunferencia compatible de acuerdo con la circunferencia braquial del individuo.

La estandarización del procedimiento se realizó con base en la capacitación, previa orientación a la unificación de criterios para evaluar PA con la NOM 030.

El método uniforme para medir la PA fue la auscultación indirecta, utilizando esfigmomanómetro digital automático, con redondeo de las cifras de PA. El

extremo distal del brazalete colocado en el brazo debía estar a la altura del apéndice xifoides, con el brazo separado del cuerpo y ligeramente flexionado. El tubo conector debía estar siguiendo la anatomía de la arteria braquial, una vez palpado la arteria.

Primero se palpo el latido arterial para colocar adecuadamente esfigmomanómetro además de las medidas antes mencionadas. La PA se midió en el brazo izquierdo de los sujetos en reposo, sentados cómodamente sin cruzar brazos ni piernas sin reloj ni otros accesorios en el brazo que se iba a medir la PA, con la columna lo más recta posible y tan relajados como fuera posible.

Al medir la PA con este procedimiento estandarizado, la variabilidad en las lecturas disminuyó, por lo que la validez interna del estudio incrementó.

En cuanto al peso corporal fue obtenido por medio de una báscula con capacidad de 150 kg que se calibró de manera previa; con el sujeto sin calzado y en bipedestación; la talla se determinó con una cinta métrica. Con base a las mediciones anteriores se estableció el índice de masa corporal (IMC) por la fórmula: $\text{peso} = \text{kg} / \text{talla}^2(\text{m}^2)$. Los criterios de clasificación del índice de masa corporal utilizados, son los establecidos por la OMS (2013): Bajo peso de 18.5 kg/m², peso normal 18.5 a 24.9 kg/m², sobrepeso: $\geq 25,0$ kg/m², pre-obesidad: 25 a 29,99 kg/m², obesidad: ≥ 30 kg/m².

Además se midieron los perímetros: circunferencia abdominal con cinta métrica, el paciente tenía que estar en posición erecta, con los brazos extendidos, los pies juntos, el abdomen completamente descubierto y sin ninguna presión sobre el abdomen como el pantalón abrochado; La persona debe estar de pie, y después de haber expulsado el aire, debe rodear su abdomen con la cinta métrica a la altura de la cicatriz umbilical.

La Organización Mundial de la Salud (2013) establece el valor máximo saludable del perímetro abdominal en 88 centímetros en la mujer, mientras que en el hombre el valor no debe rebasar de 102 centímetros, estos fueron los puntos de corte que se tomaron en cuenta.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Una vez aplicado el instrumento, se inicio la asignacion de folio en cada cuestionario, se codificaron de acuerdo a las preguntas y a la diversidad de respuestas, eso, permitió establecer las medidas de frecuencia y porcentaje. Posteriormente se diseñó la base de datos por medio del programa estadístico SPSS versión 19 en español, software que permitió establecer tablas y graficas para describir los resultados, realizar la discusión y proporcionar las conclusiones y sugerencias.

ASPECTO ÉTICO

De acuerdo con los conceptos éticos vigentes, referidos en la Ley General de Salud en Materia de Investigación (2010), el presente estudio toma en consideración al artículo 16 protegiendo la privacidad del individuo, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice; artículo 17, inciso I, considerando a la investigación de riesgo mínimo para el sujeto, empleando técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que se realiza intervención de medición en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: somatometría, cuestionarios, entrevistas (Consentimiento informado, ver anexo 2).

Artículo 100.- La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.

III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.

IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud (De la Madrid, 2010)

ASPECTO TEÓRICO

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

1.1 CONCEPTOS

Antecedente

- Antecedente se define como el registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. Los antecedentes familiares pueden mostrar las características de ciertas enfermedades en una familia (de acuerdo a la consanguinidad). También se llama antecedentes heredofamiliares. (Compean, 2004).
- Sección en donde se precisan enfermedades que presentan o hayan presentado familiares cercanos como los padres y hermanos, por la posibilidad que algunas de ellas tengan transmisión por herencia. En ellos se investigan todas las enfermedades presentes en la familia (Rivera, 2008).

El concepto para fines de esta investigación se considera que los antecedentes heredo familiares son los sucesos, hechos o enfermedades que se presentan de generación en generación dentro de una familia en los diferentes grados de parentesco.

Enfermedad

- Palabra de origen latín y que significa «falta de firmeza» es la alteración estructural o funcional que afecta negativamente al estado de bienestar.
- Enfermedad aguda: enfermedad caracterizada por una duración relativamente breve de los síntomas, que por lo general son graves (pueden llegar a ser crónicas) (Fauci, 2008).
- Enfermedad crónica: enfermedad que se mantiene en un periodo largo de tiempo, los síntomas suelen ser menos llamativos (Rivera, 2008).

El concepto para fines de la investigación, la enfermedad es un proceso bio-psico-social que altera el adecuado funcionamiento de un organismo, desequilibrando y afectando su estructura.

Anamnesis

- Significa “interrogatorio después de la entrevista clínica”, el médico debe recoger de forma sistemática los datos que le permitan elaborar una patología de su paciente. La anamnesis, parte de la historia clínica, recoge datos como la afiliación, el motivo de consulta, los antecedentes personales y familiares, etc., aunque de algunos ya tendremos extensa noticia a través de la entrevista realizada anteriormente (Rogers, 2011).

El concepto para fines de la investigación, es un interrogatorio que hace el personal de salud con el objetivo de reunir el máximo de información de un

paciente sobre la historia de su enfermedad y antecedentes heredofamiliares.

Herencia

- Herencia genética: se encarga del estudio de la variación y de herencia de todos los organismos vivos, "gen" del griego que significa origen (Oliva, 2004)

Una parte de nuestro proceso vital viene escrito en nuestros genes. Nacemos con una predisposición genética. Pero hay una gran parte aprendida, que podemos transformar. Lo que sucede en nuestra vida no está al margen de nuestra forma de vivir. El mayor condicionamiento no viene de fuera, sino de los patrones familiares que silenciosamente, fueron moldeando nuestra estructura interior, salir de la inercia no es fácil, requiere poner más conciencia en cómo estamos afrontando la vida y sobretodo estar dispuesto a cuestionarnos a nosotros mismos y a la herencia que hemos recibido de nuestro sistema familiar (Gómez, 2011).

1.2 HERENCIA FAMILIAR

Hablamos de una herencia autosómica dominante cuando se transmite a la descendencia con una probabilidad del 50% (uno de cada dos hijos). En este caso, de un progenitor afectado, tendremos la mitad de hijos afectados, y de un individuo sano nunca tendremos hijos afectados. Algunos ejemplos de enfermedades transmisibles de forma autosómica dominante son: hipercolesterolemia, enfermedad de Huntington (un trastorno degenerativo del sistema nervioso), algunas formas de glaucoma, la polidactilia o sindactilia.

Hablamos de una herencia autosómica recesiva cuando los padres están sanos, pero son portadores de un mismo gen recesivo, nacen hijos afectados. La probabilidad de tener un hijo afectado es del 25% (uno de cada cuatro hijos). Si solo un progenitor transmite el gen del trastorno, el gen normal recibido del otro progenitor evitara que la condición se manifieste y por lo tanto no aparecerá la enfermedad (Gómez, 2011).

La herencia poligénica multifactorial consiste en que un carácter es el resultado de la suma de acción de varios genes más la interacción con factores ambientales. Es decir, hay un conjunto de genes que pueden estar situados en cromosomas distintos, que opinan sobre un mismo carácter, unos a favor, otros en contra, unos pesan más y otros menos; y además el ambiente que nos rodea ejerce también un efecto positivo o negativo. Todo ello dará un resultado final y cuando este pase un determinado umbral aparecerá la enfermedad (Milà, 2010; Gómez, 2011).

Los genes de uno o ambos padres pueden interaccionar entre sí y recibir la influencia de factores ambientales que los lleven a causar una anomalía o enfermedad. Algunos ejemplos de condiciones que se consideran causadas por herencia multifactorial son: el labio leporino y el paladar hendido, algunos defectos cardiacos congénitos, la diabetes, ciertas formas de cáncer, la hipertensión, malformación del tracto genital y urinario, malformaciones del cerebro y de la medula espinal. También deben incluirse en este tipo de herencia condiciones normales como son la inteligencia, el peso, la altura, etc., así como nuestros comportamientos y actitudes sociales (Milà, 2010).

Es más frecuente comprobar la diabetes, dado su carácter recesivo, entre los nietos que entre los hijos de diabéticos. Se admite que en los Estados Unidos, de cada cuatro personas, una sea portadora de diabetes.

El concepto de que la herencia es un factor predisponente primordial, debe orientar a la lucha contra la diabetes, procurando evitar el casamiento entre descendientes de diabéticos o previniendo en sus descendientes los factores precipitantes o desencadenantes (Khader et al 2003).

1.3 GRADOS DE PARENTESCO

El parentesco es el vínculo que une a personas dentro de una familia, a sea de forma biológica o no, puede venir derivado de la:

- **CONSANGUINIDAD:** Es el que se da entre familiares que llevan la misma sangre. Dentro del parentesco de consanguinidad hay que distinguir entre el que se origina en línea recta (padres e hijos) y el que se origina en línea colateral (hijos)
- **AFINIDAD:** Es de afinidad cuando se da entre familiares sin vínculo físico alguno y que vincula a los familiares de dos personas que formen pareja entre ambas: cónyuges, cuñados, suegros, etc. (Baqueiro, Buenrostro, 2009; Gómez, 2003)

El parentesco se mide en grados (tabla 1).

En las líneas rectas de parentesco cada generación cuenta como un grado, tanto hacia arriba (padres) como hacia abajo (hijos). Puesto que cada generación es un grado, padre e hijo son parientes en primer grado (Louro et al, 2002).

Entre abuelo y nieto hay dos grados en línea recta (de abuelo a padre y de padre a hijo), por lo tanto el grado de parentesco entre el nieto y el abuelo es el de segundo grado de consanguinidad en línea recta y así sucesivamente (UAM, 2013).

Tabla N°1 –Grado de parentesco por consanguinidad

Parientes de primer grado		
Línea recta ascendiente	PADRE	MADRE
Línea recta descendiente	HIJO/A	
Parientes de segundo grado		
Línea recta ascendiente	ABUELOS	
Línea recta descendiente	NIETO/A	
Línea colateral	HERMANO/A	

FUENTE: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID, 2013

CAPITULO II

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Las ENT son padecimientos con historia natural prolongada, se caracterizan por múltiples factores de riesgo (antecedentes heredofamiliares), interacciones de etiologías desconocidas, largos periodos de latencia, en su mayoría asintomáticos, generalmente de curso crónico.

Las cuatro principales ENT son: enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas y diabetes mellitus (DM) - que cobran las vidas de tres de cada cinco personas en todo el mundo y causan grandes daños socioeconómicos en todos los países, en particular los países en desarrollo (OMS, 2013).

2.1 DIABETES MELLITUS

2.1.1 Concepto

La Asociación Americana de Diabetes (por sus siglas en inglés) (ADA, 2013) define a la Diabetes Mellitus (DM) como un síndrome clínico metabólico cuyo nexo en común es la hiperglucemia secundaria a un déficit de la secreción de la insulina, a un defecto de su actividad metabólica, o a ambos. Esta situación de hiperglucemia ocasiona complicaciones crónicas de tipo microvascular, macrovascular y/o neuropático que son comunes a todos los tipos de DM.

La Diabetes Mellitus tipo 1 se define como un déficit absoluto de la secreción de insulina. Suele comenzar antes de los 40 años de edad, siendo el pico máximo de la incidencia a los 14 años.

DM tipo 2 es cuando el cuerpo no genera suficiente insulina o no la utiliza de forma correcta, y la glucosa se acumula en la sangre y las células del cuerpo no reciben energía necesaria para su funcionamiento. Las concentraciones elevadas de glucosa en sangre pueden dañar los vasos sanguíneos, el corazón, los riñones, los nervios, los ojos y los pies (Kestel, 2005)

2.1.2 EPIDEMIOLOGIA

En el mundo hay más de 366 millones de personas con DM, en 2030 esa proporción alcanzara a 522 millones. En la siguiente tabla (tabla 2) muestra el aumento que se prevé en los países con mayor presencia de DM (IDF, 2012).

Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres.

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en la población diabética, y la población con mayor presencia de DM están entre los 60 a 69 años de edad, los jóvenes de 20 a 29 años son la edad de menor presencia de DM con un 0.1 millones (OMS, 2013).

La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030. La epidemia de la DM es reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una amenaza mundial. (NOM 015, 2009).

En el 2012 los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) muestran que ha habido un progreso importante en la atención al padecimiento de DM, con un incremento en el porcentaje de pacientes con control adecuado de 5.29% en 2006 a 24.5% en 2012.

TABLA 2 Países con población diabética, 2011 al 2030

País en el 2011	Millones	País en el 2030	Millones
China	90	China	129.7
India	61.3	India	101.2
Estado Unidos de América	23.7	Estados Unidos de América	29.6
Federación Rusa	12.6	Brasil	19.6
Brasil	12.4	Bangladesh	16.8
Japón	10.7	México	16.4
México	10.3	Federación Rusa	14.1
Bangladesh	8.4	Egipto	12.4
Egipto	7.3	Indonesia	11.8
Indonesia	7.3	Pakistán	11.4

FUENTE: INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2011

En México, la DM ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales (NOM 015, 2009).

Cabe señalar que según la Secretaria de Salud a través de la Dirección General de Información en Salud en el 2007 hubo un número mayor de defunciones en el grupo de las mujeres (37,202 muertes) comparado con el de los hombres (33,310), con una tasa 69.2 por 100,000 habitantes en mujeres y de 64 en hombres, diferencias importantes a considerar en las acciones preventivas, de detección, diagnóstico y tratamiento de este padecimiento.

El 53% de los niños estadounidenses de origen mexicano tienen sobrepeso u obesidad, mientras que el 13% tenía prediabetes y el 19% tenía síndrome metabólico, un estudio de 670 niños entre las edades de 6 y 17 años mostró. La mayoría de los niños estudiados eran de familias de bajos ingresos. (Duggirala, 2013).

2.1.3 FACTORES DE RIESGO

La obesidad, parientes de primer grado, el ser sedentario son los factores de riesgo de mayor relevancia en el desarrollo de DM tipo 2(ADA, 2013).

Diversos estudios epidemiológicos demuestran que aproximadamente un 80% de los diabéticos tipo 2 son obesos en el momento del diagnóstico (FMD, 2012).

La incidencia de DM en los individuos obesos es de 3 a 4 veces mayor que en los individuos delgados. (De Santiago, 2013; OMS, 2013).

2.1.4 CLASIFICACIÓN

Un informe reciente del Royal College of General Practitioners y del NHS Diabetes (2011) indica que en la práctica general la clasificación diagnóstica del 10-15% de los pacientes con diabetes puede ser inexacta, y que esto puede tener un efecto considerable en la atención del paciente.

El informe propone un nuevo enfoque para la clasificación de los diferentes tipos de diabetes y pide mayores esfuerzos en la comprobación de la exactitud de los diagnósticos, además de tratar de mejorar la educación y la clasificación en la atención primaria.

Una serie de estudios que investigaron el grado de clasificación errónea en las bases de datos de dos centros de investigación y a través de una auditoría de las historias clínicas en la atención primaria informatizada. En una población de 10.000 personas atendidas, 410 a 500 pacientes son propensos a tener diabetes. Entre 60 y 65 de estos pacientes tienen algún tipo de error que requiere mayor revisión (Stone, 2010).

El interés principal de este informe son los problemas de clasificación errónea de la diabetes tipo 1 y tipo 2 pero también los problemas acerca de la identificación de las formas genéticas de la diabetes en atención primaria

Aunque el uso universal de pruebas genéticas para la diabetes de los jóvenes sigue siendo prohibitivo, están siendo evaluadas pruebas de detección prometedoras bajo costo (Stone, 2010, ADA, 2011).

DIABETES TIPO 1:

Resulta de la destrucción de las células beta del páncreas, llevando a un déficit absoluto de insulina.

Autoinmune

Idiopática (no autoinmune)

DM tipo 1 idiopática:

En ella no existe evidencia de autoinmunidad y la etiología real de la enfermedad aún no es conocida. Es heredable, pero no está asociada al sistema HLA. Hay una insulopenia permanente con tendencia a la cetoacidosis episódica. Aparece en zonas africanas y asiáticas.

DM tipo 1 autoinmune:

Es la más frecuente de la DM tipo 1. La destrucción de la célula β es mediada inmunológicamente de forma que aparecen marcadores serológicos detectables. En el 80-90% de los pacientes uno o más de éstos están presentes al diagnóstico: La destrucción autoinmune de la célula β es más frecuente en pacientes con ciertos alelos del sistema mayor de histocompatibilidad (HLA) (ADA, 2013).

DIABETES TIPO 2:

Causada por la disminución progresiva de la secreción de insulina y una disminución de la sensibilidad a esta sobre la base de una resistencia a la insulina.

OTROS TIPOS:

Defectos genéticos de la célula B

Defecto genético de la acción de la insulina

Enfermedades del páncreas

Endocrinopatías

Inducida por tóxicos o agentes químicos

Infecciones

Formas no comunes de diabetes inmunomediada

Otros síndromes genéticos asociados ocasionalmente a la Diabetes Mellitus (DM).

DIABETES GESTACIONAL

PREDIABETES

Estado que precede al diagnóstico de DM tipo 2, por una elevación en la concentración de la glucosa en sangre más allá de los niveles normales sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes. Se puede identificar a través de la Prueba a la Tolerancia a la Glucosa Alterada (PTGA) o a través de la glucosa alterada en ayuno. La mayoría de las personas con cualquiera de las dos condiciones desarrollará diabetes dentro de un periodo de 10 años (ADA, 2013; IDF, 2012).

El otro grupo con una prevalencia relativamente alta dentro de estas enfermedades es la diabetes del adulto de aparición en el joven denominada también en su abreviatura inglesa tipo MODY (Maturity-onset diabetes of the young). En la clasificación de la ADA se incluye dentro del grupo “otros tipos de diabetes”. En él se agrupan defectos monogénicos en la función de las células β que se heredan con carácter autosómico dominante. Se caracterizan por una alteración de la secreción de insulina, siendo la acción de la insulina normal o estando mínimamente disminuida. El diagnóstico suele realizarse antes de los 25 años. En la actualidad se conocen varias mutaciones de diferentes genes asociados con esta enfermedad.

La prevalencia teórica es la obtenida mediante rastreo sistemático de una población con glucemias basales venosas o con pruebas de sobrecarga oral de glucosa. La prevalencia teórica es más elevada que la conocida ya que sobrevalora los datos. Se calcula que la prevalencia teórica se corresponde aproximadamente con el doble de la conocida (IDF, 2012).

2.1.5 DIAGNÓSTICO

Estos criterios se deben confirmar repitiendo la prueba en un día distinto excepto que el paciente presente una hiperglucemia con descompensación metabólica aguda:

1. Glucosa plasmática casual o al azar, con mayor o igual a 200 mg/dl. Hiperglucemia casual se define como la que aparece en cualquier momento del día sin considerar el tiempo desde la última comida. Los síntomas clási-

cos incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso (síntomas clásicos de la hiperglucemia) (ADA, 2013).

2. Glucemia plasmática basal mayor o igual a 126 mg/dl. La glucemia plasmática basal se define como aquella que se realiza en ayuno (no ingesta calórica) de al menos ocho horas.

3. Resultado de la prueba oral de tolerancia a la glucosa (POTG) de mayor o igual a 200 mg/dl. El test debe realizarse según describe la Organización Mundial de la Salud, utilizando 75 g de glucosa disueltos en 400 ml de agua (FMD, 2012; Kestel, 2005; NOM 015, 2009).

2.1.6 TRATAMIENTO

No farmacológico

Tratamiento nutricional individualizado preferentemente indicado por un nutriólogo.

A las personas con sobrepeso u obesas que tienen o están en riesgo de diabetes se recomienda la pérdida de peso.

Dietas bajas en carbohidratos, bajas en grasa con restricción de carbohidratos o dieta mediterránea pueden ser efectivas en corto plazo (hasta dos años).

La actividad física y modificación de hábitos son componentes importantes de los programas para bajar de peso y son más útiles en el mantenimiento de la pérdida de peso.

Consumir fibra en la dieta (14g/ 1000 kcal) y alimentos con granos integrales

La ingesta de grasas saturadas debe corresponder a <7% del total de las calorías.

La reducción de la ingesta de grasas trans reduce el colesterol LDL y aumenta el HDL, por lo tanto se debe minimizar la ingesta de trans.

Farmacológico en la DM tipo 1

Múltiples inyecciones de insulina (3 a 4 inyecciones diarias) o infusión subcutánea continua de insulina.

Educación en cómo hacer ajustes a la dosis posprandial de acuerdo a la ingesta de carbohidratos, la glucemia preprandial y actividad física prevista.

Deben utilizar análogos de insulina para reducir el riesgo de hipoglucemia.

Debe considerarse la detección de otras enfermedades autoinmunes.

Farmacológico en la DM tipo 2

Metformina: es el tratamiento de elección inicial, si no existen contraindicaciones y es tolerada.

Pacientes con síntomas marcados y/o glucemias elevadas, considerar emplear insulina desde el comienzo, con o sin agentes adicionales.

Si la monoterapia con un agente no insulínico a las dosis máximas toleradas no alcanza o mantiene la meta en un tiempo de 3 a 6 meses, añadir un segundo agente oral.

Considerar la eficacia, el costo, los efectos adversos, efectos sobre el peso, las comorbilidades, el riesgo de hipoglucemia las preferencias del paciente (Marín, 2012).

Debido a la naturaleza progresiva de la DM tipo 2, la terapia de insulina es la terapia final.

En diabéticos con riesgo cardiovascular (riesgo a los 10 años >10%), considerar aspirina (75-162mg/día), esto en adultos con mayor factor de riesgo como: antecedentes heredofamiliares de Evento Vascular Cerebral (EVC), hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, etc. (FMD, 2012).

2.1.7 Complicaciones

La diabetes se relaciona estrechamente con la hipertensión arterial, por lo tanto se debe considerar el control de la tensión arterial periódica. Al igual que la dislipidemia y síndromes coronarios agudos, previniendo con control de colesterol y triglicéridos para evitar un EVC y un Infarto Agudo al Miocardio (IAM) (ADA, 2013; IDF, 2012).

En 2004, las enfermedades del corazón se observó en 68% de los certificados de defunción relacionadas con la diabetes entre las personas de 65 años o mayores.

En 2004, los accidentes cerebrovasculares se observó en 16% de los certificados de defunción relacionadas con la diabetes entre las personas de 65 años o mayores.

Los adultos con diabetes tienen tasas de mortalidad por enfermedades del corazón alrededor de 2 a 4 veces mayor que los adultos sin diabetes.

El riesgo de evento cerebro vascular es de 2 a 4 veces mayor entre las personas con diabetes.

En 2005-2008, los adultos de 20 años o mayores con diabetes auto-reporte, el 67% tenía la presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg o los medicamentos recetados para la hipertensión (NDFS, 2011).

Costo de la Diabetes

- \$ 245 mil millones: los costos totales de diabetes diagnosticados en Estados Unidos en 2012

- 176 mil millones dólares para los costos médicos directos

Prediabetes: 79 millones de personas (utilizó datos de la glucosa en ayunas para estimar la diabetes y pre-diabetes no diagnosticada)

Nuevos casos: 1,9 millones de nuevos casos de diabetes son diagnosticados en personas de 20 años en 2010 (NDFS, 2011).

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.2.1 CONCEPTO

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica, controlable de etiología multifactorial, que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial sistólica por arriba de 140 mm/Hg, y/o de la presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mm/Hg (INSP, 2006; WHO-ISH, 2001).

Es una enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas, interrelacionada con varios factores ambientales, que ha ido en aumento con los nuevos estilos de vida inadecuados, la vida sedentaria y los hábitos alimentarios que tienden a comidas rápidas y alimentos clasificados como chatarra, de poco valor nutricional, con exceso de sal y grasas saturadas (Llapur, González, 2006; Jo I. et al, 2001)

2.2.2 EPIDEMIOLOGIA

Las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte en el continente americano, además de ser una causa común de discapacidad, muerte prematura y altos costos para su prevención y control (AHA, 2013; OPS, 2012).

Estas enfermedades afectan por igual a los diferentes grupos de población, independientemente de su nivel cultural o socioeconómico, por lo que su prevención y control representan un reto para la salud pública del país, debido a que constituyen un conjunto de enfermedades que resultan de estilos de vida no

saludables (INSP, 2006).

El tabaquismo, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y de sodio, además de otros determinantes como la susceptibilidad genética, el estrés psicosocial, los hábitos de alimentación inadecuados y la falta de actividad física, inciden en conjunto en la distribución, frecuencia y magnitud de estas enfermedades. (OMS, 2013)

La Organización Panamericana de la Salud (2012) estima que durante los próximos diez años ocurrirán aproximadamente 20.7 millones de defunciones por enfermedades cardiovasculares en América, de las cuales 2.4 millones pueden ser atribuidas a la hipertensión arterial, componente importante del riesgo cardiovascular.

En México, durante el periodo comprendido entre 1994-2006, se han observado incrementos en la prevalencia de obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial y síndrome metabólico, de acuerdo con las encuestas nacionales. En 1993 la HTA presentaba un 26.6%, en comparación con 2006 es de 30.8%. (ENSANUT, 2012)

Su prevalencia en la población de 20 años y más es de un tercio de esa población (30.8%), cuatro puntos porcentuales más que en 1993 y sin cambios significativos de 2000 a 2005. El cambio porcentual fue ligeramente mayor en mujeres (25.1 a 30.6%) respecto a hombres (28.5 a 31.5%) (Cordova et al, 2008).

Según González (2013) menciona la prevalencia elevada de hipertensión en los jóvenes, afirma un gran porcentaje de la población con hipertensión desconoce su padecimiento.

Alrededor de 26.6% de la población en México de 20 a 69 años la padece, y cerca del 60% de los individuos afectados desconoce su enfermedad. Particularmente, entre los 20-24 años de edad la prevalencia de hipertensión fue de 15%, mientras que entre los 25-29 años fue de 17.4, cuando se asocio con el tabaquismo entre la edad de 20-24 años, se encontró un 19%, y de 25-29 años fue de 31% (ENSANUT, 2012). La relación entre presión arterial y el riesgo de un evento cardiovascular es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo.

Cuanto más elevada este la presión arterial, mayores son las posibilidades de un infarto al miocardio, insuficiencia cardiaca, ceguera, apoplejía y enfermedad renal. Cada incremento de 20 mmHg en la presión arterial sistólica o 10mmHg en la diastólica, en individuos de 40-70 años, duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular sobre el rango de presión arterial de 115/75 a 185/115 (Jo I et al, 2001; NOM 030, 2009).

En el 90% la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria. En 5 a 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y se le denomina hipertensión arterial secundaria.

2.2.3 FACTORES DE RIESGO

Los primarios (esenciales) representan entre el 90-95% de los casos, están relacionadas con:

- Antecedentes hereditarios de hipertensión
- Sobrepeso y obesidad
- Sedentarismo
- Estrés
- Hábitos alimenticios
- Abuso en el consumo de alcohol y drogas
- Tabaquismo
- Diabetes mellitus (DM)
- Insuficiencia renal crónica
- Otros factores de riesgo que precipitan la aparición de HAS en individuos mayores de 30 años son: Uso de medicamentos (vasoconstrictores, antihistamínicos, esteroides, anti-inflamatorios no esteroideos).

Según la Case Western Reserve University (2013) los genes representan el 40% a 50% de riesgo para desarrollar HTA, y los de raza negra tienen mayor probabilidad para desarrollarla.

2.2.4 CLASIFICACIÓN

La presión arterial se expresa con dos medidas, la presión arterial sistólica y diastólica, como por ejemplo 120/80 mmHg. La presión arterial sistólica (la primera cifra) es la presión sanguínea en las arterias durante la sístole ventricular, cuando

la sangre es expulsada desde el corazón a las arterias; la presión arterial diastólica (el número inferior) es la presión en la diástole, cuando el corazón se relaja y la presión arterial cae.

Las guías clínicas del manejo de la hipertensión arterial clasifican la hipertensión en fases o estadios (ver tabla 3), que tendrán distinto pronóstico y tratamiento. Estas clasificaciones se obtienen haciendo la media de las lecturas de la presión arterial del paciente en reposo tomadas en dos o más visitas.

TABLA No.3 Clasificación de la PA					
Según (2013)	AHA	Según (2011)	NICE	Presión sistólica	Presión diastólica
				mmHg	mmHg
Normal		Normal		<120	<80
Prehipertensión				120–129	80-84
				130-139	85–89
HTA estadio 1		HTA estadio 1		140–159	90-99
HTA estadio 2		HTA estadio 2		160-179	100-109
		HTA grave		≥180	≥110
Hipertensión sistólica aislada				≥140	<90

Fuente: AHA, 2013; NICE, 2011

2.2.5 DIAGNÓSTICO

Los individuos mayores de 50 años se clasifican como hipertensos si su presión arterial es de manera consistente al menos una semana, presentando 140 mmHg sistólica o 90 mmHg diastólica. (Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. 2003).

Debido a que alrededor del 60% de los pacientes hipertensos desconocen su condición, es necesario medir la presión arterial (PA) a todos los pacientes.

A todo paciente que presente cifras tensionales elevadas (durante una semana) se le deberá realizar una valoración clínica completa, con el objetivo de hacer un diagnóstico certero, empleando una técnica de medición de la tensión arterial adecuada, definir la gravedad según las cifras tensionales, identificar las causas de la hipertensión arterial, evaluar el estilo de vida del paciente y otros factores de riesgo o comorbilidades que puedan afectar el pronóstico y el tratamiento, e identificar la presencia de daño a órganos blanco: enfermedades cerebrovasculares (EVC), renales y cerebro vasculares (Salcedo, 2010).

2.2.6 TRATAMIENTO

La hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular; el tratamiento antihipertensivo deberá estar enfocado a reducir el riesgo cardiovascular global, por lo tanto, al instaurar el tratamiento se tendrán en cuenta, además de las cifras de presión arterial, la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, como enfermedad renal o cardiovascular establecida, diabetes o síndrome metabólico, Mancía G, De Backer G, Dominiczack A, et al. 2007).

El tratamiento debe iniciar con recomendaciones de un cambio en el estilo de vida (Cifuentes, 2004).

En el tratamiento farmacológico se deben considerar tanto las cifras de presión arterial como la presencia de otros factores de riesgo, el daño a órganos blanco y las condiciones clínicas asociadas

Modificación del estilo de vida: es conveniente insistir al paciente sobre la importancia de la modificación de sus hábitos para el éxito del tratamiento

Las recomendaciones son:

- a) Reducir el peso
- b) Disminuir o suspender el consumo de alcohol
- c) Suspender el consumo de tabaco
- d) Reducir el consumo de sal a menos de 6 gr /día y de alimentos industrializados
- e) Recomendar dietas ricas en frutas, vegetales y bajas en grasas
- f) Incrementar el consumo de alimentos ricos en potasio y calcio
- g) Disminuir el consumo de refrescos y carbohidratos refinados
- h) Establecer un programa de actividad física aeróbica e isotónica en forma regular al menos 30-45 min, 4-5 veces por semana previa valoración del riesgo cardiovascular
- i) Manejo adecuado del estrés mental (grupos de apoyo, terapias ocupacionales, atención psicológica) (Mancia, 2007).

Se sugiere iniciar el tratamiento farmacológico con monoterapia y debe ser individualizado, tomando en cuenta, las indicaciones y contraindicaciones, los efectos adversos, las interacciones farmacológicas, las enfermedades concomitantes y el costo económico.

1.- Monoterapia:

Se recomienda el uso de dosis únicas con efecto prolongado para favorecer la adherencia al tratamiento

Puede iniciar con cualquier fármaco antihipertensivo de los siguientes grupos, considerando sus antecedentes o patologías asociadas

2.- Tratamiento combinado:

Cuando la modificación del estilo de vida y la monoterapia a dosis óptima no logran alcanzar a reducir las cifras tensionales $<140/<90$ mmHg se debe iniciar una terapia combinada considerando que:

Inicialmente se deberá utilizar la menor dosis recomendada; en caso de ser necesario y si es tolerada, se puede aumentar la dosis o prescribirse un medicamento adicional

Un diurético tipo tiazida debe ser considerado como la terapia inicial en la mayoría de los pacientes con hipertensión arterial no complicada (Díaz, 2006).

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM)

2.3.1 CONCEPTO

Es la destrucción y necrosis de las células musculares estriadas cardíacas debido a un insuficiente aporte de oxígeno (OMS, 2013).

Es una de las manifestaciones de la cardiopatía isquémica más significativas, produciendo necrosis de las células musculares cardíacas como consecuencia de una disminución de riego sanguíneo por arteriopatía oclusiva coronaria, hipoperfusión que afecta a su función adecuada (Thygesen, Alpert, White, 2007).

Un infarto de miocardio es una urgencia médica por definición y se debe buscar atención médica inmediata. Las demoras son un error grave que cobra miles de vidas cada año. El pronóstico vital de un paciente con infarto depende de la extensión del mismo (es decir, la cantidad de músculo cardíaco perdido como consecuencia de la falta de irrigación sanguínea) y la rapidez de la atención recibida.

2.3.2 EPIDEMIOLOGIA

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, siendo el mayor problema de la salud pública, y primera causa de muerte en población diabética (OMS, 2013; ADA, 2013; AHA, 2013).

La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte entre las enfermedades no transmisibles con un 12.8% (OMS, 2013).

2.3.3 FACTORES DE RIESGO

Los principales riesgos que predisponen a un infarto son la aterosclerosis la cual está relacionada con antecedentes hereditarios, enfermedades congénitas o adquiridas u otra enfermedad de las coronarias.

Existen ciertos criterios mayores y menores, modificables y no modificables del infarto, entre los que destacan: mayores (modificables: dislipidemias, hipertensión arterial, tabaquismo. No modificables: sexo masculino, enfermedad coronaria en un familiar de primer grado, menor de 50 años). Menores (modificables: diabetes, obesidad, sedentarismo, estrés. No modificables: sexo femenino en la posmenopausia, enfermedad coronaria tardía). (Bax et al, 2008; Wilson et al, 2000).

Las mujeres que usan pastillas anticonceptivas combinadas suelen presentar un aumento leve en el riesgo de infarto de miocardio, en especial si se presentan otros factores de riesgo, como por ejemplo el hábito de fumar. (Khader et al, 2003).

La principal causa de la enfermedad oclusiva de las arterias coronarias es la formación de trombo oclusivo debido al desprendimiento de una placa aterosclerótica previamente formada.

Un trombo puede ser un coágulo de plaquetas, proteínas de la coagulación y desechos celulares que acaba taponando el vaso. Un émbolo es un trombo que ha

viajado por la sangre hasta llegar a un vaso pequeño donde se enclava como un émbolo (OMS, 2013).

Mecanismos fisiopatológicos

Disminución de la perfusión miocárdica (trombo no oclusivo originado sobre una placa aterosclerótica que se rompe o erosiona).

Obstrucción dinámica, que puede originarse por un intenso espasmo focal.

Estrechamiento severo de la luz (ateroesclerosis progresiva o con estenosis).

Causas secundarias (fiebre, taquicardia, hipotensión, anemia o hipoxemia) (Acquatella, Araujo et al, 2010).

Es poco frecuente que se presente un infarto debido a vasoespasmos prolongados, insuficiente flujo como en la hipertensión arterial, por una excesiva demanda metabólica y la formación de trombos por la erosión superficial de la superficie endotelial.

El riesgo de la rotura de la placa depende de su composición y su vulnerabilidad (tipo de placa) y del grado de estenosis (tamaño de la placa) (Fuster et al, 2005).

Alrededor de tres cuartas partes de los trombos relacionados con el infarto se desarrollan en placas que causan una estenosis leve o moderada.

Frecuentemente hay un lapso (hasta 2 semanas) entre la rotura de la placa y sus consecuencias clínicas (Rittersman et al, 2005).

2.3.4 CUADRO CLÍNICO

- Signo de Levine: dolor retroexternal irradiada a cuello o brazo izquierdo, tipo opresivo profundo, a veces con el puño cerrado.
- La disnea ocurre cuando el daño del corazón reduce el gasto cardíaco del ventrículo izquierdo, causando insuficiencia ventricular izquierda y, como consecuencia, edema pulmonar.
- Dependiendo de la isquemia se pueden presentar: diaforesis palidez, disnea, piel fría, taquicardia sinusal, aparición de 3 o 4 ruidos cardíacos, estertores en bases pulmonares e hipotensión.
- Pérdida de conocimiento debido a una inadecuada perfusión cerebral.
- Shock cardiogénico e incluso muerte súbita, por lo general debido a una fibrilación ventricular.
- En las mujeres tienden a experimentar síntomas marcadamente distintos a los de los hombres. Los síntomas más comunes en las mujeres son la disnea, la debilidad, la fatiga e incluso la somnolencia, los cuales se manifiestan hasta un mes antes de la aparición clínica del infarto isquémico. En las mujeres, el dolor de pecho puede ser menos predictivo de una isquemia coronaria que en los hombres.

- Infartos sin dolor o sin otros síntomas: Aproximadamente un cuarto de los infartos de miocardio son silentes, es decir, aparecen sin dolor de pecho y sin otros síntomas. Estos infartos suelen descubrirse tiempo después durante electrocardiogramas subsiguientes o durante una autopsia sin antecedentes de síntomas relacionados con un infarto. Este curso silente es más común en los ancianos, en los pacientes con diabetes y después de un trasplante de corazón (NICE, 2011; Velázquez et al, 2005; AHA, 2013).

2.3.5 DIAGNÓSTICO

Se pueden diagnosticar por los siguientes:

- Exploración física (vigilar frecuencia cardíaca, presión arterial media, estertores, signos de shock) (Fausi et al, 2008).
- Antecedentes patológicos (dolor en el pecho anteriormente)
- EKG (inversión de onda T, aumento de la amplitud, bloqueo de rama, depresión del segmento ST).
- Marcadores cardíaco CK – creatina quinasa y troponina
- Angiografía (Gillum, 2000; Acquatella, Araujo et al, 2010).

Se sabe que la inflamación es un paso importante en el proceso de formación de una placa aterosclerótica. La proteína C reactiva es un marcador sensible aunque no específico, de la inflamación. Por esa razón, una elevación sanguínea de la proteína C reactiva puede predecir el riesgo de un infarto, así como de un evento

cerebrovascular y el desarrollo de la diabetes, aunque no está claro si juega un papel directo en la formación de la aterosclerosis. No se recomienda el uso de exámenes de alta sensibilidad para la proteína C reactiva en la población general, aunque pueden usarse a discreción de un profesional de la salud en personas con otros factores de riesgo importantes. (Wilson et al, 2006).

La periodontitis suele aumentar los niveles sanguíneos de la proteína C reactiva, del fibrinógeno y de las citoquinas; por lo que la periodontitis puede mediar el riesgo de infarto por estos factores. Se ha sugerido que la agregación plaquetaria mediada por bacterias causantes de periodontitis puede promover la formación de macrófagos espumosos, así como otros procesos específicos que aún no se han determinado con claridad. (Spahr et al, 2006).

3.3.6 TRATAMIENTO

La ministración de oxígeno (2 a 3lts/min) puede ser la primera medida en el hospital o la propia ambulancia.

- Nitratos: el principal beneficio está relacionado con los efectos venodilatadores (tanto en las arterias normales como las ateroescleróticas), que producen una reducción de la precarga miocárdica y aumentan el flujo coronario colateral.
- Betabloqueantes: El resultado es que el corazón late más despacio y con menos fuerza, y por tanto necesita menos oxígeno (actúan en los receptores B1). También disminuyen la tensión arterial.

- Los calcio antagonistas o bloqueadores de los canales del calcio impiden la entrada de calcio en las células del miocardio. Esto disminuye la tendencia de las arterias coronarias a estrecharse y además disminuye el trabajo del corazón y por tanto sus necesidades de oxígeno. También disminuyen la tensión arterial. No suelen usarse en la fase aguda de un ataque al corazón, aunque sí inmediatamente después.
- Antiagregantes plaquetarios. Son medicamentos que impiden la agregación plaquetaria en la formación del trombo. Los más empleados son aspirina en dosis de 100-300 mg al día y la heparina que ha demostrado una reducción significativa del riesgo de muerte e Infarto Agudo al Miocardio (IAM) del 33% y disminución de las crisis cardiacas repetitivas.
- Trombolíticos. Son medicamentos para disolver el coágulo que impide que fluya la sangre.
- Digitálicos. Actúan estimulando al corazón para que bombee más sangre. Esto interesa sobre todo si el ataque al corazón produce insuficiencia cardíaca en el contexto de una fibrilación auricular (arritmia bastante frecuente en personas ancianas) con respuesta ventricular rápida.
- Analgésicos. Si el dolor torácico persiste y es insoportable, se administra morfina (cloruro morfico de 1 mililitro con 10 mg) o medicamentos similares para aliviarlo (petidina-dolantina) (Fausi et al, 2008; Acquatella, Araujo, 2010; Velázquez et al, 2005, AHA, 2012).

EVENTO VASCULAR CEREBRAL (EVC)

2.4.1 CONCEPTO

Es un síndrome clínico caracterizado por disfunción cerebral focal (en ocasiones globales) y aguda con síntomas que duren más de 24 horas o lleven a la muerte; causado por hemorragia intracraneal (HIC) espontánea o inadecuada perfusión cerebral, como resultado de una disminución del flujo, trombosis o embolia (asociada a enfermedad de vasos sanguíneos, del corazón o de la sangre). También es conocida como stroke en inglés, y en español como enfermedad cerebro vascular es considerada un problema de implicaciones sociales, económicas de salud pública en la población adulta y adulta mayor (ECV) (OMS, 2013; Broissin, Camacho, 2005; NDFS, 2011).

2.4.2 EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en la población con diabetes mellitus (DM), con un riesgo del doble o cuádruple (ADA, 2012; OMS, 2013; NDFS, 2011).

La ECV es una de las principales causas de morbilidad, mortalidad e invalidez funcional en países desarrollados, lo que lleva a un costo económico y social elevado. Su principal causa es la isquémica con un 80% y hemorrágica en un 20% de los casos. (NDFS, 2011).

Cada año mueren 5.5 millones de personas en todo el mundo por una embolia o derrame cerebral, siendo la segunda causa de muerte en todo el mundo (AMEVASC, 2013).

El aumento de la esperanza de vida es uno de los grandes logros de la humanidad, no obstante es también un gran desafío por las implicaciones en relación con el aumento de enfermedades crónicas o no transmisibles, que si no se controlan llevaran a complicaciones como la enfermedad vascular cerebral, la cual representa la primera causa de discapacidad en población adulta y la segunda causa de demencia (FMD, 2012).

Se estiman los costos de 6000 a 8000 euros, además de los costos sociales como los cuidados informales y las alteraciones de la dinámica familiar en torno a los pacientes (Rivera et al, 2012).

2.4.3 FACTORES DE RIESGO

Comunes: ataque isquémico transitorio, infarto reciente, hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, enfermedad cardiaca, diabetes Mellitus (DM).

No comunes: trastornos inflamatorios, alteraciones hematológicas, trastornos de la coagulación, abuso de sustancias.

Posibles: hiperlipidemias, obesidad, inactividad física, alcohol (Córdova et al, 2008).

2.4.4 EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO (EVCI)

Conjunto de manifestaciones clínicas, radiológicas o patológicas producidas como consecuencia de la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte circulatorio a un territorio encefálico, determinando un déficit neurológico (Rivera et al, 2012).

Etiología

1) *Trombótica*: secundaria a estenosis u oclusión de una arteria intra o extracranial supraaórtica, producido por alteración primaria de la arteria.

2) *Embólica*: oclusión arterial intracraneal producida por émbolo proveniente de un foco lejano. Los émbolos pueden ser ateroscleróticos, plaquetarios, fibrinosos, de colesterol, de elementos sépticos o microorganismos, aéreos, grasos, de material cartilaginoso o de células tumorales.

3) *Hemodinámica*: producida por disminución del flujo sanguíneo por descenso del gasto cardíaco o de la TA.

En la trombosis el déficit evoluciona en horas o días, generalmente con presencia de accidentes isquémicos transitorios (AIT) previos; en cambio en las embolias el déficit suele ser súbito y máximo de inicio (AHA/ASA, 2013).

Diagnóstico

1. Historia clínica: antecedentes heredofamiliares, antecedentes patológicos.
2. Examen físico: diferenciar de otras enfermedades neurológicas (migraña, epilepsia, amnesia global transitoria, desórdenes tóxico-metabólicos, infec-

ciones del sistema nervioso central (SNC), alteraciones laberínticas, esclerosis múltiple, enfermedades neuromusculares).

3. Abordaje inicial: vía aérea permeable, respiración adecuada, circulación compensada y estado de conciencia.

Todos los pacientes: electrocardiografía (ECG), radiografía (Rx) de tórax, hemograma completo, coagulograma, glucemia, urea, creatinina, oximetría de pulso, tomografía axial computarizada (TAC) cerebral sin contraste.

Pacientes seleccionados: RX columna cervical, test de embarazo, gasometría arterial, hepatograma, punción lumbar, EEG, hemocultivos.

4. Resonancia magnética nuclear (RMN).
5. Punción lumbar: es útil para detectar sangre en LCR.
6. Exploración no invasiva: la ecografía Doppler observa las arterias hasta la bifurcación carotídea.
7. Angiografía
8. Electroencefalograma (EEG) (Mancia et al, 2007).

Tratamiento

1. Prevención (evitar factores de riesgo).
2. *Antiagregantes plaquetarios*: disminuyen el riesgo de eventos vasculares en pacientes con historia de stroke entre un 18-22%.
3. *Anticoagulantes*: warfarina o heparina: disminuye la hiperlipidemia, antagoniza la tromboplastina y disminuye la producción de fibrina y la muerte celular.

4. Dicumarínicos: Interfieren la síntesis de factores de la coagulación vitamina K dependientes generando un aumento del tiempo de protrombina en 48 hrs y alcanzando un rango de anticoagulación adecuada en 5 días.
5. Trombolíticos: estas sustancias tienen la capacidad de lisar los coágulos.
6. Cirugía: estenosis de las carótidas, resección de placa de ateroma, colocación de un stent (Broissin, Camacho, 2005).

2.4.5 EVENTO VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO (EVCH)

Es toda presencia de sangre en el SNC. Acúmulo poco circunscripto de sangre que se infiltra difusamente a través de fibras neuronales hasta ventrículos o espacio subaracnoideo, y no produce necrosis del tejido nervioso (Harrison, 2006).

Etiología

Clasificación fisiopatológica:

- a) Primarios o espontáneos: 70-80% se asocian a HTA.
- b) Angiopatía
- c) Secundarios a patologías subyacentes: aneurismas, malformaciones vasculares, neoplasias, traumatismos craneoencefálicos, vasculitis, coagulopatías.
- d) Iatrogénicas.
- e) Drogas: anfetaminas, cocaína.

Diagnóstico

1. Historia clínica: antecedentes heredofamiliares, antecedentes patológicos.
2. Examen físico: diferenciar de otras enfermedades neurológicas (migraña, epilepsia, amnesia global transitoria, desórdenes tóxico-metabólicos, infecciones del SNC, esclerosis múltiple, enfermedades neuromusculares).
3. Abordaje inicial: vía aérea permeable, respiración adecuada, circulación compensada y estado de conciencia.

Todos los pacientes: electrocardiografía (ECG), radiografía (Rx) de tórax, hemograma completo, coagulograma, glucemia, urea, creatinina, oximetría de pulso, tomografía axial computarizada (TAC) cerebral sin contraste.

Pacientes seleccionados: RX columna cervical, test de embarazo, gasometría arterial, hepatograma, punción lumbar, EEG, hemocultivos.

4. Resonancia magnética nuclear (RMN).
5. Punción lumbar: es útil para detectar sangre en LCR.
6. Exploración no invasiva: la ecografía Doppler observa las arterias hasta la bifurcación carotídea.
7. Angiografía
8. Electroencefalograma (EEG)

Tratamiento

1. Cuidados neurológicos agudos (según glasgow: intubación, SNG.)
2. Vía endovenosa periférica o central.
3. Hidratación.

4. Soporte nutricional en 48 hs.
5. Evitar hipoventilación alveolar, hipoxia e hipercapnia.
6. Evitar hiponatremia e hiperglucemia.
7. Profilaxis con anticonvulsivantes (si localización cortical) (Argerich, 2003).

RESULTADOS

RESULTADOS

Una vez obtenidos los resultados se concluyen los siguientes datos a través de cuadros representados en graficas para una mejor comprensión, con su respectivo análisis y descripción para mostrar la frecuencia y porcentaje más sobresaliente de la investigación.

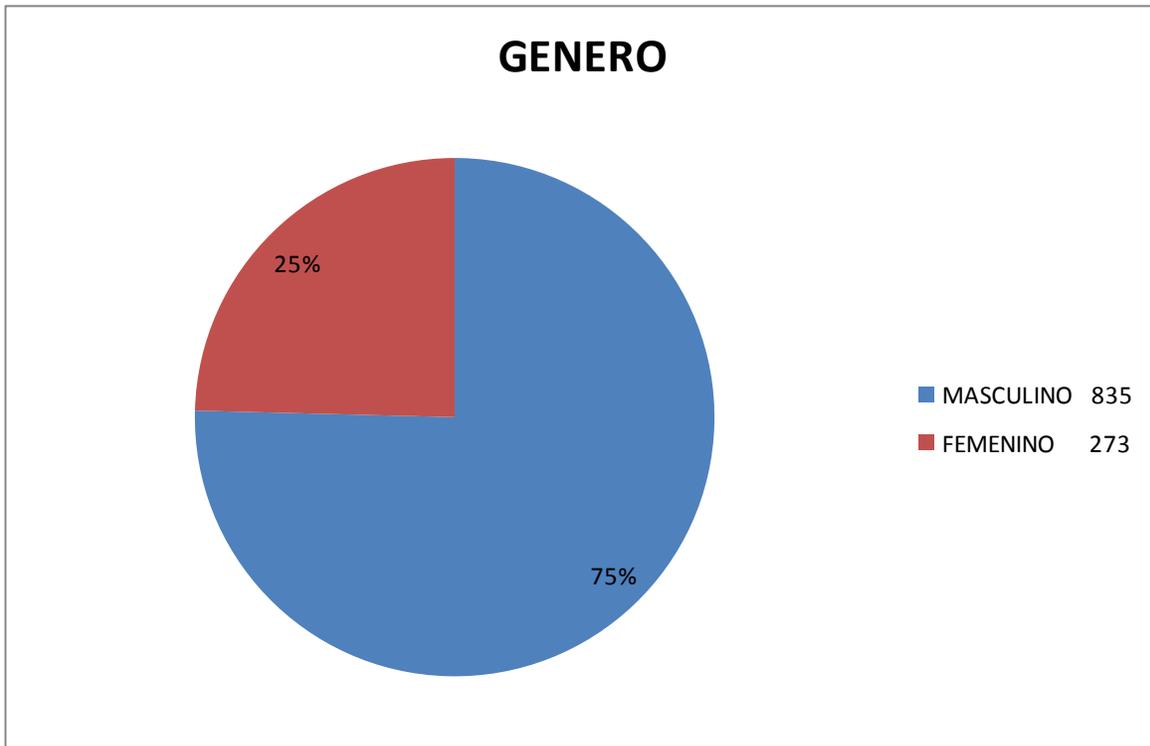
De acuerdo a los factores sociodemográficos de 1108 estudiantes universitarios con antecedentes de enfermedades crónico degenerativas.se muestran las siguientes tablas y grafías:

Tabla N°1 Características socio-demográficas de estudiantes universitarios, Toluca, México, 2013.

GENERO	No.	%
Femenino	835	75.4
Masculino	273	24.6
Total	1108	100
EDAD	No.	%
18-23	1041	94.1
24-29	57	5.1
30-35	7	.6
36-41	2	.2
Total	1108	100

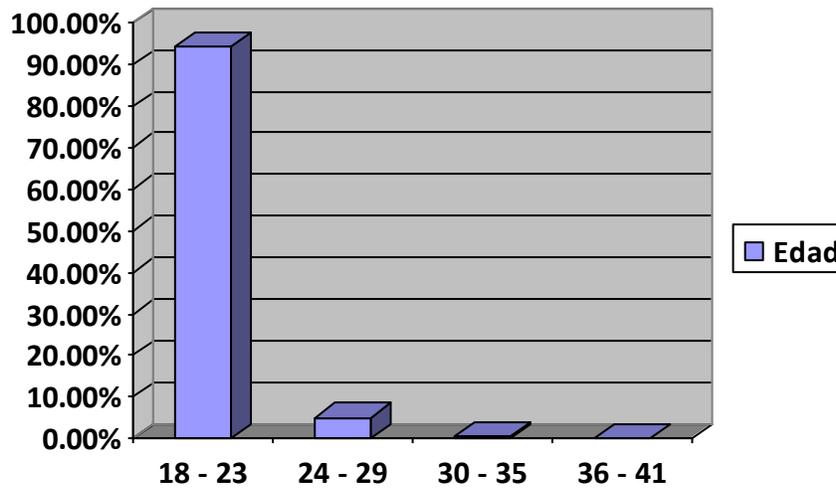
En la presente tabla se representan los datos como el género y edad que están dentro de los datos socio-demográficos de los estudiantes universitarios , a continuación se muestran las gráficas correspondientes:

Gráfica N°1 Género de estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México 2013.



LA grafica n°1 muestra el género con predominio del femenino en un 75% equivalente a 835 estudiantes universitarias y con un 25% equivalente a 273 estudiantes universitarios masculinos.

Gráfica N°2 Edad de estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México 2013.



En la gráfica n°2 revela la edad de los estudiantes universitarios, la cual prevalece entre los 18 a 23 años con un 94.1% equivalente a 1041 estudiantes, seguida con mucho menor porcentaje la edad entre los 24 a 29 años 5.1% equivalente a 57 estudiantes, continúa la edad entre 30 a 35 años con 0.6% equivalente a 7 estudiantes y por último la edad entre los 36 a 41 años siendo solo 2 estudiantes representando un 0.2%.

Tabla N°2 Características socio-demográficas en estudiantes universitarios, Toluca, México 2013.

ORGANISMO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
Facultad	No.	%
Facultad de Enfermería y Obstetricia	372	33.6
Licenciado en Enfermería	372	33.6
Facultad de Medicina	246	22.2
Licenciado en Medico Cirujano	228	20.5
Facultad de Odontología	203	18.3
Licenciado en Cirujano Dentista	203	18.3
Facultad de Ciencias de la Conducta	287	25.9
Licenciado en Psicología	212	19.1

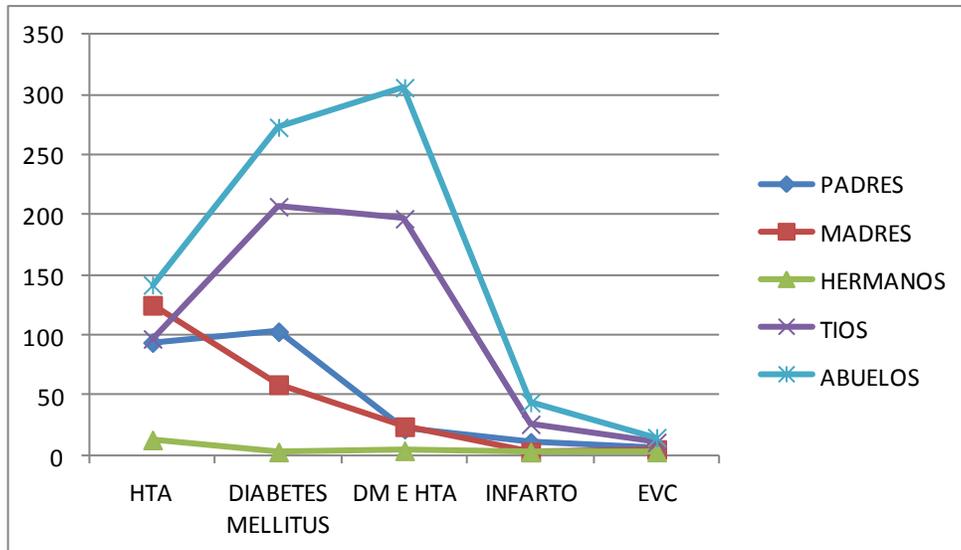
En la tabla n° 2 se observa a la Facultad de Enfermería y Obstetricia con mayor participación en la investigación, la licenciatura en Enfermería con mayor porcentaje 33.6%, seguida de la licenciatura en Médico Cirujano con un 20.5% y Licenciado en Cirujano Dentista 18.3%, y en la Facultad de Ciencias de la Conducta participaron además de licenciado en Psicología; licenciados en Educación, en Trabajo Social y Cultura y Deporte obtuvieron menor porcentaje.

Tabla N° 3 Grado de parentesco e Historia Familiar en estudiantes universitarios, Toluca, México 2013.

PARENTESCO	PADRE		MADRE		HERMANOS		TIOS		ABUELOS	
	No.	%								
ENFERMEDAD	No.	%								
Hipertensión Arterial	94	8.5	125	11.3	13	1.2	97	8.8	142	12.8
Diabetes Mellitus	103	9.3	59	5.3	3	0.3	207	18.6	273	24.6
DM E HTA	22	2.0	24	2.2	4	0.4	197	17.7	306	27.6
Infarto	11	1.0	3	0.3	3	0.3	26	2.3	44	4
Muerte Súbita	3	0.3	1	0.1	1	0.1	2	0.2	6	0.5
Derrame: EVC	6	0.5	5	0.5	3	0.3	11	1.0	15	1.4
Otras	37	3.3	28	2.5	24	2.2	17	1.5	25	2.3
Todas	1	0.1	-	-	-	-	7	0.6	13	1.2
No sabe	60	5.4	30	2.7	33	3.0	55	5.0	38	3.4
Ninguna	771	69.5	833	75.2	1024	92.4	489	44.1	245	22.1
TOTAL	1108	100								

En la tabla n°3 se observa la relación de variables entre el grado de parentesco con las enfermedades referidas por los estudiantes universitarios, de los cuales se presentan las siguiente grafica:

Gráfica N° 3 Grado de parentesco e Historia Familiar en estudiantes universitarios, Toluca, México 2013.



FUENTE: TABLA N° 3

Se considera por parte del investigador colocar en la grafica solo las enfermedades identificadas, ya que son las de mayor relevancia y porcentaje.

En la tabla n° 3 y grafica n° 3 se observa a los grados de parentesco en relación con las enfermedades encontradas en la investigación, observándose los puntos con mayor porcentaje.

Se identifica principalmente que los Abuelos son el grado de parentesco con predominio en la investigación, seguido de los Tíos, la Madre y el Padre, y con menor porcentaje los Hermanos.

Se observa la enfermedad con mayor porcentaje en los diferentes grados de parentesco es la DM, seguido de la bipatología DM e HTA que predomina en abuelos y tíos.

Los Abuelos están por encima de los demás grados de parentesco con respecto a las enfermedades identificadas, posicionándose en el punto más alto de la grafica en la bipatología DM e HTA con un porcentaje de 27.6%, seguido de la DM con 24.6%. En relación con la HTA de un 12.8% el cual se asemeja al porcentaje presentado de mayor frecuencia en las Madres con un 11.3%. En cuanto al IAM y EVC ambas con menor porcentaje, se muestran con un 4% y 1.4% respectivamente.

Los Tíos, el segundo de los grados de parentesco en desarrollar de forma más frecuente las enfermedades no transmisibles, presentando con mayor porcentaje 18.6% la DM, seguido de la bipatología DM e HTA con un 17.7%. En relación con la HTA de 8.8% se asimila a el porcentaje que tienen los Padres con respecto a esta enfermedad con un 8.5%. En IAM y EVC con 2.3% y 1% respectivamente.

En los Padres a diferencia de las Madres con mayor porcentaje en HTA, en estos fue la DM con un 9.3% y Madres con un 5.3%, en DM e HTA es semejante el porcentaje, en Padres un 2% y en Madres un 2.2%

Los problemas cardiovasculares encontrados fueron Infarto con un 4% y 1.4% con EVC en Abuelos.

Tabla N°4 Relación hipertensión arterial con antecedentes heredofamiliares, en universitarios, Toluca, México 2013.

Antecedente heredo-familiar	Hipertensión arterial n= 50					
	Padre		Madre		Abuelos	
	140-159 / 90-99	159/99	140-159/ 90-99	159 / 99	140-159 / 90-99	159 / 99
Hipertensión arterial (HTA)	0.5%	-	0.6%	0.3%	0.5%	0.2%
Diabetes mellitus (DM)	0.4%	0.2%	0.1%	-	0.8%	0.1%
DM e HTA	0.1%	-	0.2%	0.1%	1.5%	0.3%
Otras	0.3%	0.2%	1.9%	-	0.1%	0.1%-
Ninguna	2.3%	0.6%	2.5%	0.6%	0.6%	0.4%
Valor de P	.003 *		.004 *		.949 *	

* Chi²

En la tabla N°4 se representa la relación existente entre hipertensión arterial en estudiantes que presentaron hipertensión en el momento de la aplicación del instrumento con los antecedentes heredofamiliares referidos.

Estos datos son preocupantes, por las variables antecedente familiar y la hipertensión arterial en su grado 1 y 2, en la tabla 4 se muestra una diferencia estadísticamente significativa, tanto entre los antecedentes de la madre valor de $p= 0.004$, así también ocurrió con el antecedente del padre valor de $p= 0.003$, este dato revela la relación de primer grado de parentesco. Y para los abuelos el valor de $p= 0,949$, estas variables no fueron significativas, para eso, fue realizada la prueba de Chi².

Tabla N°5 Relación de IMC e HTA en estudiantes universitarios, Toluca, México 2013.

Índice de masa Corporal		Presión Arterial						Total
		90-100 /50-60	100-119 /60-79	120/80 normal	120-139/80-89 pre hipertensión	140-159/90-99 HTA estadio I	+de 159/99	
< 18.5 Bajo peso	No.	4	30	2	9	2	-	47
	%	3.6 %	4.9%	2.7%	3.4%	5.1%	-	4.2 %
18.5-24.9 Normal	No.	79	399	54	165	28	7	732
	%	71.8%	65.5%	72.0%	62.5%	71.8%	63.6%	66.1 %
25-29.9 Pre-obesidad	No.	23	142	16	68	7	3	259
	%	20.9%	23.3%	21.3%	25.8%	17.9%	27.3%	23.4 %
30-34.9 Obesidad (nivel 1)	No.	4	25	2	18	2	1	52
	%	3.6 %	4.1%	2.7%	6.8%	5.1%	9.1%	4.7 %
35-39.9 Obesidad (nivel II)	No.	-	11	1	4	-	-	16
	%	-	1.8%	1.3%	1.5%	-	-	1.4 %
>40 Obesidad (Nivel III)	No.	-	2	-	-	-	-	2
	%	-	.3%	-	-	-	-	.2%
Total	No.	110	609	75	264	39	11	1108
	%	9.2%	54.9 %	6.8%	23.8%	3.5%	1%	100.0 %
Valor de P	El valor encontrado: .002 *							

* Chi²

La tabla 5 Se muestra la relación entre el IMC y la hipertensión arterial; un 23.4% se encuentra con pre obesidad, de estos un 25.8% tiene pre hipertensión, un 17.9% hipertensión grado 1 y un 27.3% tiene hipertensión grado 2.

En total de los estudiantes con prehipertensión fueron 23.8% y 3.5% con hipertensión arterial grado 1.

Otro dato alarmante es el 9.1% en estudiantes con hipertensión arterial grado 2 y obesidad grado 1, considerando que es un estudiante en edad juvenil.

El valor de $P = 0.002$, el cual indica la relación entre el índice de masa corporal con hipertensión arterial es estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

Entre los universitarios de las licenciaturas de medicina, enfermería, psicología hallamos la historia familiar como un referente frecuente, especialmente para las enfermedades de la diabetes y la hipertensión arterial, tal como se muestran los datos de los 1108 universitarios estudiados.

El género femenino sobresale en los antecedentes familiares en el país y en el mundo, es un problema frecuente, especialmente entre mujeres, estos datos presentan son parecidos; México, la Hipertensión arterial y la diabetes mellitus ocupan los primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales (NOM 015, 2009; Cordova et al, 2008: ENSANUT, 2012, OMS, 2013).

En cuanto a la variable de la edad de 20 a 29 años presenta un menor porcentaje, son alumnos en etapa de vida saludable, además se identifica que la edad con mayor porcentaje es de 18 a 23 años. Los universitarios están en edad juvenil y afirman presentar antecedente heredofamiliar de enfermedades no transmisibles, refieren autores (Khader et al 2003; Córdoba et al, 2008; Figueroa, Ramos, 2006), aun teniendo un antecedente de hipertensión, desconocen su diagnóstico y enfatizo sobre el riesgo para desarrollar la enfermedad y esta va en aumento gradualmente con la edad, (OMS, 2013; SINAIS, 2008; ENSANUT, 2012; ADA, 2013; INEGI, 2011; IDF, 2012).

Resultados similares entre universitarios, refieren antecedentes familiares entre los padres, este dato fue estadísticamente significativo, a pesar de ser un porcentaje menor, sin embargo, a diferencia del parentesco de abuelos, fue mayor, pero no presentó una asociación estadísticamente significativa, otros estudios indican que los antecedentes familiares presentan hasta 2 veces más de riesgo para presentar HTA (Figuroa, Ramos, 2006; Gómez, 2011; ADA, 2013; FMD, 2012; OMS, 2013; IDF, 2012).

Según la Federación Mexicana de Diabetes (2012) aquellas personas con historia familiar de DM (con grado de parentesco como el Padre y la Madre) tienen mayor riesgo de desarrollarla. En el presente estudio se encontró que los Abuelos son el grado (segundo grado) de parentesco con enfermedades no transmisibles con mayor porcentaje, el Padre (primeros) desarrollando más la DM y la Madre la HTA.

García (2009) aseveran; poseer historia familiar de enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial están presentes en quienes la padecen, dando lugar a ser heredables en la familia (Hernando, 2000; GSLC, 2008; González, 2013; Gómez, 2011).

La DM es la principal causa de muerte en nuestro país (FMD, 2012; De Santiago, 2013; SINAIS, 2008), así mismo, en una población con diabetes, los problemas cardiovasculares son la principal causa de muerte (ADA, 2013) y actualmente la principal causa de muerte poblacional mexicana según la INEGI (2011), en el estudio se observa la presencia de la bipatología DM e HTA, ya sea esta como una

complicación (HTA) de la DM, aumentando la mortalidad de la población de adulto mayor, es un importante factor de riesgo cardiovascular, por su alto porcentaje en los Abuelos.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial y nacional, reconocido como el mayor problema de la salud pública, además de ser una causa común de discapacidad, muerte prematura y altos costos para su prevención y control (García, 2009; OMS, 2013; OPS, 2012; FMD, 2012; ENSANUT, 2012; OMS, 2013; ADA, 2013; AHA, 2013;)

La hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular importante en un diabético, seguido de un evento vascular cerebral y un infarto agudo al miocardio o enfermedades isquémicas del corazón (NDFS, 2011; Mancía et al, 2007; AMEVASC, 2013).

La incidencia del EVC e IAM aumenta con la edad y se asocia a la presencia de factores de riesgo sedentarismo, obesidad, (Marín, 2013; Velázquez et al 2005) en el estudio se muestra que el IAM está con mayor porcentaje a diferencia del EVC.

La relación existente entre hipertensión arterial y el índice de masa corporal está estrechamente afectada, por lo tanto, ambas variables son estadísticamente significativas, además de estar presentes en varias investigaciones, como los principales riesgos que predisponen a un infarto, la retinopatía, la insuficiencia renal crónica y la muerte prematura. (Copean, 2004; Cifuentes, 2004; Córdova et

al, 2008).

Las enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial halladas en el estudio están presentes dentro de las 10 principales causas de muerte en nuestro país (INEGI, 2011; SINAIS, 2008) y según la OMS (2013) estas enfermedades siguen en aumento descontrolado, pronosticando brutales crecimientos epidemiológicos, aumentando los diversos tratamientos tanto en demanda como en costos, aplicando la tecnología genómica y farmacológica, creándose centros o asociaciones enfocadas al control de estas.

Los resultados de la ENSANUT 2012 muestran que nuestro sistema nacional de salud enfrenta dos retos mayores relacionados con la diabetes y la hipertensión arterial: un número creciente de casos por diagnóstico previo se duplicó del 2000 al 2012, con un comportamiento similar por sexo.

Aun cuando las prevalencias más altas se presentaron en los grupos de 50 a 69 años, a partir de 2006 se observó un aumento en el grupo de 40 a 49 años. Asimismo, se observó un incremento en la prevalencia antes de los 40 años (24.2%), lo cual da cuenta del efecto de la adopción de cambios desfavorables en el estilo de vida, como sedentarismo, obesidad, mismos que están estrechamente relacionados con la epidemia actual de diabetes tipo 2 en el mundo. Por otra parte, el porcentaje de casos que alcanzan los objetivos de tratamiento es bajo y la aplicación de maniobras que previenen las complicaciones crónicas resulta insuficiente.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio evidenciaron que los antecedentes heredofamiliares son un factor de riesgo de mayor para su desarrollo, de acuerdo al grado de parentesco, en este estudio fueron de primer grado; padre y madre donde se observa una relación estadísticamente significativa de las enfermedades crónicas no transmisibles.

El grado de parentesco con mayor presencia de antecedentes familiares fueron los Abuelos, sin embargo, a pesar de ser el predominio no mostraron relación estadísticamente significativa.

El género predominante fueron mujeres de edad entre 18 a 23 años, por lo tanto, son jóvenes en edad productiva y reproductiva con mayor predisposición a desarrollar este tipo de enfermedades principalmente hipertensión arterial.

El antecedente de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial son las enfermedades con mayor porcentaje, están presente también, pero, en menor porcentaje en Tíos, y similares en Padre y Madre, estos últimos presentaron una relación estadísticamente significativa.

Por último los resultados confirman que los antecedentes familiares de primer grado como la Madre y el Padre son un factor de riesgo potencial para desarrollar hipertensión arterial ya que se observó que tienen una importancia estadísticamente significativa a diferencia de los abuelos quienes son de segundo grado en esta población estudiada, debido a su complejidad genética, ya que las

lleva implícitas, pero además comprometen el control, y favorecen el desarrollo de complicaciones propias de esta enfermedad.

En cuanto a la relación de la hipertensión con el índice de masa corporal fue significativa, ya que se comprobó con el valor de χ^2 , lo que refiere que tiene una mayor importancia para el desarrollo de hipertensión.

Sin embargo, vale resaltar que los alumnos deben poseer acciones de responsabilidad profesional como educadores de la salud; orientación sobre la enfermedad y su prevención, deben ser realizadas de manera eficiente por el equipo de salud del que forman parte como evidencia para este estudio.

SUGERENCIAS

La enfermedad es un desequilibrio, que como personal de salud debemos transformarlo en armonía, por lo tanto las medidas de prevención de la salud son la herramienta fundamental y primordial para frenar y controlar el avance de estas enfermedades.

Realizar un programa de educación al autocuidado para estudiantes universitarios en el cual se desglose desde la condición actual de salud (diagnóstico) hasta su tratamiento precoz y su promoción y mantenimiento.

Realizando evaluaciones diagnosticas semestrales a estudiantes universitarios dándoles seguimientos durante su asistencia educativa, con estudios antropométricos (peso, talla, imc, perímetro abdominal) y bioquímicos (niveles de glucosa, triglicéridos, colesterol etc.) con el fin de darle a conocer al estudiante universitario su estado de salud e identificar la predisposición a desarrollar enfermedades no transmisibles.

Llevando un control de salud de forma dietética: la variabilidad de los alimentos basándose en el plato del buen comer. Contar con un servicio de nutrición, para dar consulta dentro la Universidad y controlar a los estudiantes con problemas con su índice de masa corporal.

Como asignatura obligatoria u optativa (taller) cursar "Dietoterapia" en la cual consista en el manejo de los alimentos para disminuir la predisposición a desarrollar la hipertensión arterial.

Ampliar la investigación en las Facultades faltantes de la Universidad Autónoma del Estado de México, para disminuir los riesgos para la prevención de hipertensión arterial. Considerar de igual manera aplicarse en los hospitales al personal ya laboralmente activo, comparar el estado de salud como estudiante y como trabajador, para enfatizar precozmente la promoción del auto cuidado.

FUENTES DE INFORMACION

1. Acquatella H, Araujo J, et al. (2010) Guías colombianas de cardiología síndrome coronario agudo con elevación del ST. Bogota Colombia.
2. ADA (2013) American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, vol 36, supplement 1.
3. AHA (2013) American Heart Association.
4. AHA/ASA (2013) American Heart Association and American Stroke Association. New guideline
5. AMEVASC (2013) Asociación Mexicana de Enfermedad Vascular Cerebral
6. Anderson & Krathwohl (2008) / Revisión de la Taxonomía de Bloom, Taxonomía de bloom de habilidades de pensamiento (1956) – Eduteka 2000 consultado en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf> 26/02/13 20:00pm.
7. Antecedentes (s.f.) Facultad de Ciencias de la Conducta Recuperado el 16 de agosto de 2013 de http://www.uaemex.mx/espacio/facultades/ciencias_conducta/ciencias_conducta.html
8. Antecedentes familiares (s.f.) Instituto Nacional del Cáncer, recuperado el 12 de septiembre de 2013 de: <http://www.cancer.gov/diccionario?cdrd=302456>
9. Antecedentes Históricos de la Facultad de Medicina (s.f.) Recuperado el 16 de agosto de 2013 de <http://www.uaemex.mx/fmedicina/MedCir.html?cveesp=3614&Tpo=3>
10. Argerich C. (2003) Sistémica de Diagnósticos y Tratamiento en Medicina Interna, pp: 1056-1083. Disponible en http://www.intramed.net/sitios/libro_virtual/pdf/53.pdf.
11. Baqueiro E. y Buenrostro R. (2009) Derecho de familia, segunda edición, México, Oxford UniversityPress.

12. Bax L, Algra A, Mali WP, et. al. (2008). Renal function as a risk indicator for cardiovascular events in 3216 patients with manifest arterial disease. *Atherosclerosis*.
13. Broissin R, Camacho R, Amado G (2005) *Lecciones de Neurología. Manual Moderno*. 8va edición.
14. Case Western Reserve University (2013), Genes Tied to High Blood Pressure Found in Black Americans. *HealthDay News*
15. CCNL (2009) *Código Civil de Nuevo León, México*, Anaya Editores.
16. CDC (2011) - Antecedentes Familiares de enfermedad – CDC Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, “Genómica en Salud Pública”. Extraído de: <http://www.cdc.gov/genomics/spanish/famhistory/index.htm>, consultado 09/05/2011 2pm.
17. Chobanian A.V et al (2003), Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 2003, 42, 1206-1252.
18. Cifuentes J. (2004) Prevalencia de Hipertensión Arterial y factores de riesgo asociados, en la población de las zonas urbanas de los municipios de San Benito y Flores del Departamento de Petén. Guatemala. MD /FETP II Cohorte.
19. Copean L. (2004) *Obesidad y antecedentes heredofamiliares como factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Como requisito parcial para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Enfermería. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León.*
20. Córdova V et al. (2008), Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud pública Méx.* [online]. vol.50, n.5 [citado 2013-05-15], pp. 419-427 . Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000500015&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.

21. De la Madrid H. (2010), Ley General de la Salud, Últimas reformas publicadas DOF 27-04-2010, México, D.F. 2010, 1-38.
22. De Santiago A. (2013) Definición, clasificación clínica y diagnóstico de la diabetes mellitas, Documentos Clínicos SEMERGEN. Consultado en: http://www.hospitalprivadosa.com.ar/especialidades/diabetologia/descarga/definicion_curso.pdf
23. Díaz M. (2006) ¿Cómo comenzar el tratamiento del paciente hipertenso? Rev. argent. cardiol. [online]. 2006, vol.74, [citado 2013-05-20], pp. 191-193. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482006000400001&lng=es&nrm=iso.
24. Duggirala, R et al (2013) Study: Many Mexican-American children headed for diabetes. Texas Biomedical Research Institute in San Antonio
25. ENSANUT (2012) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública.
26. Fauci. A, et al. (2008) Harrison Principios de Medicina Interna. 17 edición. Ed. McGraw Hill.
27. Figueroa C. y B. Ramos (2006) Factores de Riesgo de la Hipertensión Arterial y la Salud Cardiovascular en Estudiantes Universitarios, redalyc, 2006 año/vol. 22, No. 002, 169-174.
28. FMD (2012) Federación Mexicana de Diabetes, A.C. ¿Qué es pre-diabetes? Factores de Riesgo. Disponible en: <http://www.fmdiabetes.org/fmd/pag/factores.php?id=MTIx>.
29. Fuster V., Moreno P., Fayad Z., Corti R., Badimon J. (2005) Atherothrombosis and high-risk plaque, part 1: evolving concepts, J Am Coll Cardio.
30. García C. (2009) Lo cotidiano del hipertenso, desde la perspectiva del modelo de campo de salud de Lalonde, Pinacoteca 2000, S.A. de C.V..

31. Gillum RF, Fortmann SP, RJ Prineas, (2000) Criterios diagnósticos internacionales para infarto agudo de miocardio y el accidente cerebrovascular agudo.
32. Gómez E. (2003) Introducción a la Antropología Social y Cultural. Antropología de la familia y del parentesco. Universidad de Cantabria.
33. Gómez J. (2011) Herencia genética y herencia familiar. Disponible en: www.masconciencia.com/cont/blog/HerenciaGenetica.pdf.
34. González, V. et al (2013) Hipertensión arterial y estrés: una experiencia. S.d. Disponible en: <<http://www.google>>. consultado: 20 de mayo 2013.
35. GSLC (2008)- ¿Cuál es la Historia de tu Salud Familiar?, Genetic Science Learning Center - GSLC, University of Utah. Disponible en: <http://learn.genetics.utah.edu/>, consultado 10/05/2011: 3pm.
36. Harrison (2006) Principios de medicina interna. 16 a ed, edit. Mc Graw Hill.
37. IDF (2012) International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, 5ta edición 2012 update.
38. INEGI (2011) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484> Consultado el 10/08/13.
39. INSP (2006) Instituto Nacional de Salud Pública. Boletín de práctica médica efectiva: Hipertensión arterial sistémica, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
40. Jo I., Ahn et al (2001). Prevalence, awareness, treatment, control and risks factors of hypertension; the Ansian study. Journal of Hypertension, 19, 1523-1532.
41. Kestel F. (2005) Diabetes tipo 2. rev. Nursing2005, Educacion sanitaria del paciente, volumen 23, num. 5
42. Khader YS, Rice J, Johns L, et al (2003). El uso de los anticonceptivos orales y el riesgo de infarto agudo de miocardio: Un meta-análisis.

43. Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud (2010), México. 12. Ed. México: Porrúa.
44. Llapur R., Gonzalez R. (2006) Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. Hospital Pediátrico de Centro Habana. Rev Cubana Pediatr v.78 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar.
45. López O. (2000), Sucesivas Aproximaciones de Nuestra Historia. Crónicas de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México, 2000, pág.1-3, Disponible en: www.uaemex.mx/.../FACULTAD%20DE%20ENFERMERIA%20Y%20OBSTETRICIA, consultado 20/05/11-5pm.
46. Louro I., Indante O., De la Cuesta D., Perez E., Gonzalez I., Perez C., Perez C., Herrera P. y Tejera G. (2002) Manual para la Intervención en la Salud Familiar. Grupo Asesor Metodológico, Estudios de salud de la familia. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Editorial Ciencias Médicas, Habana.
47. Mancia G, De Backer G, Dominiczack A, et al. (2007). Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial (en español). Rev Esp Cardiol: pp. 968.
48. Marín R. (2012) Prevalencia de diabetes mellitus en España. Sociedad Española de Hipertensión – Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial.
49. Mc Coll P., Amador M., Aros J., Lastra A. y Pizarro C. (2002) Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. Rev. chil. pediatr. v.73 n.5 Santiago. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000500005>

50. Milà M. (2010) La herencia como determinante de la salud. Libro de la salud del Hospital Clinic de Barcelona y la fundación BBVA.
51. NDFS (2011) National Diabetes Fact Sheet (released Jan. 26)
52. Neeland, I. et al (2012) The Journal of the American Medical Association (JAMA). Dysfunctional Adiposity and the Risk of Prediabetes and Type 2 Diabetes in Obese Adults. JAMA. 2012;308(11):1150-1159
53. NICE (2011) National Institute for Health and Clinical Excellence
54. NOM 015 (2009) – Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Secretaria de salud.
55. NOM 030 (2009)- Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial. Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Secretaria de salud.
56. Oliva R, Ballesta F, Oriola J, Claria J. (2004) Genética Médica. Concepto e Historia de la Genética. Publicaciones I Ediciones de la Universidad de Barcelona.
57. OMS (2013) Organización Mundial de la Salud. Temas de salud, datos y estadísticas, publicaciones, programas y proyectos.
58. OPS (2012) Conferencia Sanitaria Panamericana y Sesión del Comité Regional. Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles.
59. Rittersman S., Van de Wal A, Koch K, Piek j, Henriques J, Mulder K, et al (2005) Plaque instability frequently occurs days or week before occlusive coronary thrombosis: a pathological thrombectomy study in primary percutaneous coronary intervention.
60. Rivera M (2008) Historia Clínica. Materiales de apoyo para el aprendizaje.

- Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de México.
61. Rivera S, Miranda L, Pérez J, De Jesús J, Rivera B, Torres L. (2012) Guía de práctica clínica. Enfermedad vascular cerebral isquémica. Clinical guideline for the prevention, diagnostic and treatment of ischemic cerebral disease *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2012;50 (3): 335-346
 62. Rodríguez L, Raventós H. (2009) Identificación de genes causales y de susceptibilidad para enfermedades de herencia Mendeliana y compleja. Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica, *Acta Médica Costarricense*, vol. 51, núm. 1.
 63. Rogers (2011), Patología, [espaciologopedico.com](http://www.espaciologopedico.com), Glosario > Patologías, 2011, pp 1, 4:00pm 06 Abril 2011. Disponible en <http://www.espaciologopedico.com/recursos/glosariodet.php?Id=151>).
 64. Royal College of General Practitioners and NHS Diabetes (2011) Coding, classification and diagnosis of diabetes. Disponible en: www.diabetes.nhs.uk/our_work_areas/classification_of_diabetes/.
 65. Salcedo A., García de Alba J. y Contreras M. (2010) Presión arterial en adolescentes mexicanos: clasificación, factores de riesgo e importancia. *Rev. salud pública* vol.12 no.4 Bogotá July/Aug.
 66. Secretaría de Salud (2007) Dirección General de Información en Salud. principales causas de mortalidad en mujeres y hombres de la población total de los Estados Unidos Mexicanos.
 67. Silva, C. A. (2006) "Education to the health addressed take care of himself in patient hypertension". *Revista Recrearte*, n. 5. Disponible en: <http://www.iacat.com/revista/recrearte>.
 68. SINAIS – (2008) Sistema Nacional de Información en Salud. Principales causas de mortalidad general: <http://www.sinais.salud.gob.mx/mortalidad/index.html> 28/01/13 14:00pm.

69. Spahr A, Klein E, Khuseyinova N, et. al. (2006). Infecciones periodontales y la enfermedad coronaria: el papel de las bacterias periodontales y la importancia de la carga total del agente patógeno en el Evento coronaria y la enfermedad periodontal.
70. Stone MA, Camosso-Stefinovic J, Wilkinson J, de Lusignan S, Hattersley A, Khunti K. (2010) Incorrect and incomplete coding and classification of diabetes: a systematic review. *Diabet Med* 2010;27:491-7.
71. Thygesen K., Alpert J., White H. (2007) Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*.
72. UAM, (2013) Universidad Autónoma de Madrid. Grados de Parentesco. Servicio de Personal de Administración y Servicios. Consultado el 01 de octubre 2013 en: portal.uam.es/portal/page/portal/.../05Grados_20parentescos.pdf
73. Velázquez O. et al (2005) Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005 *Arch. Cardiol. Méx.* v.77 n.1 México ene./mar. 2007
74. WHO-ISH (2001), Hypertension Guidelines Committee. World Health Organization-International Society of Hypertension. Guidelines for the management of hypertension. *Journal of Hypertension*.
75. Wilson AM, Ryan MC, Boyle AJ. (2006). El papel de la proteína C reactiva en la enfermedad cardiovascular: marcador de riesgo o patógeno.
76. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et. al. (2000). La predicción de enfermedad coronaria mediante categorías de factores de riesgo.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INSTRUMENTO DE COLECTA DE DATOS PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS 2012

I BIOLOGÍA HUMANA

Nombre _____ Fecha _____ No de folio _____

1. **Edad:** _____ 2. **Sexo** () Femenino () MasculinoA) *Datos antropométricos*3. **Peso** _____ 4. **Altura** _____ 5. **C. Abdominal** _____ 6. **C. Cuadril** _____ 7. **Circunferencia bíceps** _____8. **Tamaño del Brazalete** _____9. **Valores de la Presión Arterial:****Sentado:** 1ª medida () 2ª medida () 3ª medida () **De pie:** 1ª medida () 2ª medida () 3ª medida ()B) *Antecedentes Familiares*10. **Padre** () vivo () muerto Causa de muerte _____11. **Madre** () viva () muerta Causa de muerte _____12. **Hermanos** () vivos () muertos Causa de muerte _____13. **Número de hijos** _____ () Vivos () Muertos Causa de muerte _____C) *Enfermedades en la Familia:*

14. PARENTESCO	a) Padre			b) Madre			c) Hermanos			d) Tíos			e) Abuelos		
15. ENFERMEDAD	S	N	NS	S	N	NS	S	N	NS	S	N	NS	S	N	NS
1. Hipertensión Arterial															
2. Diabetes Mellitus															
3. Infarto															
4. Muerte Súbita															
5. Derrame :avc															
6. Otra															

Clave: S= si N= no NS= No sabe avc= accidente vascular cerebral

II. DATOS SOBRE MÉDIO AMBIENTE

16. **Estado Civil:** () Soltero () Casado () Viudo () Unión libre () Divorciado () Separado17. **Grado de Escolaridad:** _____18. **Procedencia:** (Rural o Urbano): _____19. **Ocupación:** _____20. **Tipo de empleo:** () Público () Particular () Autónoma21. **Ingreso familiar mensual:** Ingreso Individual _____ Ingreso Familiar _____22. **Cuántas personas contribuyen al ingreso familiar:** _____23. **Tipo de casa:** () Propia () Rentada () Heredada () Prestada () Otra ¿Cuál? _____24. **Número de personas que viven en su domicilio:** _____25. **La vivienda cuenta con drenaje:** () Si () No26. **La casa tiene sanitario:** () Si () No () Dentro () Fuera27. **Tiene agua potable:** () Si () No () Dentro () Fuera28. **Medio de transporte utilizado:** () Autobús () Coche () Moto () Bicicleta () Otra ¿Cuál? _____

III. DATOS SOBRE EL ESTILO DE VIDA

Actividad física

29. **Hace ejercicio:** () Si () No

30. Tipo de actividad	31. Frecuencia por semana	32. Ración en minutos	33. Cuánto tiempo

34. **Tabaquismo:** () Si () No 35. **Edad actual y edad a la que comenzó a fumar** _____

36. Tipo de cigarro	37. Número de cigarros día	38. Hace cuánto tiempo fuma

39. **Exfumador:** () Si () No

40. Tipo de cigarro	41. No. de cigarros día	42. Hace cuánto tiempo lo dejó	43. Razón (s)

44. **Comparte locales cerrados con fumadores en su vida cotidiana:** () Si () No

45. **Consumo bebidas alcohólicas:** () Si () No

46. Tipo de bebida actual	47. Fx. por día	48. Fx. por semana	49. Hace cuánto tiempo	50. Cantidad

51. **¿Anteriormente uso algún tipo de bebida?** () Si () No

52. Tipo de bebida	53. Por cuánto tiempo la ingirió	54. Hace cuánto tiempo dejó de beber	55. Razón (s)

ESTRES

56. **¿Considera ser una persona nerviosa?** () Si () No

57. **Indique la situación que más le provoca estrés o nerviosismo:**

58. Tipo de situación	59. Frecuencia	60. Medios para relajarse

61. **Usa hormonas para:** a) Anticonceptivos () b) Otro () _____

62. **¿Hace cuánto tiempo?** _____

63. **¿Quién receto?** _____

64. **Toma algún otro medicamento:** () Si () No ¿Hace cuánto tiempo? _____

¿Cual? _____ ¿Quién se lo indicó? _____

65. **Tiene diabetes:** () Si () No Desde hace que tiempo _____

66. **Se realizó Glicemia en los últimos seis meses:** Valor _____ hace que tiempo _____

Fecha de última toma y valor _____

67. Tipo de medicamento para el control de su diabetes	68. Horario	69. Otro tipo de tratamiento	70. Tipo de dieta	71. Ejercicio

Otro: ¿Cuál? _____ ¿Quién le receto el medicamento? _____

72. **Se ha hecho examen de:** Colesterol () Si () No Valor de última toma _____ Fe-
cha _____

Triglicéridos () Si () No Valor y fecha de última toma _____ HDL _____
LDL _____

73. **Usa algún medicamento para colesterol:** () Si () No Otro tipo de tratamiento _____

74. **Es hipertenso:** () Si () No 75. Desde hace que tiempo _____ 76. Tipo de hipertensión: _____

77. **Se medio la presión arterial anteriormente:** () Si () No Valor encontrado _____

78. **Hace tratamiento para la presión:** () Si () No 79. Quién le indicó el medicamento: _____

80. Tipo de medicamento	81. Horario	82. Otro tipo de tratamiento	83. Tipo de dieta	84. Ejercicio

Otro: ¿Cuál? _____

85. **Alimentación, número de comidas:** Una () Dos () Tres ()

86. Tipo de alimento	87. Cantidad desayuno	88. Cantidad Almuerzo	89. Cantidad comida	90. Cantidad colación	91. Cantidad cena
Tortillas					
Pan					
Sopa					
Tipo de Carne					
Frutas					
Verduras					
Huevo					
Aceite					
Embutidos					
Enlatados					
Bebida					

92. **Consumo de sal:** () Sin sal () Poca sal () Mucha () Salero extra

93. **Consumo de cafeína:** () SI () NO 94. **Frecuencia al día:** () 1 () 2 () 3 () Más de 3

IV. DATOS RELACIONADOS CON LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

95. ¿Utiliza algún tipo de servicio de salud: () Si () No Público _____ Privado _____
Otro: ¿Cual? _____
96. ¿En que situaciones acude a los servicios de salud? _____
97. ¿Se automédica? () Si () No ¿En que casos? _____
98. ¿Toma algún otro medicamento?: () Si () No ¿Cual? _____
99. Motivo por el cual hace uso del medicamento: _____
100. ¿En los últimos 3 meses cuantas veces a ingresado al hospital? _____
¿Cuál ha sido la causa? _____

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos realizando un estudio entre estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de estado de México (UAEM), Para identificar factores de riesgo para desarrollar “hipertensión arterial”. Por ello, requiero proporcione algunos datos sobre sus hábitos de vida y cuidados con su salud, además solicito la autorización para medir su presión arterial y su peso.

La información que proporcione va ayudar a identificar la predisposición de la presión alta, tenga la confianza y la seguridad de que los datos obtenidos serán confidenciales, esto significa que en ningún momento se utilizara su nombre. Tiene derecho a recibir información sobre los resultados de esta investigación y los datos serán publicados en beneficio del conocimiento sobre la hipertensión arterial. Además la participación es voluntaria y que ningún daño, riesgo u otro peligro ocurrirá en su persona.

Por ello, en cualquier momento, que decida puede suspender la participación, tengo toda la libertad de hacerlo, esto no traerá ningún tipo de penalidad ni de ninguna otra índole. Por lo tanto, si está de acuerdo llene el siguiente espacio con sus datos.

Yo _____ estoy de acuerdo en participar del estudio titulado “Prevalencia de hipertensión arterial entre estudiantes universitarios “.Mi participación es voluntaria, en caso de identificar algún factor de riesgo para desenvolver la enfermedad o que este dificultando su control será orientado para recibir tratamiento médico .Po lo expuesto anteriormente, si acepto participar en el estudio.

Firma de la participante

Firma del investigador

FECHA _____ En caso de cualquier duda comunícate con el investigador a la siguiente dirección: Facultad de Enfermería y Obstetricia, Col Moderna de la Cruz. Tel 2175880.