



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II  
EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA"  
DISTRITO DE TARAPOTO 2012**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTORES:**

**BACH. FLORES GONZALES, EVELYN KATHYUSKA  
BACH. MARIN RAMÍREZ, CINTHYA KATIUSKA**

**ASESORA:**

**Obsta. Mg. CONSUELO DÁVILA TORRES**

**TARAPOTO - PERÚ  
2013**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA"**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS  
DEL SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO. 2012.**

**Para Obtener El Título Profesional de:**

**LICENCIADO EN ENFERMERIA**

**AUTORES:**

**Bach.Enf.FLORES GONZALES, EVELYN KATHYUSKA**

**Bach.Enf. MARIN RAMIREZ, CINTHYA KATIUSKA**

**ASESORA: Obsta. Mg. CONSUELO DAVILA TORRES  
TARAPOTO- PERU**

**2013**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN  
ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" –DISTRITO DE TARAPOTO.  
2012.**

**JURADO CALIFICADOR**

Obsta.Dra. Lolita Arévalo Fasanando.  
Presidente

Lic. Enf. Bertha Mamani Cayo.  
Miembro

Lic. Dra. Luisa Condori.  
Miembro

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR“ATUMPAMPA” – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**DEDICATORIA**

A mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

***EVELYN KATHYUSKA FLORES GONZALES***

A mi madre, que desde el cielo sigue guiándome en esta etapa de mi vida y me da fuerzas para seguir adelante sin desmayar y sentirme capaz de afrontar los diversos obstáculos.

A mi papá que con su ejemplo de trabajo y disciplina de amor y respeto me enseñó a continuar firme para alcanzar todos los objetivos propuestos.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

***CINTHYA KATIUSCA MARIN RAMIREZ***

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**AGRADECIMIENTO**

Nuestra gratitud, principalmente está dirigida al Dios por habernos dado la existencia y permitido llegar al final de la carrera, por ser fuente de motivación en los momentos de angustia y después de varios esfuerzos, dedicación, aciertos y reveses que caracterizaron el desarrollo de nuestra formación profesional y que con su luz divina nos guio para no desmayar por este camino que hoy vemos realizado.

A los docentes que nos han acompañado durante el largo camino, brindándonos siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando nuestra formación

Queremos expresar también mi más sincero agradecimiento al Obs Mg.. Ángel Delgado Ríos por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de esta tesis. Debemos destacar, por encima de todo, su disponibilidad y paciencia. No cabe duda que su participación ha enriquecido el trabajo realizado.

Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de nuestras vidas. Algunas están aquí con nosotras y otras en recuerdos y en nuestros corazones, sin importar en donde estén queremos darles las gracias por formar parte, por todo lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.

**LAS AUTORAS**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**INDICE**

	Pág.
<b>D</b> EDICATORIA.....	i
<b>A</b> GRADECIMIENTO.....	ii
<b>I</b> NDICE.....	iii
<b>R</b> ESUMEN.....	iv
<b>A</b> BSTRACT.....	v
<b>C</b> APITULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
<b>C</b> APITULO II. OBJETIVOS.....	64
<b>C</b> APITULO III. HIPOTESIS.....	65
<b>C</b> APITULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	70
<b>C</b> APITULO V. RESULTADOS.....	77
<b>C</b> APITULO VI. DISCUSIONES.....	87
<b>C</b> APITULO VII. CONCLUSIONES.....	94
<b>C</b> APITULO VIII. RECOMENDACIONES.....	97
<b>C</b> APITULO IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	98
<b>C</b> APITULO X. ANEXOS.....	103

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**RESUMEN**

La presente investigación titulada: **Factores De Riesgo Para Diabetes Mellitus Tipo II en Adultos del Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012;** fue planteada como una investigación de enfoque cuantitativo, ubicándola dentro del tipo de investigación descriptiva simple, prospectiva y según la recolección de los datos de tipo transversal; se uso el diseño de una sola casilla, teniendo como objetivo, Identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los adultos del sector "Atumpampa". Distrito de Tarapoto, en el año 2012; utilizando el Test de Findrisk.

La población fue representada por 134 adultos del Sector Atumpampa, que cumplieron los criterios de inclusión. Para la recolección de datos se utilizó el El test de Findrisk que fue diseñado concretamente para medir la escala de riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo II en los siguientes 10 años, teniendo en cuenta la valoración de los factores de riesgo edad, índice de Masa Corporal, perímetro de cintura, Actividad física, Consumo de verduras y frutas, Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes de los adultos.

Los datos obtenidos fueron sistematizados usando el paquete estadístico SPSS VERSIÓN 17.0. Los hallazgos encontrados fueron: El índice de masa corporal reportó sobrepeso en el 49,3% de adultos, evidenciándose un riesgo aumentado para manifestar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años; el 32,1% índice de masa corporal para Obesidad grado I, congruente con riesgo moderado para manifestar diabetes tipo 2. El índice de perímetro de cintura reportó resultado elevado; estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 en el 29,3% de las mujeres y 51,9 % de los varones. El 89,6% de los adultos no realiza actividades físicas. El 85,1% no consume diariamente verduras ni

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

frutas. El 55,2% no consume medicamento antihipertensivo. El 36,6% si tuvo antecedentes de nivel alto de glucemia en sangre y el 72,4% si reportó antecedentes familiares de diabetes.

Según el Test de Findrisk el nivel de riesgo de los adultos para contraer diabetes mellitus tipo II reportó 59,7% riesgo muy alto, es decir, una de cada dos personas de este grupo tiene la probabilidad de desarrollar diabetes en los siguientes 10 años y 33,6 % nivel de riesgo alto, es decir, uno de cada tres adultos tiene la misma probabilidad.

El Factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II según las categorías planteadas en el Test Findrisk para los adultos indicó 89.6% para el factor no realiza actividades físicas.

**PALABRA CLAVE.** Factor de riesgo, diabetes.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**ABSTRACT**

This research entitled: Risk Factors for Type II Diabetes Mellitus in Adults Sector "Atumpampa" - Tarapoto District 2012, was raised as a quantitative research approach, placing it within the simple descriptive type of research, and as prospective collection cross-sectional data, we used the single-box design, targeting, identify risk factors for type II diabetes mellitus in adults sector "Atumpampa". District of Tarapoto, in 2012, using the Test of Findrisk.

The population was represented by Atumpampa Sector 134 adults who met the inclusion criteria. For data collection was used Findrisk The test was designed specifically to measure the level of a person's risk to develop type II diabetes within 10 years, taking into account the assessment of the risk factors age, index body mass, waist circumference, physical activity, consumption of fruits and vegetables, consumption of drugs to control high blood pressure, high blood sugar history and family history of diabetes in adults.

The data were systematized using SPSS version 17.0. The findings were: BMI overweight reported in 49.3% of adults, showing an increased risk for type 2 diabetes manifest in the next 10 years, 32.1% for BMI Obesity grade I, consistent with moderate risk for type 2 diabetes manifest. The waist circumference index reported high result, closely linked to an increased risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus in 29.3% of women and 51.9% of men. 89.6% of adults are not physically active. 85.1% consumed no fruits or vegetables daily. 55.2% consumes no antihypertensive medication. The 36.6% if you had a history of high blood sugar in blood and 72.4% if reported family history of diabetes.

According Findrisk test the level of risk of adults for diabetes mellitus type II 59.7% reported very high risk, that is, one in two people in this group is likely to develop diabetes within 10 years and 33.6% high risk level, ie, one in three adults is equally likely.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" – DISTRITO DE TARAPOTO 2012.**

**The greatest risk factor prevalence for diabetes mellitus type II as raised in test categories for adults Findrisk said 89. 6% are not physically active factor.**

**Keyword. Risk factor diabetes**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**I.- INTRODUCCIÓN**

Sobre las márgenes del indo (India), en el siglo V A.C. SHUSHURUTA, descubre el sabor dulce de la orina que atraía a los insectos y a las hormigas, (la orina de miel) asociada con la sed, debilitamiento muscular, somnolencia, dificultad para respirar, es decir, la clínica de la descompensación y la acidosis, encontraba la enfermedad en los obesos y ricos. En un nuevo juego de épocas aparecen los griegos, Apolonio de Mileto 200 A.C. y Demetrio de Apamea (300-200) A.C. a los que se les atribuye haber introducido la denominación Diabetes. Areteo alrededor del año 131 escribe. "el desarrollo de la enfermedad es gradual pero de corta vida en quién ésta se desarrolle"; el deseo de beber se hace cada vez más fuerte y cuando la enfermedad está en su punto más elevado orinan constantemente de ese hecho ha derivado su nombre, por lo que diabetes significa sifón. Galeno posteriormente lo atribuyó a la incapacidad del riñón para retener agua. Thomas Willis, en 1674, describe que el azúcar estaba primero en la sangre y de allí pasaba a la orina y Cullen, 1776, le dio el nombre de Mellitus diferenciándola de la de la diabetes insípida. (1)

La glucosa en sangre fue determinada por primera vez, en 1859, por Claude Bernard quien señaló que la hiperglicemia era el signo fundamental de la enfermedad. Diez años después, Langerhans describió los islotes pancreáticos, que posteriormente recibieron su nombre en el año 1889. (1)

En la actualidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que las enfermedades crónicas provocan 35 millones de muertes al año o un 60% de todas las muertes en el mundo, de las cuales el 80% se producen en países de renta media y baja. La OMS y el Banco Mundial consideran a la diabetes como un problema de salud pública, en solo dos décadas los estudios epidemiológicos

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

han tenido un gran impacto en la investigación, diagnóstico, atención y prevención de la diabetes, en particular se han realizado estudios en algunos grupos étnicos sobre la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II, estudio que sirvió para estandarizar la metodología en el estudio de diabetes en el mundo y sobre todo para definir el punto de corte entre normal y anormal. (2).

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) referida por Rodríguez y Guerrero en el año 2005 afirma que, los pacientes diabéticos en México viven 20 años en promedio con la enfermedad; anualmente se registran 210 mil personas diabéticas y fallecen 30 mil aproximadamente, por cada diabético que muere se detectan siete nuevos casos de enfermedad. (3)

En el Perú estudios realizados por el Instituto Peruano de Seguridad Social (han reportado cifras de prevalencia de diabetes de tipo II que oscilan entre el 5% en Piura, 1.6% en Lima. Sin embargo, otros estudios de prevalencia realizados en algunas poblaciones de nuestro país, han obtenido cifras mucho más altas en el rango de 6.9% en Chiclayo y 7.5% en Lima, 1.8% en Pucallpa y 0.4% en Cusco; calculándose una población aproximada de un millón de diabéticos en nuestro país y menos de la mitad han sido diagnosticados. (4)

La diabetes mellitus tipo II o no insulino-dependiente, supone el 80-90% de los casos de diabetes. La frecuencia de la diabetes mellitus está aumentando en todo el mundo de forma acelerada. Si en 1997 los datos de prevalencia se encontraban en torno a 124 millones de personas, se estima que en el año 2025 esta cifra llegará a 300 millones (5)

King, en su obra "La Carga Global de la Diabetes, señala que la diabetes tipo II es la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos de hospitalización. A nivel mundial ocupa el cuarto lugar entre los motivos de consulta. (6)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Del campo afirma sobre los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus, que los factores de riesgo presentan situaciones identificables que se asocian con la Diabetes Mellitus tipo II, es por ello que se utilizan como auxiliares para determinar, predecir o prevenir el desarrollo de la enfermedad o de sus complicaciones con varios años de anticipación, influyen en ello la oportunidad con que se identifiquen y el control que se alcance de los factores modificables tales como el sobrepeso, obesidad, control de las enfermedades concomitantes, hipertensión arterial, trastornos metabólicos del colesterol y triglicéridos y el estrés. (7)

Otro estudio prospectivo de Cohortes, efectuado en el 2000 en Inglaterra, que incluyó a 12.550 adultos, mostró que el desarrollo de diabetes tipo II fue casi 2.5 veces más probable en personas hipertensas que en personas comparables normotensas. (8)

La diabetes mellitus tipo II, se asocia notablemente con la obesidad (50% en hombres y 70% en mujeres). En términos generales, se considera que el 60% de los diabéticos tipo II tiene un control insuficiente de su enfermedad y de las complicaciones asociadas. (9)

Por otra parte Lara encontró que, los factores de riesgo pueden presentarse en cualquier momento de la historia natural de la enfermedad y pueden modificarse a través del tiempo. Por ello es importante realizar una búsqueda intencional periódica para detectar en forma temprana la enfermedad y facilitar el diagnóstico y tratamiento oportuno. Por lo anterior es de suma importancia dar prioridad a la prevención de esta enfermedad por lo que, el propósito de su trabajo fue: Conocer los factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo II que se presentan en personas adultas. (10)

Por lo referido el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos del Sector

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Atumpampa del Distrito de Tarapoto. Provincia San Martín, datos que fueron obtenidos con la aplicación del Test de Findrisk; teniendo en cuenta la clasificación de adulto y considerando para el estudio las dimensiones para factores de riesgo como, edad, índice de masa corporal, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, antecedentes de glucemia elevada, y antecedentes familiares de diabetes.

Se revisaron estudios efectuados en el ámbito internacional, nacional y regional, con el fin de determinar el enfoque metodológico de nuestra investigación, las mismas fueron las siguientes:

**Herica Cristina Alves de Vasconcelos** en una investigación realizada entre marzo de 2009 y Octubre 2010, en la ciudad de Itapicoca (Brasil), al estudiar "las acciones integradas para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo II", trabajando con datos de registro del condado de usuarios de la Estrategia Salud de la Familia (FSE) que abarco 23.201 usuarios registrados entre 20 a 59 años, seleccionó la muestra de 419 usuarios; encontrando lo siguiente: Entre los participantes en el estudio, 250 (59,7%) tenían sobrepeso; 352 (84,0%) con obesidad, 349 (83,3%) eran sedentarios y 225 (53,7%) no comer frutas y / o verduras al día. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y el sexo ( $p < 0,001$ ), la edad ( $p = 0,001$ ) y estado civil ( $p < 0,001$ ), y entre la investigación en nutrición y educación ( $p = 0,033$ ) y clase ( $p = 0,007$ ).

(13)

**Enrique Regidor y Juan Gutiérrez**, en una investigación realizada el año 2007, al estudiar a cerca de la influencia de la acumulación de factores de riesgo a lo largo de la vida en la población adulta española, teniendo en cuenta los factores: circunstancias socioeconómicas, actividad física y obesidad sobre el riesgo de síndrome metabólico; diabetes mellitus II y sus componentes; trabajando con

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

4.009 personas de la población española de 60 y más años obtuvo una medida de la exposición en la vida mediante la combinación de 5 indicadores de riesgo: clase social baja en infancia, nivel de estudios bajo, clase social baja de adulto, inactividad física y obesidad en la adultez. La obesidad abdominal prevaleció entre 74,2% y 95,8% en hombres y entre 87,8% y 99,1% en mujeres; y la de diabetes mellitus tipo II varió entre 13,0% y 34,8% en hombres y 7,6% y 25,4% en mujeres. El incremento fue gradual con el aumento de factores de riesgo. La diferencia absoluta en la prevalencia de síndrome metabólico en los sujetos con el perfil de riesgo más desfavorable a lo largo de su vida, con respecto la prevalencia en los sujetos con el perfil de riesgo más favorable, fue 22% en hombres y 17% en mujeres. Dentro de sus conclusiones refieren que el riesgo de síndrome metabólico está influenciado por la acumulación de exposiciones socioeconómicas y de conductas de riesgo para la salud a lo largo de la vida. Las prevalencias de obesidad abdominal y de diabetes mellitus II aumentaron desde la categoría de riesgo más favorable a la menos favorable; aumentando la obesidad aumenta la diabetes. (14)

En un estudio realizado por Bolón E. y López M. el año 2008, en la ciudad de Veracruz (México) , al estudiar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo II, al trabajar con una muestra de 30 personas adultas, entre los 20 a 72 años de edad, utilizando el Cuestionario de Factores de Riesgo de Diabetes diseñado por la Secretaria de Salud de México; encontró lo siguiente: Que el grupo de edad que predominó es de 20 a 29 años(26.7 %), y en menor proporción de 60 años a más (13.3 %). Predominó el sexo femenino (57%). La edad fue importante como factor de riesgo, considerándose de mayor riesgo al grupo de 45 años y más. En cuanto al IMC el 43 % de la población estudiada tuvo sobrepeso y obesidad. Aun cuando el sobrepeso y la obesidad por sí solos no desarrollan la diabetes se consideran un factor de riesgo; la circunferencia de la cintura rebaso los límites normales en 70 % de los participantes ,y el 43.3% se acentúa más en mujeres; el

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

37% presento antecedentes familiares como factor de riesgo, siendo el parentesco padre más que los hermanos; el alto riesgo de tener diabetes mellitus tipo 2, prevaleció en el grupo de 30-39 años (31.8 %) predominando el sexo femenino. en el grupo de 20-29 años tres mujeres presentaron alto riesgo de tener la enfermedad, aun cuando la edad de mayor riesgo se da en la población mayor de 45 años. de acuerdo al puntaje total del instrumento utilizado, la mayoría se encuentran en alto riesgo de contraer diabetes mellitus tipo II (73%) predominando el sexo femenino.(13)

Un estudio publicado en la Revista Médica Herediana por Untiveros, Núñez y Zegarra en la ciudad de Lima (Perú) en el año 2004, al estudiar sobre la diabetes mellitus tipo II en el hospital II Essalud-Cañete evidencio que, la edad promedio de los pacientes diabéticos fue de 64.56 años, con una desviación estándar de  $\pm 11.6$  años. El 10.8 % tenía un IMC normal, el 15% presentaba sobrepeso y el 74.2% obesidad. El 18% de los pacientes refirió que seguía sólo dieta indicada por nutricionista, el 68.1% recibía hipoglucemiantes orales, además de dieta, y el 11.7% requería insulina. (15)

En el Hospital Nacional Guillermo Almenara, en un período de seis meses, se tuvo un total de 1986 ingresos de pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus o debut de diabetes en el servicio de emergencias. Característicamente el 60% de estos ingresos tuvieron más de 60 años, 85% procedían de Lima y 15% de otros departamentos; además se encontró que la causa descompensante más frecuente fue la infección del tracto urinario.(16)

Un estudio realizado por García, F y cols. (2008) "Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana" en la ciudad de Lima, Perú. El objetivo principal del presente estudio fue conocer la frecuencia de la Diabetes Mellitus, así como la de sus factores de riesgo asociados, en una población urbana de la ciudad de Lima. Se realizó un estudio transversal

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

descriptivo, aleatorio y por conglomerados a 213 sujetos mayores de 15 años del distrito de Breña, en Lima ciudad. Se registró los valores de presión arterial, peso, talla, medición de cintura, glicemia basal, colesterol y triglicéridos. Las conclusiones más relevantes logradas por el investigador fueron: Se encontró una prevalencia relativamente alta (7,04%) de Diabetes Mellitus y de glicemia basal alterada en la población mayor de 15 años de edad del distrito de Breña, Lima ciudad. Los factores de riesgo relacionados a la Diabetes más frecuentes fueron: sedentarismo, sobrepeso, hipertensión arterial. (57)

En cuantos antecedentes a nivel regional y local no se ubicaron estudios acerca de factores de riesgo de diabetes mellitus tipo II en adultos, lo cual a nuestro parecer hizo más relevante el presente estudio.

La presente investigación se sustenta en la revisión del siguiente marco teórico:

### **DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus es una enfermedad producida por una alteración del metabolismo (metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo), caracterizada por un aumento de la cantidad de glucosa en la sangre y por la aparición de complicaciones micro vasculares (enfermedad de los vasos sanguíneos finos del cuerpo, incluyendo vasos capilares) y cardiovasculares (relativo al corazón y los vasos sanguíneos) que incrementan sustancialmente los daños en otros órganos (riñones, ojos, corazón, nervios periféricos) y la mortalidad asociada con la enfermedad y reduce la calidad de vida de las personas.(11)

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades crónicas que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia como resultado de un deterioro en la secreción de insulina, en la acción de insulina, o ambos (American diabetes Association

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

,2008). Actualmente se considera la súbito aumento en la incidencia de diabetes se debe al aumento de la obesidad más que factores genéticos. (17)

La hiperglucemia crónica que se presenta en la diabetes mellitus se relaciona con daño a largo plazo, disfunción y falta de varios órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. (18)

Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la diabetes. Se incluyen procesos que van desde la destrucción autoinmune de las células  $\beta$  pancreáticas con la consecuente deficiencias en la producción de insulina hasta anormalidades que conllevan a una resistencia a los efectos de la insulina. La base de la alteración en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, es una deficiencia en la acción de la insulina sobre los órganos o tejido blanco. Dicha deficiencia es producto de una secreción inadecuada de insulina y/o una respuesta disminuida de los tejidos a la insulina en uno o más puntos de las complejas vías de acción hormonal. El deterioro en la secreción de insulina y los defectos en su mecanismo de acción coexistente frecuentemente en el mismo paciente, y en la mayoría de los casos no se logra determinar cuál anormalidad es la causa primaria de la hiperglucemia si es que hubiese iniciado una sola. (19)

Los síntomas de la hiperglucemia incluyen:

- Poliuria.
- Polidipsia.
- Pérdida de peso.
- Polifagia.
- Visión borrosa.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

También se puede presentar retraso del crecimiento y susceptibilidad a ciertas infecciones. Las complicaciones agudas que ponen en riesgo la vida del paciente son:

• **HIPERGLICEMIA CON CETOACIDOSIS**

Es una descompensación aguda severa (puede presentarse en <24 horas), que se produce con más frecuencia en la Diabetes Mellitus tipo I, aunque también puede aparecer en Diabetes Mellitus tipo II (la acidosis en la Diabetes Mellitus II suele deberse al proceso subyacente como una infección, IRC agudizada,... pero no a la glucemia).

Para confirmar el diagnóstico se precisan 3 condiciones:

- Glucemia >250mg/dl.
- Cuerpos cetónicos séricos o en orina.
- Acidosis Metabólica con anión GAP elevado (pH <7,3).

**SÍNTOMAS DE LA CETOACIDOSIS**

1. Náuseas y vómitos.
2. Sed.
3. Poliuria.
4. Dolor abdominal.
5. Trastornos visuales.
6. Mareo.
7. Somnolencia.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**SÍNGNOS DE LA CETOACIDOSIS**

1. Respiración de Kussmaul (taquipneica y profunda).
2. Fétor cetósico.
3. Obnubilación progresiva y pérdida de conocimiento en relación al grado de hiperosmolaridad.
4. Deshidratación (con hipotensión, taquicardia y pérdida de peso).
5. Piel caliente y seca.
6. Hipotensión (mal pronóstico).
7. Temperatura: normal, disminuida (mal pronóstico).
8. Signos del proceso intercurrente (sepsis, neumonía, ITU,...). **(19)**

**• SÍNDROME HIPEROSMOLAR NO CETÓNICO.**

En el síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico, el nivel de glucosa en la sangre aumenta y el cuerpo intenta deshacerse del exceso de azúcar a través de la orina. Al principio, se orina muchísimo y el paciente debe ir al baño con más frecuencia. Una vez superado ese primer momento, es posible que no se orine tan seguido y que la orina se torne muy oscura. Además, es posible que la persona tenga mucha sed. Aun si no tuviera sed, necesita ingerir líquidos. Si no se ingieren suficientes líquidos en este punto, puede sobrevenir una deshidratación.

Si el síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico continúa, la deshidratación grave produce convulsiones, coma y, con el tiempo, la muerte.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

Este síndrome puede tardar días o hasta semanas en manifestarse. Conozca las señales de aviso del síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico.

Señales de aviso del síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (HHNS):

- Nivel de azúcar en la sangre por encima de 600 mg/dl
- Boca reseca
- Sed extrema (aunque este síntoma puede desaparecer gradualmente)
- Piel caliente, seca que no transpira
- Fiebre alta (por ej., por encima de 101° F/ 38° C)
- Somnolencia o confusión
- Pérdida de la visión
- Alucinaciones (oír o ver cosas que no están en el lugar)
- Debilidad en un lado del cuerpo. **(20)**

Las complicaciones a largo plazo incluyen:

- Retinopatía con potencial pérdida de la visión.
- Nefropatía que lleva a insuficiencia renal.
- Neuropatía periférica con riesgo de producir úlceras en miembros inferiores, amputaciones.
- Neuropatía automática que ocasiona síntomas gastrointestinales, genitourinarios cardiovasculares y disfunción sexual. **(18)**

La gran mayoría de los casos de diabetes caen en dos grandes categorías. En una categoría, la diabetes tipo I, la causa es una deficiencia absoluta en la secreción de insulina. Los individuos con riesgo elevado de desarrollar este tipo de diabetes pueden ser detectado en la mayoría de los casos por pruebas serológicas de procesos patológicos autoinmunes que se presentan en los islotes

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

pancreáticos, y por marcadores genéticos. En la otra categoría, la de tipo II, con mucha mayor prevalencia, la causa es una combinación de resistencia a la acción de la insulina y una respuesta compensatoria inadecuada de secreción de insulina. En este tipo de diabetes, se puede presentar cierto grado de hipoglucemia por largo tiempo antes de que la diabetes misma sea diagnosticada, sin embargo, dicha hipoglucemia es suficiente para causar cambios funcionales y patológicos en varios órganos o tejidos blanco, pero sin síntomas clínicos. Durante este periodo asintomático, es posible demostrar una anomalía en el metabolismo de los carbohidratos determinando los niveles de glucosa plasmática en ayunas. (21).

El grado de hiperglucemia puede modificarse con el transcurso del tiempo, dependiendo de la severidad del proceso patológico subyacente. La severidad de la alteración metabólica puede progresar, sufrir regresión o permanecer igual. Por lo tanto, el grado de hiperglucemia refleja la severidad del proceso patológico de fondo y determina el tratamiento adecuado, mas no refleja la naturaleza específica de dicho proceso. (18)

#### **EPIDEMIOLOGIA**

La prevalencia mundial de diabetes en el año 2000 para todos los grupos de edades fue de 2,8% y para el 2030 se calcula un 4,4%. El número total de personas con diabetes en el año 2002 fue de 173 millones y se calcula para el 2030 serán 350 millones. Alrededor de los dos tercios de los pacientes viven en países en vías de desarrollo, la prevalencia de diabetes en hombres es mayor que en las mujeres, pero hay más mujeres con diabetes que hombres. (22)

En los niños Anglosajones la diabetes tipo II representa el 45% de los casos nuevos de diabetes, y este porcentaje es aún mayor en otros grupos étnicos y raciales (Nativos Americanos, negros y México- Americanos) (23)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**DIABETES MELLITUS EN EL PERÚ.**

Según OMS, en el 2006 había 754 mil peruanos diabéticos, presumiéndose que para el 2030 la cifra llegará a 1'961,000 personas con dicho mal en nuestro medio. Conforme a lo reportado por el Ministerio de Salud, la Diabetes Mellitus ha cobrado la vida en el 2000, de 1836 peruanos, siendo esta enfermedad la décimo tercera causa de mortalidad en el país. Las mujeres encabezan la lista de afectados con un total de 27, 453 casos registrados, mientras que los varones suman 14,148. En el Perú, la prevalencia de diabetes es del 1 al 8% de la población general, encontrándose a Piura y Lima como los más afectados (2,5%). Se menciona que en la actualidad la Diabetes Mellitus afecta a más de un millón de peruanos y menos de la mitad han sido diagnosticados.(21)

**CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS**

La Organización Mundial de la Salud ha clasificado a la diabetes mellitus de la siguiente manera:

- **DIABETES MELLITUS TIPO I.**

Anteriormente llamada diabetes juvenil o diabetes dependiente de insulina. La diabetes mellitus tipo I es provocada por una destrucción autoinmune de las células  $\beta$  productoras de insulina del páncreas. De 5 a 10% de los pacientes con diabetes quedan clasificados en esta categoría. (22)

- **DIABETES MELLITUS TIPO II.**

Previamente llamada diabetes del adulto o diabetes no dependiente de la insulina. La diabetes mellitus tipo II es la forma más frecuente de diabetes y se presenta como resultado de una resistencia a la acción de la insulina

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

acompañada de una secreción insuficiente de la misma por el páncreas. Del 90 al 95% de los pacientes diabéticos pertenecen a esta categoría. Los pacientes con diabetes mellitus tipo II pueden permanecer sin ser diagnosticados entre 5 a 10 años como consecuencia de que los síntomas que presentan son leves. En otras palabras, presentan ligera elevación de la glucosa en sangre y por ello no manifiestan los signos y síntomas de la enfermedad arriba señalados.

El riesgo de presentar diabetes se incrementa con la obesidad, la edad, la falta de ejercicio físico, hipertensión arterial, dislipidemia (elevación de grasas en la sangre, como son el colesterol y los triglicéridos.). Está fuertemente asociada con una predisposición genética y además ocurre con mayor frecuencia en mujeres que presentan diabetes gestacional. **(22)**

- **DIABETES GESTACIONAL.**

Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se presenta durante el embarazo. Seis semanas después del parto, la paciente debe ser nuevamente evaluada, y que en la mayoría de los casos las pacientes con diabetes gestacional retornan a valores normales de glucosa en sangre, pero en otras ocasiones puede persistir con diabetes o intolerancia a la glucosa. **(22)**

**OTROS TIPOS DE DIABETES**

- Defectos genéticos en la función de las células del páncreas.
- Defectos genéticos en la acción de la insulina.
- Enfermedades endocrinas.
- Enfermedades del páncreas.
- Infecciones.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

De acuerdo a la clasificación vigente arriba señalada, contamos con cuatro tipos de diabetes mellitus, pero existen otras dos alteraciones de la glucosa, que pueden poner en alerta al médico para realizar un diagnóstico temprano. **(22)**

Estas alteraciones se encuentran entre el equilibrio normal de glucosa y diabetes, ahora referido como pre diabetes y estas alteraciones son las siguientes:

- **DETERIORO DE LA GLUCOSA EN AYUNO.**

Se refiere a una elevación de la glucosa en ayuna igual o mayor a 110mg/dl y menor a 126mg/dl; en este caso los pacientes no presentan signos o síntomas. **(22)**

- **INTOLERANCIA A LA GLUCOSA.**

Muchos pacientes con este deterioro tienen valores normales de glucemia en su vida diaria, pero presentan elevaciones de la glucosa dos horas después de haber ingerido una carga de glucosa (70 a 110 mg/dl) empleada en la prueba de tolerancia de glucosa, los resultados de la glucemia a dos horas son iguales o mayores a 140mg/dl y menores a 200mg/dl.

Los valores normales de glucosa en sangre, en ayunas debe ser menor de 110 mg/dl, y dos horas después de una carga oral e glucosa, menor a 140 mg/dl. **(22)**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**DIFERENCIAS ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO I Y DIABETES MELLITUS  
TIPO II**

<b>DIABETES TIPO I</b>	<b>DIABETES TIPO II</b>
<b>Conocida como:</b> Es la diabetes Juvenil, insulino dependiente	<b>Conocida como:</b> Es la diabetes del adulto, no es insulino dependiente
<b>Edad de presentación:</b> Se desarrolla principalmente en niños y jóvenes	<b>Edad de presentación:</b> Usualmente ocurre después de los 40 años.
<b>Mecanismo Causal:</b> Cuando las células beta del páncreas no produce insulina.	<b>Mecanismo Causal:</b> Ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o esta no es utilizada adecuadamente.
<b>Factores de Riesgo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miembro de familia con diabetes tipo I.</li> <li>• Raza Blanca</li> <li>• Enfermedad auto inmune</li> <li>• Factores ambientales</li> </ul>	<b>Factores de Riesgo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia Familiar</li> <li>• Grupos Étnicos: Latino, Raza Negra, Indígenas americanos, Asiáticos</li> <li>• Historia de diabetes gestacional</li> <li>• Edad avanzada</li> <li>• Obesidad</li> <li>• Inactividad física</li> </ul>
<b>Tratamiento:</b> Insulina exógena, dieta y ejercicio	<b>Tratamiento:</b> Dieta, ejercicio, agentes sensibilizadores a la insulina, hipoglucemiantes orales y en casos avanzados insulina exógena

(18)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**DIABETES DEL ADULTO**

La diabetes es una enfermedad metabólica en la cual la cantidad de glucosa (azúcar) en la sangre está por encima de lo normal. En la Comunidad de Madrid padecen diabetes entre un 6 y un 10 % de la población general, y aproximadamente una de cada cuatro personas si son mayores de 70 años. **(24)**

Todos los alimentos que tomamos se desdoblán en sus componentes básicos mediante la digestión. Uno de ellos es la glucosa, que es transportada por la sangre a todas las células del cuerpo para producir la energía necesaria para el buen funcionamiento del organismo. **(24)**

La insulina es una hormona que se produce en el páncreas, y es la que facilita el paso de los azúcares desde la sangre a las células. En la diabetes, la insulina no funciona bien (el páncreas no la fábrica, o la que fabrica no realiza su función adecuadamente), por lo cual se eleva el nivel de glucosa en la sangre. Si este exceso de glucosa se mantiene durante mucho tiempo, acaba lesionando los vasos sanguíneos, y como consecuencia otras partes del cuerpo, especialmente los ojos, el corazón, los riñones, el sistema nervioso y los pies. **(24)**

Hay dos tipos de diabetes, la tipo I (que se produce como consecuencia de la destrucción de las células que producen la insulina, aparece sobre todo en jóvenes) y la tipo II (también llamada diabetes del adulto, aunque es cada vez más frecuente en edades más jóvenes y que se debe a la dificultad para la utilización de la insulina). **(24)**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**FACTOR.**

Aquel elemento que puede condicionar una situación, volviéndose el causante de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios. Eje. Juan se empapó ayer a la tarde durante el temporal de lluvia porque se olvidó su paraguas. Aquí el factor de esta situación será el olvido del paraguas de parte de Juan. (25)

**FACTOR DE RIESGO**

Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud. Condición que incrementa la posibilidad de adquirir una enfermedad. Además se aplica a la prevención de enfermedades o detección de las causas que las provocan. (25)

**FACTORES DE RIESGO DE LA DIABETES TIPO I**

Aunque la causa exacta de la diabetes tipo I se desconoce, el historial familiar juega un papel importante. El riesgo de desarrollar diabetes tipo I incrementa si uno de los padres o uno de los/las hermanos/as tiene diabetes tipo I. (25)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**PREDIABETES**

La pre diabetes es una condición que se desarrolla antes de la diabetes tipo II. Los niveles de glucosa en la sangre son más altos de lo normal, pero no tan altos como para hacer el diagnóstico de diabetes.

La pre diabetes es una enfermedad silenciosa, lo que significa que usted puede padecerla sin darse cuenta, y solamente detectarla por un examen de sangre.

Lo interesante es que como la pre diabetes es un paso previo a padecer diabetes, aquí sí el paciente está a tiempo de dar marcha atrás o tomar medidas para que la enfermedad no aparezca. Reducir las calorías de la dieta, mejorar la calidad de las grasas que consume, aumentar la actividad física y bajar de peso podría retrasar o prevenir la aparición de diabetes tipo II. Una vez que la diabetes aparece, ya no desaparece, es una enfermedad crónica, por lo tanto lo mejor es prevenirla. (26)

**PRUEBAS PARA DETECTAR PRE DIABETES Y DIABETES.**

✓ **PRUEBA DE GLUCOSA EN EL PLASMA EN AYUNAS.**

Para la prueba de sangre FPG (Fasting Plasma Glucose) el paciente debe estar en ayunas por al menos 12 horas sin consumir ningún alimento excepto agua. En esta prueba se miden los niveles de glucosa en la sangre (la mañana siguiente de la noche en ayuno). Durante el ayuno el páncreas secreta la hormona **glucagón**. Esta hormona eleva los niveles de azúcar en la sangre. En el cuerpo de una persona sana se produce insulina en respuesta del glucagón para balancear los niveles de glucosa, esto no ocurre cuando sufres diabetes.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Esta prueba se mide así:

- ❖ Entre 70 y 100 mg/dl = los niveles de glucosa son normales
- ❖ Entre 100 y 125 mg/dl = glucosa alterada en ayunas o prediabetes
- ❖ 126 mg/dl, o un número mayor = presencia de diabetes

Si los valores de la prueba son de 126 mg/dl o más se debe repetir el examen de sangre para confirmar la presencia de diabetes.

✓ **PRUEBA ORAL DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA.**

Para la prueba OGTT (Oral Glucose Tolerance Test) el paciente debe estar en ayunas por al menos 12 horas sin consumir ningún alimento excepto agua. En esta prueba se miden los niveles de glucosa en la sangre la mañana siguiente de la noche en ayuno. El paciente debe beber una solución alta en glucosa y se le mide el azúcar dos horas después. La prueba puede durar hasta cuatro horas y le pueden sacar sangre en repetidas ocasiones luego de ingerir la bebida. Si produce insulina de modo normal esta se encargará de nivelar la glucosa durante la primera hora. Cuando el paciente padece diabetes el cuerpo tarda en llevar la glucosa a los niveles normales.

El significado de los valores obtenidos en la prueba de sangre dos horas después de haber tomado la glucosa:

- ❖ 140 mg/dl, o menor = normal
- ❖ Entre 140 mg/dl y 199 mg/dl = intolerancia a la glucosa
- ❖ 200 mg/dl, o mayor = padece diabetes. (27)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**SÍNTOMAS DE LA PRE- DIABETES.**

La mayoría de las personas con pre diabetes no tienen síntomas ni se sienten enfermas. El padecimiento se detecta a través de pruebas que miden los niveles de glucosa en la sangre.

Si la prediabetes se convierte en diabetes, una persona puede presentar síntomas de un alto nivel de glucosa (hiperglucemia), como hambre y sed inusuales, necesidad frecuente de orinar, debilidad y visión borrosa. (28)

**RIESGOS DE LA PRE- DIABETES.**

Su alto nivel de glucosa lo ponen en mayor riesgo de problemas de salud graves, incluidos los siguientes:

**Desarrollar diabetes.** Muchas personas con prediabetes desarrollan diabetes. La diabetes es una enfermedad crónica que puede provocar problemas a todo su organismo.

**Sufrir un ataque cardíaco, accidente cerebro vascular o algún otro problema cardiovascular.** En comparación con una persona con niveles normales de glucosa en la sangre, usted tiene una probabilidad de más del 50% de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular. (28)

**CAUSA DE LA PREDIABETES.**

Los científicos no saben la causa exacta de pre diabetes.

Sin embargo han concluido que estos factores incrementan sus probabilidades de padecer pre diabetes y diabetes:

- El sobrepeso.
- La falta de actividad física.
- Una edad de 45 años o más.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- Tener un padre o hermano con diabetes tipo II.
- Antecedentes étnicos (las personas de origen afroamericano, indígenas de los EE.UU., nativos de las islas del Pacífico, hispanos o las de origen asiático corren un mayor riesgo).
- Diabetes gestacional previa o haber dado a luz a un bebé de más de 9 libras al momento de nacer.
- Presión arterial alta.
- Niveles altos de colesterol.(28)

**TRATAMIENTO DE LA PRE DIABETES**

La prediabetes puede revertirse con un estilo de vida saludable. Los médicos recomiendan que bajes entre un cinco a un 10 por ciento de tu peso total. El ejercicio moderado, la sustitución de carbohidratos refinados por los de grano integral y consumir alimentos crudos ricos en fibra como las frutas y vegetales, te ayudarán a cumplir tus metas.(27)

**HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

La historia natural de la diabetes mellitus tipo II inicia generalmente con la obesidad, la cual conlleva al desarrollo de la resistencia a la insulina (29)

Al inicio, se logra mantener la normogluemia debido a un aumento compensador de la secreción de insulina por las células  $\beta$  pancreáticas (19)

Esta compensación de las células- $\beta$ , eventualmente fracasa en individuos susceptibles y se presenta una deficiencia relativa de insulina que conlleva a un aumento en la producción hepática de glucosa, y se presenta la diabetes. (30)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

La función de las células- $\beta$  continúa declinando en presencia de la resistencia a la insulina. La transición de tolerancia normal a intolerancia a la glucosa se asocia a una disminución en la utilización tisular de la glucosa dependiente de la insulina y aun decremento en la respuesta secretora aguda de insulina. Esta disminución en la primera fase de la respuesta a la insulina es responsable de la hiperglucemia pos- pandrial. La progresión de intolerancia a la glucosa a diabetes se acompaña de decrementos cada vez más marcados en la disponibilidad tisular de glucosa dependiente de insulina, y un aumento en la producción de glucosa endógena basal por el hígado. (31)

#### **RESISTENCIA A LA INSULINA**

Es una alteración metabólica que se caracteriza por una disminución en los efectos de la insulina en tejidos periféricos como músculo esquelético, hígado y tejido adiposo. En la historia natural de la diabetes mellitus tipo II se le considera como un estadio intermedio entre la obesidad y la diabetes. Las consecuencias de la resistencia a la insulina y del sobrepeso u obesidad en varios tejidos pueden ser valoradas clínicamente, y en conjunto se les conoce como Síndrome de Resistencia a la Insulina, Síndrome X (primer nombre con el que se le conoce y que fue acuñado por el Dr. Gerald Reaven en 1988), Síndrome Metabólico o Síndrome Dismetabólico. (32)

Según la OMS, este síndrome metabólico se diagnostica y se define clínicamente por medio de varios parámetros que incluye: intolerancia a la glucosa, niveles anormales de glucemia en ayunas, diabetes tipo II, o cualquier evidencia de resistencia a la insulina debe estar presente para el diagnóstico de esta patología. Además, deben estar presentes dos de los cuatro siguientes factores de riesgo: un IMC  $> 30\text{kg}/\text{m}^2$ , dislipidemia, presión arterial igual o mayor a 140/90mmHg (22)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**DIABETES MELLITUS TIPO II**

También llamada diabetes mellitus II, diabetes del adulto, diabetes no insulino-dependiente o sólo diabetes, es un trastorno frecuente que afecta el modo en que el cuerpo procesa y utiliza los carbohidratos, las grasas y las proteínas. Cada uno de estos nutrientes es una fuente de glucosa (azúcar), que es el combustible más básico para el cuerpo. El signo más claro de diabetes es un nivel muy alto de azúcar en sangre **(18)**.

La glucosa entra a las células del cuerpo con la ayuda de la insulina, una hormona que produce el páncreas y que actúa como guardián. Sin insulina, la glucosa no puede pasar a través de la pared de la célula y la célula entonces depende de combustibles menos eficientes para su energía. La diabetes tipo II se manifiesta cuando las células del cuerpo no reaccionan de manera efectiva a la insulina que produce el páncreas, una condición llamada resistencia a la insulina. En personas con resistencia a la insulina, el páncreas primero produce más insulina para mantener la cantidad de azúcar normal en la sangre. **(18)**

Finalmente, a medida que la resistencia a la insulina en el cuerpo progresa, el páncreas no puede responder a la demanda de más insulina, y como consecuencia los niveles de glucosa en la sangre suben. Alrededor de un 95% de las personas con diabetes, tienen diabetes tipo II. Es frecuente en los núcleos familiares y generalmente afecta a personas mayores de 40 años. Con el aumento de la obesidad en Estados Unidos en la última década, la diabetes tipo II se ve más ahora en personas jóvenes, especialmente entre los afro-americanos, los hispanos y los indígenas americanos. La obesidad, especialmente en el abdomen y en la cintura, aumenta sobremanera el riesgo de diabetes. **(18)**

## **FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

La diabetes con resistencia a la insulina (diabetes tipo II) es frecuentemente parte de un problema conocido como "síndrome metabólico". Este síndrome, originalmente llamado síndrome X, es un conjunto de problemas que eleva el riesgo de enfermedades del corazón y ataques (derrames) cerebrales. El conjunto de condiciones que se combinan para crear el síndrome metabólico incluyen obesidad, resistencia a la insulina con azúcar elevada en la sangre, niveles altos de insulina en la sangre (hiperinsulinemia), presión arterial alta, niveles altos de triglicéridos y niveles bajos del "colesterol bueno" (abreviado HDL por sus iniciales en inglés) que son las lipoproteínas de alta densidad. Estos problemas ocurren frecuentemente al mismo tiempo y están relacionados entre sí por medio de un enlace metabólico o genético. El síndrome metabólico y la diabetes tipo II aumentan el riesgo de enfermedades del corazón, accidentes cerebrales y enfermedad arterial periférica. (18)

### **FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

Existe pleno consenso en relación a reconocer que las alteraciones del metabolismo de la glucosa, se relacionan a dos eventos perfectamente identificables: la deficiente acción de la insulina, la deficiente secreción de la hormona o un efecto combinado de estas dos características.(33)

En la DM II se acepta como evento primario en su desarrollo a la (resistencia a la insulina) IR en los tejidos periféricos y como evento secundario, pero no menos importante, a los defectos asociados a una deficiencia relativa de secreción de la hormona. La IR puede presentar una buena asociación desde el punto de vista de los marcadores genéticos (algunas alteraciones genéticas reconocidas como el síndrome de Rabson-Mendenhall, Leuprechaunismoy otros, donde la alteración a nivel del receptor es evidente).

El síndrome de Donohue o leprechaunismo y el síndrome de Rabson-Mendenhall (RMS) son dos enfermedades poco frecuentes caracterizadas por una elevada

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

resistencia a insulina y baja estatura. Se producen debido a mutaciones en los alelos del gen del receptor de insulina (*INSR*), localizado en el brazo corto del cromosoma 19. Los principales hallazgos clínicos asociados al síndrome de Rabson-Mendenhall son la precocidad o displasia dental, hiperplasia gingival y pineal y otras dimorfias. Con frecuencia también presentan acantosis nigricans, crecimiento abundante de cabello y uñas, cabeza gruesa, incremento del tamaño de los genitales, distensión abdominal, etc. (34)

Por otro lado, el síndrome de Donohue es la forma más extrema de los síndromes de resistencia a insulina provocados por mutaciones en el gen receptor de la insulina (*INSR*). Los síntomas provocados por éstas incluyen retrasos en el crecimiento intrauterino, hiperinsulinemia y rasgos dismórficos similares a los presentados por el síndrome de Rabson-Mendenhall, incluso más graves si cabe. De hecho, el leprechaunismo suele provocar la muerte durante el primer año de vida, aunque otras formas menos graves de la enfermedad presentan tasas de supervivencia cercanas a los diez años. (34)

Sin embargo, en la mayoría de los casos habituales como en los sujetos con historia familiar de IR, dicho defecto genético obedece a mecanismos no tan claros asociados a predisposición genética en la que se han logrado identificar algunos genes de riesgo (genes candidatos) que podrían condicionar parcialmente el fenotipo del individuo con IR. (35)

Desde el punto de vista del mecanismo fisiopatológico, en la DM II es posible observar tres fases bien definidas (Figura 2):

a) Aparición de un estado de IR periférica a la insulina, generalmente asociada a valores de normoglicemia.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

b) Una segunda fase asociada a una IR más marcada a nivel de tejidos periféricos (músculo, tejido adiposo) donde existe una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglicemia postprandial)

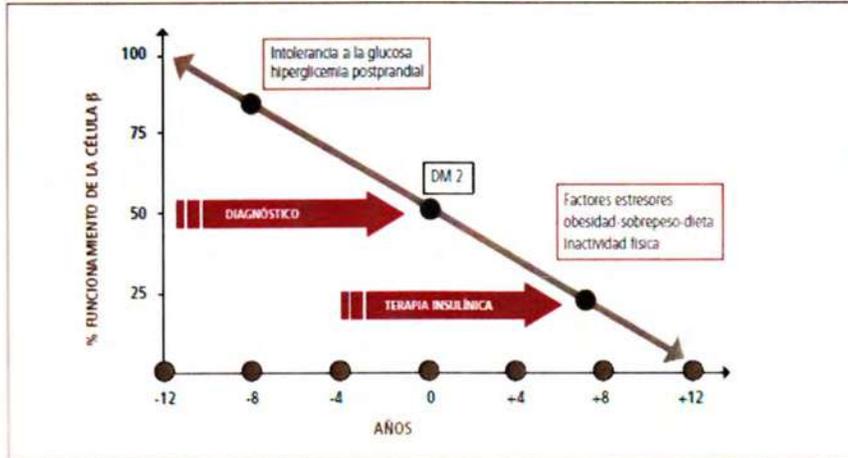
c) Una fase final, asociada a una declinación en el funcionamiento de las células beta pancreáticas, donde disminuye la síntesis de la hormona (los eventos asociados están en plena discusión, uno de ellos es apoptosis por glucotoxicidad y/o lipotoxicidad) apareciendo la hiperglicemia en ayuno, fenómeno que se traduce como la totalidad del fenotipo Diabetes tipo II.

El análisis de genes candidatos y regiones amplias del genoma en estudios de Diabetes tipo II, han experimentado un avance sustancial en los últimos años.  
(36)

La utilización de cualquier diseño de estudio como los familiares (analizan desequilibrio de ligamiento entre los genes), de casos afectados y controles o poblacionales ampliados (scanning genético) han llegado al consenso de que el fenotipo diabético es la consecuencia de la interacción balanceada entre genes asociados a la RI y otra amplia familia de genes asociados a la disfunción  $\beta$  pancreática (37)

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" - TARAPOTO 2012.

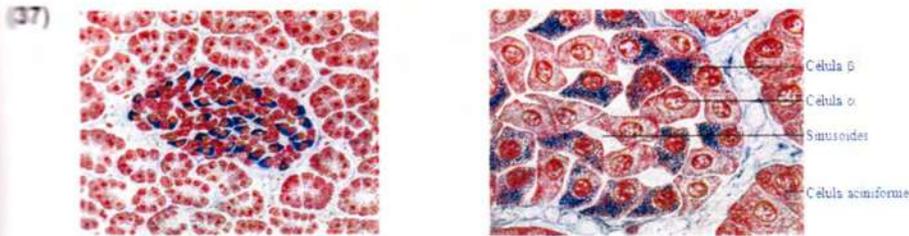
FIGURA 1: TEMPORALIDAD EN LA APARICIÓN DE DM2; EL FENOTIPO DIABÉTICO PROGRESA A MEDIDA QUE LAS FUNCIONES DE LAS CÉLULAS  $\beta$  DECLINAN



Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas. Thomas M Devlin-

EL PAPEL DE LA RESISTENCIA INSULÍNICA

FIGURA 2:



Las células **beta** de los islotes de Langerhans elaboran la **PROINSULINA**

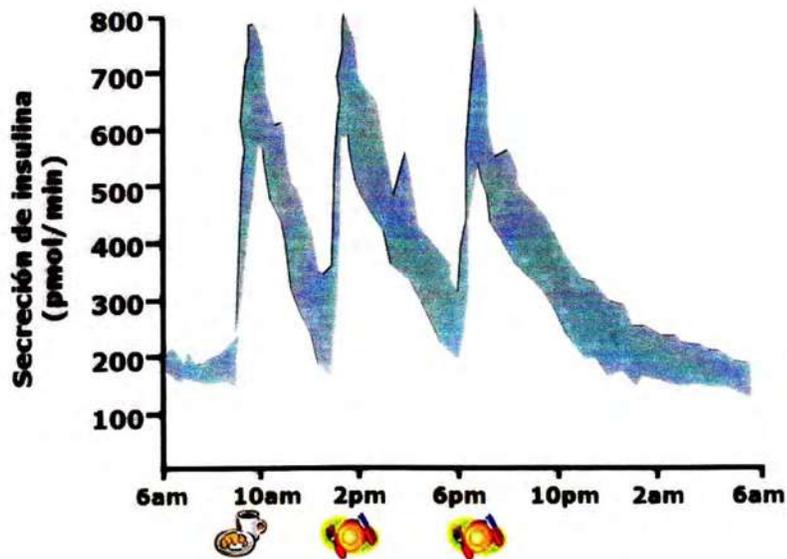


Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas. Thomas M Devlin-

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.

SECRECIÓN DE INSULINA EN PERSONAS NO DIABÉTICAS

FIGURA 3:



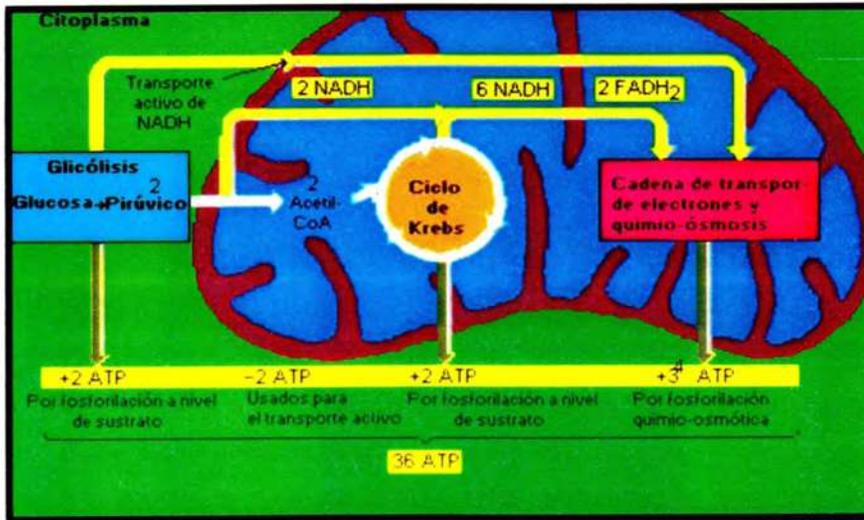
En este gráfico, un clásico de la diabetología, puede verse la forma en que se produce la secreción de insulina en condiciones normales. Con cada una de las comidas tienden a elevarse los niveles de azúcar circulante, lo que origina un «pico de secreción» que se interrumpe en el momento en que cesa la absorción de los alimentos. Fuera del periodo posprandial se mantiene una secreción basal. En individuos sanos, el páncreas secreta la cantidad mayor de insulina con las comidas (*bolusorprandial*) y una pequeña cantidad, de manera más o

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

menos continua durante los periodos interprandiales (durante el ayuno, la noche...), que inhibe la producción hepática de glucosa (basal). (38)

**METABOLIZACIÓN DE LA GLUCOSA.**

FIGURA 4:



La metabolización de la glucosa es fundamental para la obtención de energía por parte de la célula (ATP).

Para que todo el proceso tenga lugar son necesarias la acción de la insulina, que introduce la glucosa en la célula, y la integridad de la mitocondria, donde tiene lugar el ciclo de Krebs. (39)

La Figura 4 ilustra la necesidad de contar con ambas condiciones para establecerla presentación clínica final de la enfermedad.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**MECANISMOS ASOCIADOS A LA INSULINO RESISTENCIA**

Los mecanismos asociados a la IR donde se describe una baja capacidad de la hormona para inducir sus efectos biológicos esperados, se puede ver exacerbada por otras condiciones fisiológicas tales como la obesidad, el envejecimiento y ciertas alteraciones metabólicas como el síndrome de ovario poliquístico (SOP).

A pesar del extenso desarrollo científico con técnicas de alta precisión como los scanning ampliados del genoma y los ensayos de expresión (microarrays), hasta el día de hoy todos los mecanismos propuestos sólo logran explicar una parte del fenómeno, o son aplicables a un determinado fenotipo del diabético (40)

Entre estos mecanismos se han descrito alteraciones a distintos niveles:

- Eventos pre-receptor: anticuerpos anti-receptor, anticuerpos antiinsulina.
- Fenómenos a nivel del receptor de insulina: presencia de mutaciones aberrantes y alteraciones que condicionan la funcionalidad del receptor (fosforilación anómala de uno de sus brazos).
- Alteraciones a nivel de post-receptor: presencia de variantes genéticas asociadas a señalización intracelular alterada (moléculas sustrato del receptor de insulina: IRS1; IRS2), alteraciones a nivel de complejos enzimáticos (fosfoinositol 3 quinasa, PI3K; proteína quinasa B, PKB o proteína quinasa C; PKC) y anomalías tanto en la síntesis de glucotransportadores, como en su expresión a nivel de membrana celular.

Si bien las alteraciones genéticas permiten explicar con claridad algunos fenómenos asociados a la IR en casos extremos como aquellas que afectan al receptor de insulina o ciertas mutaciones en genes que codifican para las proteínas transportadoras de glucosa (en especial GLUT-4), se debe señalar que

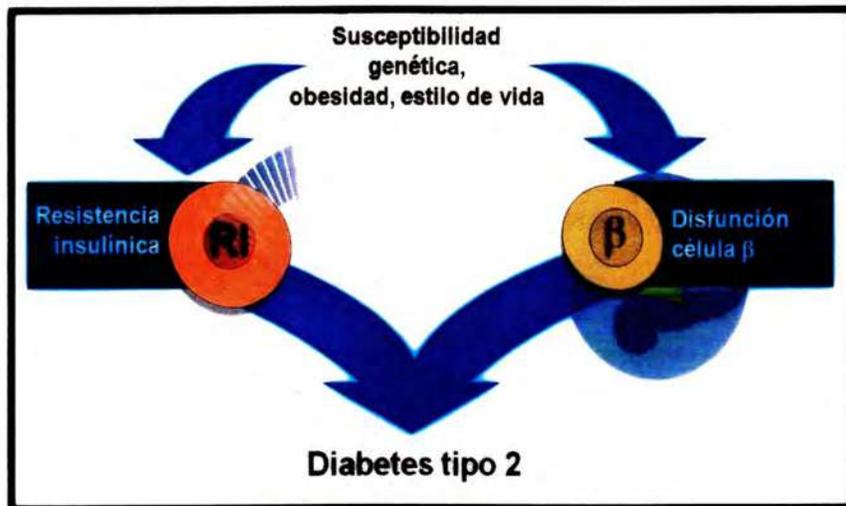
**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

dichas mutaciones son extremadamente raras y esporádicas, por lo que su utilidad para la mayoría de los estudios de tipo poblacional es casi nula.

La IR se manifiesta sobre todo en los tejidos periféricos como el músculo y el tejido adiposo, por una baja tasa de captación y oxidación de las moléculas de glucosa. El mecanismo compensador asociado a la hiperinsulinemia se traduce en el evento por el cual el individuo es capaz de mantener una tolerancia normal a la glucosa durante períodos finitos de tiempo, cuando dicho mecanismo de control homeostático es insuficiente (probablemente por causas asociadas a defectos de la secreción hormonal por parte de las células beta), sobreviene la intolerancia a los hidratos de carbono y, en consecuencia, la aparición de la Diabetes tipo II. (41)

**RESISTENCIA A LA INSULINA Y DISFUNCIÓN DE LA CÉLULA.**

**FIGURA 5:**



**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Varios son los factores que contribuyen al desarrollo de la diabetes mellitus tipo II. Se trata, fundamentalmente, de factores genéticos y ambientales. Especialmente relevante es el estilo de vida (sedentarismo, dieta hipercalórica rica en grasas, etc.), relacionado con el desarrollo de obesidad. Todos ellos favorecen el desarrollo de resistencia insulínica y disfunción de la célula beta.

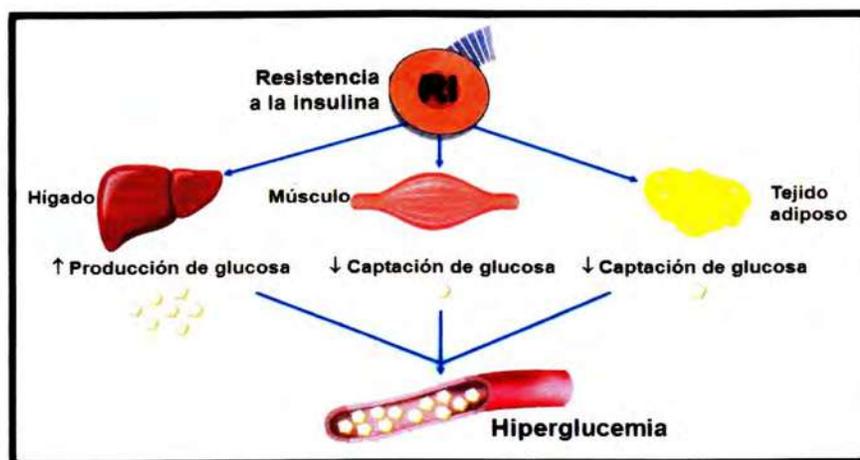
La resistencia insulínica tisular condiciona la dificultad de la insulina para unirse a su receptor de superficie celular y desarrollar las acciones que regulan el transporte de glucosa a nivel intracelular. La consecuencia inmediata es la reducción en la captación de glucosa en el músculo y el tejido graso, el aumento de su producción a nivel hepático y, finalmente, la elevación de la glucemia.

La disfunción de la célula beta se caracteriza por una disminución en la capacidad de secreción de insulina como respuesta al aumento de la glucemia, lo que causa hiperglucemia crónica.(37) .

La siguiente figura muestra, de una manera más esquemática, los mismos datos.

**CONSECUENCIAS DE LA RESISTENCIA A LA INSULINA**

**FIGURA 6:**



**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

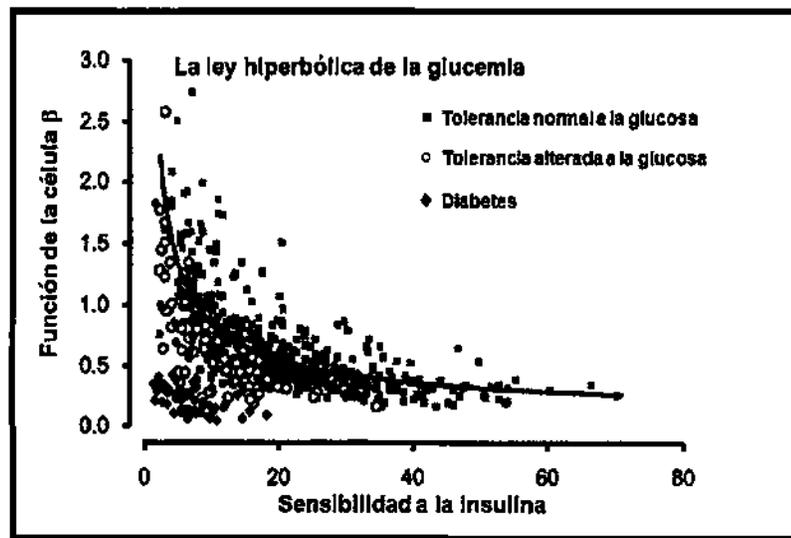
Las consecuencias de la resistencia a la insulina a nivel tisular incluyen:

- Disminución en la captación de glucosa en los tejidos periféricos, fundamentalmente tejido graso y músculo.
- Aumento en la producción hepática de glucosa por parte del hígado.

Todo ello condiciona la hiperglucemia. Tras una comida, la insulina no puede prevenir la producción de glucosa hepática. Se produce, así, una disminución en la captación, oxidación y almacenamiento de glucosa en el músculo y el tejido graso. (37)

**CORRELACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN DE LA CÉLULA B Y LA SENSIBILIDAD A LA INSULINA.**

FIGURA 7:

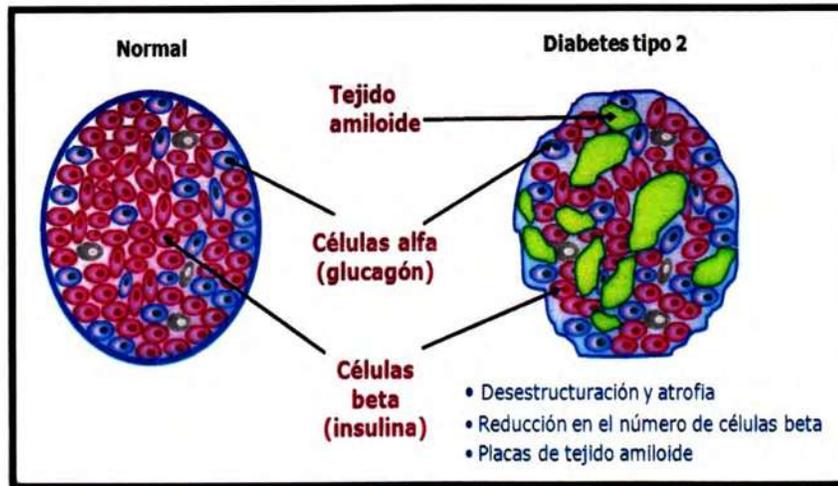


(37)

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

MORFOLOGÍA DEL ISLOTE PANCREÁTICO.

FIGURA 8:



En el gráfico se ilustran las alteraciones estructurales que sufre el islote pancreático en la diabetes de tipo II.

En la obesidad sin diabetes, el páncreas presenta un mayor tamaño a causa del aumento del número y tamaño de las células beta. Las células beta se hacen más grandes para compensar las elevadas demandas metabólicas, de manera que se mantiene una función celular normal.

En el páncreas de los diabéticos de tipo II, el número de islotes disminuye, hay un menor número de células por islote y predominan las placas de amiloide. **(42)**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**MECANISMOS ASOCIADOS A LA DISFUNCIÓN DE LA CÉLULA BETA**

La disminución en el número de células  $\beta$  pancreáticas funcionales es uno de los principales factores contribuyentes en la fisiopatología de la DM II. (43)

Al respecto, hay opiniones divididas en relación a la contribución relativa de una disminución en la masa de células  $\beta$  contra un defecto intrínseco en la maquinaria secretoria. Entre los factores causales, claramente existe una multiplicidad de eventos y mecanismos que regulan procesos muchas veces inseparables tales como la proliferación celular y la apoptosis de la célula  $\beta$ . Durante muchos años, la contribución de la reducción en la masa de células  $\beta$  en el desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo II fue muy controversial. Recientemente, varias publicaciones han confirmado de forma convincente esta hipótesis como factor etiológico y resaltando que este sería un mecanismo frecuente en la declinación y fracaso de la célula  $\beta$  para producir suficiente insulina. Sin embargo, a pesar de que esta destrucción de la célula  $\beta$  es un factor etiológico importante en el desarrollo y la progresión de la enfermedad, no es menos cierto que también hay evidencia concreta que indica que existe un defecto secretorio intrínseco (44)

Las vías que regulan la cantidad de células  $\beta$  son comunes con aquellos mecanismos de regulación funcional y adaptación metabólica, por lo tanto se podría hablar de vías reguladoras comunes para dos procesos que se creían disociados (proliferación-apoptosis). Dependiendo de la concentración predominante y las vías intracelulares activadas, algunos factores pueden ser deletéreos de la masa de células  $\beta$  o podrían comportarse como protectores o inhibidores de la función  $\beta$  celular. Lo anterior nos indica que el fracaso de la célula  $\beta$  en la Diabetes tipo II es semejante a una ecuación multifactorial, con un resultado en conjunto negativo. De este modo, sólo en una minoría de pacientes

---

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

diabéticos existiría un solo factor etiológico subyacente al fracaso de la célula  $\beta$   
(40)

**GLUCOTOXICIDAD VERSUS LIPOTOXICIDAD EN LA DIABETES MELLITUS  
TIPO II.**

Ambos términos reflejan dos de las principales hipótesis que se han asociado a la etiopatogenia de la Diabetes tipo II (45)

El modelo más clásico y probablemente más citado en la literatura corresponde al efecto glucotóxico el cual considera a la Hiperglicemia como el factor primario generado por una causa común de RI asociada a la obesidad y la pérdida progresiva de la funcionalidad de la célula beta pancreática. Desde esta perspectiva, la DM II correspondería a una enfermedad del metabolismo de la glucosa que es controlada desde el ángulo de la hiperglicemia.

Esta hipótesis ha sido revisitada en los dos últimos años bajo el concepto de "memoria metabólica" donde se le entrega a la Hiperglicemia y a metabolismo mitocondrial un papel central en las complicaciones asociadas a la enfermedad.

Una segunda hipótesis que ha visto un importante crecimiento en los últimos años corresponde a la perspectiva de la lipotoxicidad, la cual considera a la hiperglicemia, a la RI y a la disfunción beta pancreática como secundaria frente a efecto agresor que tendrían los lípidos, la lipotoxicidad y el depósito ectópico de grasa. Uno de los principales apoyos que encuentra esta hipótesis deriva de los estudios asociados a las nuevas cirugías como el "banding" gástrico, donde la corrección del peso y la sobrecarga lipídica ha llegado a generar una remisión de hasta el 70% de la diabetes en pacientes sometidos a este tratamiento (46)

Estudios recientes han demostrado que la acumulación ectópica de lípidos en los islotes del páncreas puede provocar destrucción por lipotoxicidad de las células

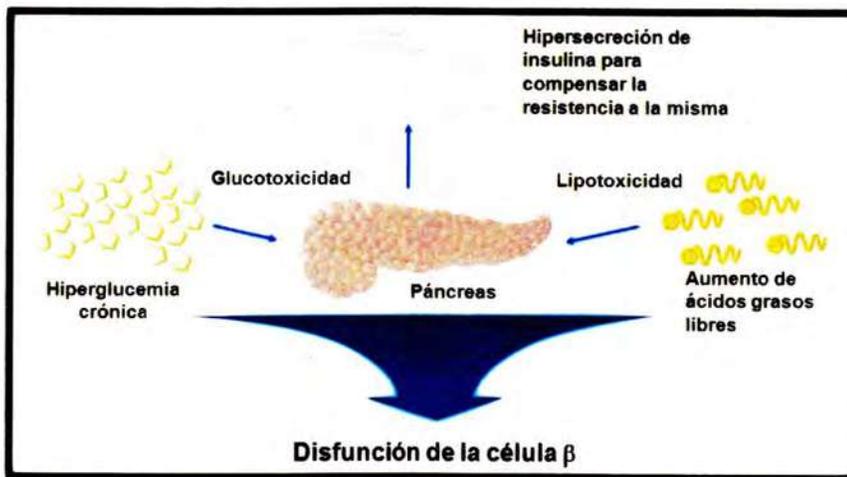
**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

beta y precipitar la hiperglicemia, lo que daría la prueba final de la consistencia de la teoría lipocéntrica. (47)

A pesar de que ambas hipótesis son plausibles, hay evidencia que sigue apoyando la presencia de ambos mecanismos, la mayor dificultad de ambas visiones ha sido aislar el efecto, dado que en la gran mayoría de los pacientes con DM II suele presentarse el efecto gluco y lipotóxico casi en forma simultánea. La evidencia más actual sigue indicando que ambos procesos son muy relevantes, que la lipotoxicidad tendría un papel más preponderante en la RI y que la glucotoxicidad sería un factor absolutamente importante en la disfunción de la célula beta (37)

**EL PAPEL DE LA CÉLULA BETA.**

**FIGURA 9:**



**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Desde el punto de vista fisiológico, tanto la glucosa como los ácidos grasos libres estimulan la secreción de insulina. La hiperglucemia crónica puede afectar negativamente a la célula beta. Es lo que se conoce como glucotoxicidad (capacidad de la glucosa para estimular la muerte de la célula beta).

De manera similar, el aumento de ácidos grasos libres tiene un efecto tóxico sobre la célula beta o lipotoxicidad (capacidad de los ácidos grasos libres para estimular la muerte de la célula beta).

Por otra parte, la hipersecreción de insulina para compensar la resistencia a la insulina también contribuirá a la disfunción de la célula beta. (37)

**PLASTICIDAD DE LA CÉLULA B: ¿UNA CONDICIÓN GENÉTICA O UN  
FENÓMENO DE AMBIENTE CELULAR?**

Otro aspecto que ha generado un importante foco de discusión en los últimos años tiene relación con la capacidad o incapacidad que tendría la célula  $\beta$  pancreática para responder con mayor o menor eficiencia a los cambios ambientales (glucosa, lípidos, radicales libres). En este contexto aparece la definición de "plasticidad" que tiene que ver con la adaptabilidad de esta célula para responder a los cambios del ambiente metabólico (estrés, inflamación y adipocitoquinas entre otros) (48)

Esta plasticidad celular es el resultado de dos mecanismos celulares habituales como son el equilibrio entre expansión e involución celular. El primero de ellos se basa en tres eventos perfectamente definidos como son: la replicación, la hipertrofia y la neogénesis. Los mecanismos de involución celular están asociados a procesos tales como: apoptosis, atrofia y necrosis. La homeostasis

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.

que se genera entre estos dos procesos permite mantener un control entre proliferación y muerte celular. (49)

En el caso de la Diabetes Mellitus tipo II se ha establecido con bastante claridad que la hiperglicemia es un factor preponderante en desviar este equilibrio de la idealidad.

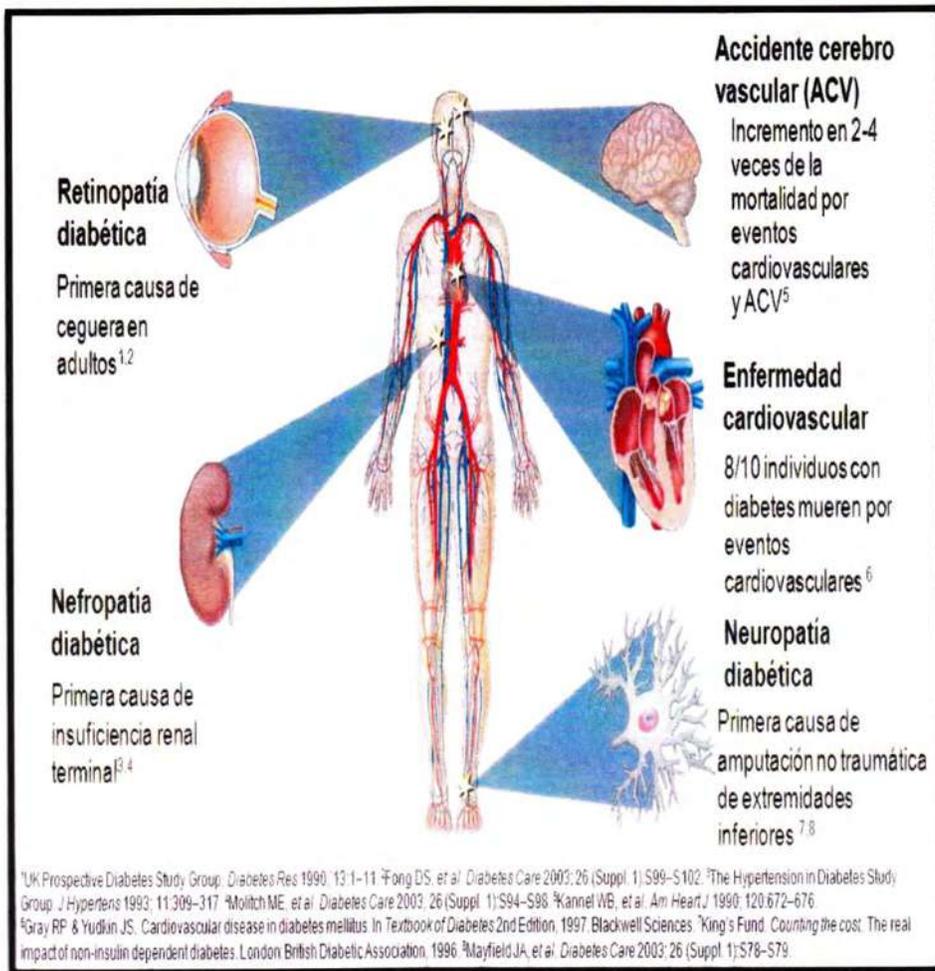
La Figura 10, muestra tres fases hipotéticas de balance celular que impactan en la respuesta de la célula  $\beta$  frente a la dinámica de los cambios metabólicos (plasticidad).



FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.

LA DIABETES MELLITUS TIPO II SE ASOCIA A COMPLICACIONES  
GRAVES.

FIGURA 11:



**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**SÍNTOMAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

Los síntomas de la diabetes están relacionados con los niveles altos de glucosa en sangre. Estos incluyen:

- Orinar con frecuencia, mucha sed y hambre
- Pérdida de peso
- Aumento a la propensión a las infecciones, especialmente a las infecciones por hongos en la piel y en la vagina

Los niveles de azúcar en sangre extremadamente altos pueden llevar a una complicación peligrosa llamada síndrome hiperosmolar, es una forma de deshidratación que pone en riesgo la vida y que puede resultar en niveles altos de azúcar en sangre si no se trata. El síndrome hiperosmolar puede complicar enfermedades graves, tales como un accidente cerebral; también puede suceder cuando el bajo consumo de líquido causa deshidratación. En algunos casos, el coma hiperosmolar es el primer signo de que una persona tiene diabetes tipo II. Esta peligrosa condición causa confusión, debilidad, náuseas o síntomas más extremos como convulsiones y coma. (18)

Cuando las personas con diabetes tipo II toman medicamentos para bajar el azúcar en sangre, los niveles de azúcar pueden disminuir por debajo de lo normal y causar baja azúcar en sangre (hipoglucemia). Los síntomas de la hipoglucemia incluyen transpiración (sudoración), temblor, mareos, hambre y confusión. La hipoglucemia que usted no reconozca y no corrija puede llevar a convulsiones y pérdida de la conciencia. Usted puede corregir la hipoglucemia al comer o beber algo con carbohidratos, que aumenta su nivel de azúcar en sangre. (18)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

La diabetes tipo II afecta a todas las partes del cuerpo y puede causar complicaciones serias que pueden poner en riesgo la vida, incluyendo:

- **Ateroesclerosis:** el síndrome metabólico y la diabetes tipo II están asociados con la acumulación de grasa en las paredes de las arterias. Esto puede afectar el flujo de sangre a todos los órganos. El corazón, el cerebro y las piernas son los más afectados.
- **Retinopatía:** vasos sanguíneos pequeños en la parte posterior de los ojos que resultan dañados por el alto nivel de azúcar en sangre. Si se la detecta temprano, el daño de la retinopatía puede disminuirse al llevar un estricto control del azúcar en la sangre y por medio de terapia de láser. La retinopatía que no se trata puede ocasionar ceguera.
- **Neuropatía:** consiste en el daño a los nervios. El tipo más común es la neuropatía periférica. Los nervios más largos del cuerpo, los que van a las piernas, son los primeros en sufrir el daño, que causa dolor y adormecimiento en los pies. Esto puede avanzar hasta causar síntomas en las piernas y manos. La neuropatía autonómica es el daño a los nervios que controlan las funciones vitales, como la digestión, la función sexual y la micción (la orina).
- **Problemas en los pies:** las llagas y las úlceras ocurren por dos razones:
  - 1) Si la neuropatía periférica causa adormecimiento, la persona no sentirá irritación o presión en el pie. La piel puede romperse y formar una úlcera.
  - 2) Puede haber una disminución en la circulación sanguínea, lo que causa retraso en la cicatrización. Si no se trata, una simple llaga puede infectarse y convertirse en una llaga muy grande.
- **Nefropatía:** El daño a los riñones es más probable si el azúcar en la sangre permanece elevado y la presión arterial alta no se trata agresivamente.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

La diabetes se diagnostica chequeando el nivel del azúcar en la sangre. Se hace un examen de sangre por la mañana después de un ayuno la noche anterior. Generalmente, el cuerpo mantiene niveles de azúcar en la sangre entre los 70 y 100 miligramos por decilitro (mg/dL), aún después de haber ayunado. La diabetes se diagnostica si el nivel de azúcar en la sangre aún después de ayunar es mayor de 125 mg/dL. (18)

Su médico lo examinará en busca de signos que indiquen que usted tiene complicaciones o factores de riesgo que aumentan el riesgo de complicaciones. Estos incluyen:

- Obesidad, especialmente abdominal (circunferencia de la cintura de más de 40 pulgadas (100 cm) en los hombres o 35 pulgadas (89 cm) en las mujeres
- Presión sanguínea alta
- Depósitos o áreas que hayan dejado filtrar sangre en su retina, que se observa durante un examen de los ojos usando un instrumento llamado oftalmoscopio
- Disminución de sensibilidad en las piernas
- Pulso débil en el pie o pulsos anormales en el abdomen
- Ampollas, úlceras o infecciones en los pies

Los exámenes de laboratorio de rutina para evaluar la diabetes incluyen:

- Glucosa de ayuno: un análisis de su nivel de sangre después de no haber comido durante varias horas

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- Hemoglobina A1C: que indica cuán cerca del promedio ha estado la glucosa en sangre durante los dos meses previos
- Creatinina en la sangre y microalbumina en orina en busca de indicios de enfermedad de riñón
- Perfil de lípidos (colesterol, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad (HDL) y colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL) para evaluar el riesgo de aterosclerosis.

**DURACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

La diabetes es una enfermedad crónica. El envejecimiento y la característica de enfermedad episódica pueden hacer que la resistencia del cuerpo a la insulina aumente, por esta razón se necesita mayor tratamiento con el paso del tiempo.

**PREVENCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

Puede ayudar a prevenir la diabetes tipo II manteniendo el peso ideal de su cuerpo, especialmente si tiene antecedentes familiares de diabetes. Se ha demostrado que la dieta y el ejercicio retrasa el comienzo de diabetes en personas que están en las etapas tempranas de la resistencia a la insulina, que se identifican por niveles límite de azúcar en sangre. La metformina (Glucophage) ofrece más protección para personas con niveles de glucosa en la sangre que están entre 100 y 125 mg/dL, cerca de los parámetros de la diabetes. Se considera que las personas que presentan niveles de azúcar en la sangre dentro de estos parámetros tienen pre-diabetes.

Si usted ya tiene diabetes tipo II, puede retrasar o frenar las complicaciones, mediante un control estricto del azúcar en la sangre. Puede reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con el corazón tomando una aspirina diariamente y

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

manejando, de manera enérgica (agresiva), otros factores de riesgo para la aterosclerosis, como la presión arterial alta, los niveles altos de colesterol y triglicéridos, el hábito de fumar y la obesidad. Se recomiendan visitas al oftalmólogo y al especialista en pies (podiatra) una vez al año para reducir el riesgo de enfermedades en los ojos y los pies.

**TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

En la mayoría de las personas con diabetes tipo II, el tratamiento comienza con la reducción de peso por medio de dieta y ejercicio. Una dieta saludable para una persona con diabetes debe ser baja en colesterol y en calorías totales y equilibrada desde el punto de vista nutricional, con gran cantidad de alimentos integrales, aceites mono insaturados, frutas y verduras. Se recomienda a la mayoría de las personas con diabetes una multi-vitamina diaria.

La diabetes tipo II puede controlarse con medicamentos tomados por la boca (medicamentos orales) o medicina inyectada (generalmente insulina, aunque no es la única medicina inyectada que puede utilizarse para la diabetes). Las medicinas para la diabetes tipo II incluyen:

- Metformina (Glucophage): mejora la resistencia a la insulina en los tejidos musculares e hígado
- Sulfonilureas: incluyendo gliburide (DiaBeta, Glynase, Micronase), glipizide (Glucotrol) y otros, los cuales aumentan la cantidad de insulina que el páncreas produce y libera
- Repaglinide (Prandin) y nateglinide (Starlix): causan un brote de insulina con cada comida

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- Acarbose (Precose) y miglitol (Glyset): retrasa la absorción de azúcares del el intestino.
- Insulina: contribuye con el propio suministro de insulina generado por el cuerpo. Cuando usted cuenta con suficiente insulina puede, de manera adecuada, procesar glucosa aunque tenga resistencia a la insulina.

Alrededor de una de cada tres personas con diabetes tipo II usan insulina inyectable regularmente. La insulina se utiliza generalmente en pequeñas dosis antes de ir a dormir para ayudar a prevenir que el hígado produzca y libere glucosa durante el sueño.

En la diabetes tipo II avanzada, o para personas que quieren tener un control estricto de los niveles de glucosa, puede ser necesario utilizar insulina más de una vez por día y en dosis más altas. Los planes de tratamiento que incluyen insulina glarginede acción muy prolongada (Lantus) e insulina lispro de acción muy corta (Humalog) o insulina aspart (Novolog) son, con frecuencia, los tratamientos más exitosos para controlar el azúcar en la sangre en personas con diabetes tipo II. Para acomodar los patrones de alimentación variables, la dosis de insulina de acción muy corta puede modificarse, dependiendo de la cantidad de carbohidratos que se consumen en cada comida.

Las medicinas que se utiliza para tratar a la diabetes II pueden tener efectos secundarios. Los efectos secundarios principales de las sulfonilureas, repaglinida, nateglinida e insulina son los niveles bajos de azúcar en sangre (hipoglucemia) y el aumento de peso. Los efectos secundarios más comunes de la metformina son náuseas y diarrea, pero esto no ocurre con frecuencia si se toma la medicina con las comidas. La metformina no debería utilizarse en personas con insuficiencia (falla) renal debido a que causa acumulación de ácido láctico en la sangre, que puede poner en riesgo la vida. El rosiglitazone y

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

pioglitazone causan frecuentemente aumento de peso e hinchazón en las piernas o pueden empeorar la insuficiencia (falla) cardíaca. También pueden causar inflamación en el hígado, por lo que se deben monitorizar los exámenes del funcionamiento del hígado. Recientemente se ha planteado la posibilidad de que el rosiglitazone pueda incrementar el riesgo de un ataque al corazón. El acarbose, que se toma antes de cada comida, puede causar muchos gases y distensión (hinchazón), tal como lo hacen otras medicinas que hacen que la digestión sea más lenta.

Existen también medicinas para reducir el riesgo de complicaciones o el ritmo al que se pueden desarrollar las complicaciones. Existen medicinas llamadas inhibidores ACE, incluyendo el lisinopril (Prinivil, Zestril), el enalapril (Vasotec), el benazepril (Lotensin) entre otras, o medicinas denominadas bloqueadores de receptores de angiotensina, incluyendo el losartan (Cozaar), el valsartan (Diovan) entre otras, las cuales son muy beneficiosas para personas con diabetes que tienen signos tempranos de daño renal. Estas medicinas previenen el empeoramiento de la enfermedad renal.

Todos los diabéticos deben considerar tomar una medicina para disminuir el colesterol, particularmente aquellos que tienen niveles de colesterol de lipoproteína de baja densidad de (LDL) por encima de 100 mg/dL. Las medicinas para el colesterol incluyen los medicamentos "statin" como el atorvastin (Lipitor), el simvastin (Zocor), el lovastatin (Mevacor) o el pravastatin (Pravachol) y otros tratamientos para el colesterol como el gemfibrozil (Lopid) o el fenofibrate (TriCor).

Los diabéticos con presión arterial mayor a 130/80 mm/Hg deben utilizar medicina para controlar la presión arterial si esta no mejora con ejercicio y una dieta baja en sodio.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Se recomienda una aspirina diaria para la mayoría de las personas con diabetes, porque ayuda a protegerse contra ataques al corazón.

**CUÁNDO LLAMAR A UN PROFESIONAL**

Si usted padece de diabetes, visite a su médico regularmente.

Debido a que las personas con niveles altos de azúcar en la sangre tienen mayor riesgo de deshidratación, debería contactar a su médico inmediatamente si tiene vómitos o diarrea y no puede tomar suficiente líquido.

Monitoree su azúcar en la sangre según se lo indique su equipo de salud. Infórmeles acerca de cualquier desviación significativa en los niveles de azúcar en su sangre.

**PRONÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II**

Su plan de tratamiento probablemente necesitará modificaciones con el paso del tiempo. La resistencia a la insulina aumenta con el paso del tiempo y es probable que las células en el páncreas que producen la insulina se agoten a medida que este trate de alcanzar la cantidad adicional de insulina que su cuerpo necesita. Después del primer año de tratamiento, la mayoría de las personas con diabetes tipo II requieren más de una medicina para controlar el azúcar en sangre. Alrededor de una de cada tres personas con diabetes tipo II necesitan usar insulina regularmente.

El pronóstico en las personas con diabetes tipo II varía dependiendo de qué tan bien ha modificado el riesgo de complicaciones cada persona en particular. Los

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

ataques al corazón, los ataques cerebrales y las enfermedades renales (del riñón) pueden llevar a una muerte prematura. Puede ocurrir discapacidad por ceguera, amputación, enfermedad del corazón, ataque cerebral y daños en sistema nervioso. Cuatro a seis de cada 100 personas con diabetes tipo II se vuelven dependientes de tratamientos de diálisis por insuficiencia renal (falla de los riñones).

Hay muchísimas cosas que puede hacer usted para disminuir el riesgo de complicaciones. Una dieta saludable, ejercicio regular, prestar atención especial a los niveles de azúcar en su sangre, y el reducir los otros riesgos de enfermedades al corazón pueden ayudarlo a mantener un buen estado de salud y a prevenir las complicaciones. **(18)**

**TEST DE FINDRISK. (Finnish Diabetes Risk Score)**

Es una herramienta simple y sencilla, que permite evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Tipo II a través del diagnóstico clínico.

Inicialmente diseñado para la población de Finlandia se ha utilizado con éxito en otros países ya que permite identificar individuos en riesgo de padecer diabetes.

El test de Findrisk está diseñado concretamente para medir la escala de riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo II en los siguientes 10 años.

El cuestionario consta de 8 sencillas preguntas que se completan en apenas un minuto y que le ayudarán a saber su posibilidad de sufrir diabetes. **(11)**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**FACTORES DE RIESGO DE PARA LA DIABETES TIPO 2 SEGÚN  
VARIABLES FINDRISK**

El estudio del DR. Jaakko Tuomilehto, epidemiólogo y miembro del departamento de Salud Pública de la Universidad de Helsinki (Finlandia), concluye que el Finnish Diabetes Risk Score ó TESTDE FINDRISK ha demostrado ser una herramienta útil para la detección de individuos con alto riesgo de manifestar diabetes tipo II (50)

Diferentes estudios revelan que el test Findrisk es fácil de utilizar en grandes grupos de población para detectar el riesgo de padecer la enfermedad y es muy costo-efectivo a la vez que ayuda a reducir el riesgo cardiovascular. Los individuos que dan positivo: > 14 en este test tienen casi el doble de riesgo cardiovascular que el que resulta negativos 13.

FINDRISK está diseñado para medir la probabilidad de una persona a desarrollar diabetes en los siguientes 10 años. Una vez el participante haya respondido al test, se suman los puntos y se clasifican en la siguiente escala de valores:

- **<A 7 PUNTOS: RIESGO BAJO:** 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad.
- **7 -11 PUNTOS: RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO:** 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad.
- **12 -13 PUNTOS: RIESGO MODERADO:** 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad.
- **14 -20 PUNTOS: RIESGO ALTO:** 1 de cada 3 personas desarrollará la enfermedad.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- **MÁS DE 20 PUNTOS: RIESGO MUY ALTO:** 1 de cada 2 personas desarrollará la enfermedad. En el estudio se incluyó una variable adicional al Test de Findrisk: el nivel de glicemia ocasional sea preprandial o postprandial para evaluar la prevalencia de pre diabetes.

Se trata de un test de ocho preguntas sobre edad, índice de masa corporal, perímetro de la cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, Antecedentes de glucemia elevada, antecedentes familiares:

**Edad.**

El riesgo de desarrollar diabetes tipo II aumenta con la edad. En personas con edad inferior a los 45 años es menos frecuente desarrollar este tipo de diabetes; es más frecuente a partir de los 45 años a más. (18)

**Índice de Masa Corporal.**

La medida más utilizada para evaluar el grado de obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC). Este índice se obtiene a partir de una fórmula matemática y es un valor que determina, en base al peso y estatura de una persona, si ésta se encuentra en su peso normal o no y cuál sería su rango de peso más saludable. (18)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros:  $\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Clasificación	I.M.C. (Kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo
Rango Normal	19 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	=/ > 40	Muy severo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que los individuos con un IMC de entre 25 y 29,9 sufren sobrepeso, mientras que quienes tienen un IMC de 30 o más son obesos.

El riesgo de desarrollar diabetes aumenta progresivamente tanto en hombres como en mujeres con la cantidad de exceso de peso.

El objetivo es alcanzar y mantener el normopeso, el peso normal que debe tener una persona según su edad, sexo y talla.

El IMC no es un dato aplicable a cualquier persona, no debe utilizarse como referencia en niños, mujeres embarazadas, ancianos y personas con gran desarrollo muscular como los atletas.(18)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Perímetro de cintura.**

La circunferencia de la cintura se admite cada vez más como una manera sencilla de identificar la obesidad. Esta medida, en combinación con el IMC, ha demostrado ser la que mejor predice la obesidad y los riesgos para la salud que conlleva. Un perímetro de cintura elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo II.

PERIMETRO DE CINTURA	VALORES NORMALES
VARONES	102 cm
MUJERES	88 cm

Numerosos estudios han demostrado que perder peso y reducir el perímetro de cintura disminuye significativamente el riesgo de desarrollar diabetes tipo II. (18)

**Actividad física.**

Hacer ejercicio y mantener un peso saludable puede reducir su riesgo de tener diabetes. Cualquier cantidad de actividad es mejor que nada, pero intente hacer ejercicio durante 30 a 60 minutos la mayoría de los días de la semana. Si no ha realizado ejercicio durante cierto tiempo o si tiene problemas de salud, hable con su médico antes de comenzar un programa de ejercicios. (51)

También en las personas con diabetes se recomienda su práctica regular ya que, junto con la propuesta alimentaria y el tratamiento farmacológico, es uno de los puntos más importantes de su tratamiento.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

Están científicamente demostrados los beneficios de practicar ejercicio durante 30 minutos diarios, cinco días a la semana:

1. Mejora la fuerza y la elasticidad muscular.
2. Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
3. Retrasa la desmineralización ósea que aparece con el paso del tiempo.
4. Ayuda al control del peso y de la tensión arterial.
5. Aporta mayor bienestar psíquico y posee además una acción desestresante.

A estos beneficios hay que añadir que mejora la sensibilidad a la insulina y favorece el control de la glucemia, contribuyendo a un menor riesgo de desarrollar diabetes tipo II. (18)

**Consumo de verduras y frutas.**

Una dieta alta en grasas, calorías y colesterol aumenta su riesgo de tener diabetes. Además, una dieta poco adecuada puede provocar obesidad (otro factor de riesgo de la diabetes) y otros problemas de salud. Una dieta saludable es alta en fibra y baja en grasa, colesterol, sal y azúcar. Además, recuerde estar atento al tamaño de las porciones: cuánto come es tan importante como qué come. (51)

La dieta Mediterránea, más promocionada en las últimas décadas por sus beneficios demostrados en la prevención y el tratamiento de la enfermedad cardiovascular, es el mejor modelo de dieta equilibrada. Entre las premisas exigidas por esta dieta está el consumo frecuente de frutas y verduras.

El concepto de la dieta Atlántica, otro paradigma de dieta ideal por ser concebida como dieta saludable, establece asimismo un consumo diario elevado de fruta y verdura.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Las frutas aportan energía, vitaminas, minerales y fibra. Las hortalizas: vitaminas, minerales, fibra, y contienen muy pocas calorías.

Se recomienda ingerir 2 veces al día verduras y ensaladas y 2 ó 3 piezas de fruta también diarias. Esto reducirá su riesgo de desarrollar diabetes tipo II.

**Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial.**

La hipertensión, junto con el exceso de grasas, la obesidad y la diabetes componen el llamado síndrome metabólico, cuyo denominador común es la resistencia a la insulina. Es importante mejorar todos los componentes del síndrome, ya que cada uno de ellos potencia el riesgo de complicaciones de los otros elementos. Algunos de los fármacos que se utilizan para tratar la hipertensión pueden mejorar la sensibilidad a la insulina. (18)

**Antecedentes de glucemia elevada.**

Una persona que haya tenido la glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes ya que, al margen de informarnos de que se trata de una persona de riesgo también implica que durante una época el páncreas ha trabajado mal y la reserva de insulina se ha visto comprometida, por lo que se dispone de una menor cantidad para el futuro. Por tanto, es prioritario llevar un estilo de vida sano, a través de dieta y ejercicio, que disminuya el riesgo. (18)

**Antecedentes familiares de diabetes.**

El riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres,

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos). Esto se debe a que la diabetes tiene un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Por otro lado, también en una misma familia es habitual que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia vemos familias con unos hábitos dietéticos y aficiones poco saludables.(52)

**ADULTO.**

Una persona se podría considerar adulta cuando ha pasado por una serie de crecimientos indispensables para ser aceptada socialmente como tal, dentro del colectivo donde vive .Parece sensata la respuesta, aunque no aclara mucho cuáles son esos "crecimientos indispensables.(53)

La adultez es la etapa más extensa de la vida de la persona, ya que en muchas sociedades occidentales comienza legalmente a los 18 años y termina a los 65. Comprende, por lo tanto, un largo período de tiempo en el cual intervendrán muchas variables sociales, culturales y psicológicas que condicionarán el desarrollo de la persona adulta durante su juventud y madurez. (53)

La adultez es una de las etapas de la vida en que se desarrollan más profundamente las capacidades para establecer y mantener los vínculos familiares y las relaciones sociales. Simbólicamente en esta etapa se marca el medio siglo de existencia o la mitad de la vida, momento éste en el que tanto hombres como mujeres tienen con frecuencia crisis existenciales; es un tiempo de búsqueda dentro del alma, de cuestionamiento y evaluación de los logros alcanzados; acaban de vivir la mitad de su vida y es fundamental comenzar a vivir la otra mitad. (54)

Período de la vida de una persona en el que ha alcanzado su mayor grado de crecimiento y desarrollo, tanto físico como psicológico.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Grado de cierta perfección o madurez que se alcanza generalmente con la experiencia.

La adultez comienza aproximadamente a los 20 años. Usualmente se divide en tres periodos:

- Adultez joven o juventud: 20 a 45 años.
- Adultez media: 45 a 65 años.
- Adultez mayor: 65 años en adelante.

**CLASIFICACION DEL ADULTO:**

Según la OMS lo clasifica de la siguiente manera:

**ADULTO JOVEN (20-45 AÑOS).**

Etapa de adultez temprana (20 a 40 años). Periodo entre los 20 y 40 años, constituye el de mayor capacidad física, y corresponde a la inserción activa en el mundo laboral y social. Generalmente, es el periodo de formación y consolidación de relación de pareja. Para Erikson el logro central de esta etapa es la capacidad de "intimidad" con el otro, y el riesgo más serio es el del "aislamiento".

**ADULTO MEDIO (45 a 65 AÑOS).**

Etapa de la adultez intermedia (40 a. 65 años). Según Erikson se caracteriza por el desarrollo de la capacidad de "generatividad" la de quienes saben cuidar el desarrollo de los demás, sean los propios hijos o a las generaciones más jóvenes. La conciencia de la propia.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

En general, las personas de edad adulta intermedia mantienen buena condición física y psicológica, así como una situación financiera estable. Comienza una reevaluación y los individuos empiezan a pensar en términos del tiempo que han dejado de vivir.

**ADULTO MAYOR (65 AÑOS EN ADELANTE).**

Se llega aquí al tema final del ciclo vital, siempre que el individuo haya vivido plenamente y asegurado la sobrevivencia de la generación que le sigue. Este cierre se logra al aceptar la finitud de la vida biológica y la sucesión de las generaciones. Según Erickson el desenlace negativo se da con la sensación de fracaso o de no completar el propio proyecto vital, en este caso surge la "desesperanza"; frecuente en los cuadros depresivos.

El adulto mayor pasa por una etapa de la vida que se considera como la última, en la que los proyectos de vida ya se han consumado, siendo posible poder disfrutar de lo que queda de vida con mayor tranquilidad. Usualmente las personas adultas mayores han dejado de trabajar, o bien se jubilan, por lo que su nivel de ingresos decrece en forma considerable, lo que junto con los problemas de salud asociados a la edad pueden traer consecuencias en todos los ámbitos de su vida. (55)

La edad Adulta Tardía o Vejez comienza a los 65 años aproximadamente y se caracteriza por un declive gradual del funcionamiento de todos los sistemas corporales

Actualmente, las personas adultas mayores representan un 8% de la población total en América Latina y el Caribe, y un 16% en los Estados Unidos y Canadá. Para el 2025, el 14% de la población en América Latina y el Caribe tendrá 60 años o más. Durante los próximos 25 años la población adulta mayor en la

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

región de las Américas aumentará de 81 millones a 194 millones, y para el 2050, alcanzará los 292 millones. Definición tomada del Colegio Estadounidense de Medicina del Deporte "Orientaciones para evaluar y prescribir el ejercicio" (55)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**JUSTIFICACIÓN**

La diabetes afecta a entre el 5 y el 10% de la población general, esta variación depende de los estudios consultados. Debe tenerse en cuenta que se estima que por cada paciente diabético conocido existe otro no diagnosticado. Su frecuencia aumenta significativamente con la edad y también con el exceso de peso y la vida sedentaria, por estos motivos se espera un importante aumento del número de diabéticos en los próximos decenios. (11)

En la última Encuesta Nacional de salud del año 2001 (España), un 5,6% de la población, había sido diagnosticado de diabetes, la cifra alcanzaba el 16% en los mayores de 65 años, en la encuesta del año 1993 se declaraba afecto de diabetes sólo el 4,1%.(11)

De acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud para las Américas, Chile se encuentra en el grupo de países con las mayores prevalencias de diabetes tipo II junto a Estados Unidos, Canadá, Argentina y Uruguay, con valores entre 6.1 y 8.1%. Se ha estimado que entre 4200 y 300 millones de personas en todo el mundo cumplirán, al final de esta década, los criterios de la Organización Mundial de la Salud para el diagnóstico de diabetes. (12)

En el Perú estudios realizados por el Instituto Peruano de Seguridad Social (han reportado cifras de prevalencia de diabetes de tipo II que oscilan entre el 5% en Piura, 1.6% en Lima. Sin embargo, otros estudios de prevalencia realizados en algunas poblaciones de nuestro país, han obtenido cifras mucho más altas en el rango de 6.9% en Chiclayo y 7.5% en Lima, 1.8% en Pucallpa y 0.4% en Cusco; calculándose una población aproximada de un millón de diabéticos en nuestro país y menos de la mitad han sido diagnosticados. (4)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Por lo referido creímos muy conveniente identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los adultos del Sector Cercado del Distrito de Tarapoto, Provincia San Martín durante el año 2012. Trabajo que nos permitió, teniendo en cuenta las dimensiones: edad, índice de masa corporal, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes de los familiares de los adultos del sector; identificar los índices de riesgo de diabetes mellitus tipo II a fin de recomendar de que los responsables de las instituciones de salud, planteen en sus planes de trabajo los mecanismos necesarios para el control de todos los factores modificables tales como el sobrepeso, obesidad, control de las enfermedades concomitantes y otros que resultasen como riesgo de esta enfermedad en los adultos de Atumpampa. Tarapoto.

Para el efecto, la información recolectada será entregada a las autoridades responsables de la salud de los pobladores de la localidad para que tomen medidas de seguimiento y prevención con respecto a esta problemática e intervengan también en la creación de programas destinados a detectar oportunamente estos factores de riesgo en la población.

El presente trabajo de investigación tuvo una serie de limitantes, dentro de ellos económicos, bibliográficos, de asesoramiento, tiempo de dedicación, la condición laboral de los bachilleres en vista que, las horas de trabajo en el sector privado sobrepasan las ocho horas lo que no nos permitió dedicarnos cien por ciento a nuestro trabajo, sin embargo, las teorías sobre las variables de estudio fueron de fácil ubicación, pues se cuenta con amplia bibliografía al respecto a nivel internacional más no local en vista que en la localidad no se han registrado estudios similares.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

El tiempo que se empleó para realizar la presente investigación fue de cuatro meses, tomando en cuenta que se trata de un proyecto de investigación de enfoque cuantitativo, con la aplicación de un diseño descriptivo simple que nos permitió identificar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo II en los adultos del sector Atumpampa del distrito de Tarapoto.

La recolección de la información se obtuvo en forma anónima respetando así los valores, cultura y principios de cada participante, contando con la asesoría de profesionales capacitados, y de los recursos necesarios para desarrollar nuestra investigación.

Los sujetos de investigación decidieron voluntariamente si participan o no en el presente estudio y fueron informados del derecho de participar o no en la investigación, de los objetivos del trabajo y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias; por lo referido se obtuvo entonces por escrito el consentimiento informado y voluntario de los participantes en el estudio. Si el consentimiento no se pudo obtener por escrito, el proceso para obtenerlo fue documentado formalmente ante testigos (56).

En cuanto a las consideraciones éticas también, se solicitó autorización a las autoridades representativas del sector Atumpampa para que nos garanticen el recojo de información; se insistió en el carácter voluntario de la participación, se solicitó consentimiento informado y se aseguró la confidencialidad de los datos.

Teniendo en cuenta lo que precede nos formulamos el siguiente problema de investigación.

**¿Cuáles son los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos del sector "Atumpampa"– Tarapoto. - 2012?**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**II.-OBJETIVOS**

**FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los adultos del sector "Atumpampa" -Tarapoto. 2012.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar algunos factores socio-demográficos en la población de estudio.
- Identificar los factores de riesgo según edad, índice de Masa Corporal, perímetro de cintura, Actividad física, Consumo de verduras y frutas, Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, antecedentes de glucemia elevada, antecedentes familiares de diabetes.
- Identificar el puntaje de los factores de riesgo para contraer diabetes mellitus tipo II, utilizando el test de Findrisk, según el tipo de adulto.
- Identificar el factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus tipo II.
- Identificar el tipo de género que presenta mayor riesgo de tener Diabetes Mellitus tipo II.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**III.- HIPÓTESIS**

**FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:**

**Hipótesis De Investigación.**

Los factores de riesgo más frecuentes para diabetes mellitus tipo II en los adultos de Atumpampa- Tarapoto 2012 son la dieta, obesidad y antecedentes familiares.

**Sistemas De Variables:**

**Identificación De Variables:**

**Variable única:** Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II

**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<b>VARIABLE UNICA:</b> Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de que una persona adquiera diabetes mellitus tipo II.	Identificación en porcentaje de riesgo después de la aplicación del test de Findrisk.	<b>Edad</b>          <b>IMC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20-45 años</li> <li>• 45 a 65 años</li> <li>• &gt;65 años</li> </ul> <p><b>Rango Normal</b> (19 - 24.9kg/m<sup>2</sup>)</p> <p><b>Sobrepeso</b> (25 - 29.9 kg/m<sup>2</sup>)</p> <p><b>Obesidad</b> (&gt; de30kg/m<sup>2</sup>)</p>	<b>1</b>          <b>8</b>



			<p><b>Consumo de medicamentos para control de hipertensión arterial.</b></p>	<p><b>Toma medicación antihipertensiva:</b>  <b>No</b>  <b>Si.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>7</b></p>
		<p><b>Antecedentes de glucemia elevada.</b></p>	<p><b>Nivel alto de glucemia en sangre(126 mg/dl):</b></p>	<p><b>No.</b>  <b>Si.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p>



**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**IV.-MATERIALES Y METODOS**

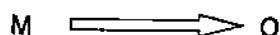
**MATERIALES Y MÉTODOS**

**Tipo de estudio**

Nuestra investigación fue planteada con un enfoque cuantitativo, ubicándola dentro del tipo de investigación descriptiva simple, prospectiva y según la recolección de los datos de tipo transversal. Se trabajó con los adultos del Sector Atumpampa – Tarapoto 2012.

**Diseño de investigación**

El diseño de investigación empleado fue el diseño descriptivo simple, cuyo esquema planteado fue el siguiente:



Donde:

- M:** Representó la muestra, que estuvo conformada por 209 adultos del Sector Atumpampa- Tarapoto 2012.
- O:** Representó las observaciones que se realizaron a la variable de estudio buscando identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los representantes de la muestra.

**Universo, población y muestra:**

**Universo:**

El universo estuvo conformado por 209 adultos del Sector Atumpampa-Tarapoto 2012.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**La población (N):**

La población estuvo conformada por 209 adultos del Sector Atumpampa-Tarapoto 2012, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

**La muestra (N).**

La muestra estuvo conformada por los adultos con residencia en el Sector Atumpampa del Distrito de Tarapoto, al momento del estudio y fue seleccionado mediante procedimientos probabilísticos, selección aleatoria simple y el principio de la equiprobabilidad.

Para determinar el tamaño de la muestra de estudio se aplicó la fórmula siguiente:

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{E^2(N-1) + Z^2 pq}$$

**Dónde:**

- *n* es el tamaño de la muestra
- *Z* es el nivel de confianza 90%= 1.96
- *p* es la probabilidad de éxito 60%/100= 0.6
- *q* es la probabilidad de fracaso 40%/100 = 0.4
- *E* es el nivel de error 10%/100 = 0.05
- *N* es el tamaño de la población= 209

$$n = \frac{(1.96)^2(209)(0.6)(0.4)}{(0.05)^2(209-1) + (1.96)^2(0.6)(0.4)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(50.16)}{(0.52) + (0.9219)}$$

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

n = 192.69

1.44

n = 133.81

**DEFINICIÓN DE LA MUESTRA**

**Unidad de Análisis:**

Un adulto que reside en el Sector Atumpampa- Tarapoto 2012.

**Criterios de inclusión**

Se consideró los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Personas adultas que residan en el sector Atumpampa un periodo de 2 años.
- Personas adultas que no tengan diagnósticos de diabetes mellitus tipo II.
- Personas adultas mayores de 20 años.

**Criterios de exclusión**

- Personas adultas que no residan en el sector Atumpampa.
- Personas adultas con diagnosticados con diabetes mellitus tipo II.
- Personas que no estén en la clasificación de adulto.
- Personas que no desearon colaborar con el estudio.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**Procedimiento.**

- Para realizar el estudio se siguió el siguiente procedimiento:
- Se solicitó mediante una carta dirigida al Agente Municipal y teniente gobernador del Sector de Atumpampa- Tarapoto; autorización para la realización del presente proyecto.
- Se procedió a la selección de los adultos que cumplieron con los criterios *de inclusión y exclusión*.
- El cuestionario se desarrolló durante la visita domiciliaria; para lo cual se empleó el Test de Findrisk, empleando entre 10 a 20 minutos en la obtención de todas las respuestas.
- Para calcular ese puntaje se preguntó inicialmente, ¿Cuál es su Edad? luego se realizó un examen con los pacientes vestidos con una ropa ligera y sin calzado para determinar datos biométricos : Peso (kg) y Talla (cm) para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC), para ello se utilizó una balanza médica calibrada con tallímetro y capacidad para 150 Kg. Se clasificó el Índice de masa corporal (IMC) según el formato del FINDRISK (<25kg/m<sup>2</sup>, 25-30, >30).
- Se determinó además el Perímetro abdominal midiendo con una cinta métrica en un punto equidistante entre la cresta ilíaca y el reborde inferior de la caja torácica y se utilizó la siguiente escala para su valoración:
- El Índice de Masa Corporal fue calculado dividiéndose el peso corporal en Kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>) y el valor de la Relación Cintura - Cadera obtenido a través de la división de la circunferencia de la cintura por el de la cadera.
- A continuación se le hicieron las siguientes preguntas, las cuales debió contestar de forma afirmativa o negativa: ¿Usted usualmente o cotidianamente hace 30 minutos de ejercicio continuo (durante su trabajo o en su tiempo libre)? ¿Usted consume todos los días vegetales, granos o frutas? Usted padece de hipertensión arterial y consume a diario medicamentos antihipertensivos? ¿Usted ha presentado elevación de la

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

Diferentes estudios revelan que el test Findrisk es fácil de utilizar en grandes grupos de población para detectar el riesgo de padecer la enfermedad y es muy costo-efectivo a la vez que ayuda a reducir el riesgo cardiovascular. Los individuos que dan positivo: > 14 en este test tienen casi el doble de riesgo cardiovascular que el que resulta negativos 13.

FINDRISK está diseñado para medir la probabilidad de una persona a desarrollar diabetes en los siguientes 10 años. Una vez el participante haya respondido al test, se suman los puntos

**SE CLASIFICAN EN LA SIGUIENTE ESCALA DE VALORES:**

- **<A 7 PUNTOS: RIESGO BAJO:** 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad.
- **7 -11 PUNTOS: RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO:** 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad.
- **12 -13 PUNTOS: RIESGO MODERADO:** 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad.
- **14 -20 PUNTOS: RIESGO ALTO:** 1 de cada 3 personas desarrollará la enfermedad.
- **MÁS DE 20 PUNTOS: RIESGO MUY ALTO:** 1 de cada 2 personas desarrollará la enfermedad. En el estudio se incluyó una variable adicional al Test de Findrisk: el nivel de glicemia ocasional sea preprandial o postprandial para evaluar la prevalencia de pre diabetes.

Se trata de un test de ocho preguntas sobre edad, índice de masa corporal, perímetro de la cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, Antecedentes de glucemia elevada, antecedentes familiares.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**Plan de tabulación y análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de datos, se diseñó una base de datos en Excell 2,011 y SPSS 17, que permitió la elaboración de tablas simples, de doble entrada y gráficos.

Se utilizó la estadística descriptiva como: frecuencia, porcentaje, media aritmética y desviación estándar para el análisis de los datos y se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas y el de asociación entre las que resultaron de interés, mediante Test Exacto y Test Exacto de Fisher. Los datos fueron procesados y analizados mediante el programa Excell 2011 y ArqusQuickStat.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**V.-RESULTADOS**

**Objetivo 1:** Identificar algunos factores socio – demográficos en la población de estudio.

Tabla N° 1: Adultos, según **Sexo**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto. 2012.

<b>SEXO</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Femenino	76	56,7
Masculino	58	43,3
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 2: Adultos, según **Grado de Instrucción**. Sector "Atumpampa" – Tarapoto. 2012.

<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Primaria	30	22,4
Secundaria	73	54,5
Superior	31	23,1
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Tabla N° 3: Adultos, según Estado Civil. Sector "Atumpampa" –Tarapoto. 2012.

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Soltero(a)	41	30,6
Casado(a)	93	69,4
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 4: Adultos, según Edad. Sector "Atumpampa" – Tarapoto. 2012.

<b>EDAD</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Menor de 35 Años	32	23,9
De 35 - 44 Años	27	20,1
de 45 - 54 Años	26	19,4
De 55 - 64 Años	26	19,4
Mayor de 64 Años	23	17,2
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Tabla N° 5: Adultos por **Sexo** según **Grado de Instrucción**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

GRADO INSTRUCCIÓN	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		N° Adul.	%
	N° Adul.	% Adul.	N° Adul.	% Adul.		
Primaria	9	15,5	21	27,5	30	22,4
Secundaria	34	58,6	39	51,3	73	54,5
Superior	15	25,9	16	21,1	31	23,1
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del Proyecto de Investigación.

$\chi^2 = 2,807$ ;  $GL = 2$ ;  $P = 0,246$  No es significativa la diferencia del Grado de Instrucción entre el Sexo (Hombres y Mujeres).

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Obletivo 2:** Identificar los factores de riesgo según Edad, Índice de Masa Corporal, Perímetro de Cintura, Actividad Física, Consumo de Verduras y Frutas, Consumo de Medicamentos para el control de la Hipertensión Arterial, Antecedentes de Glucemia Elevada, Antecedentes familiares de Diabetes.

Tabla N° 6: Adultos según Índice de Masa Corporal. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Menos de 25 kg/m <sup>2</sup>	25	18,7
Entre 25 – 30 kg/m <sup>2</sup>	66	49,3
Más de 30 kg/m <sup>2</sup>	43	32,1
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 7: Adultos Mujeres según Perímetro de Cintura. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>PERÍMETRO CINTURA</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Menos de 80 cm.	21	25,6
De 80 Hasta 88 cm.	37	45,1
Más de 88 cm.	24	29,3
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Tabla N° 8: Adultos Hombres según **Perímetro de Cintura**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>PERÍMETRO CINTURA</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Menos de 94 cm.	6	11,5
De 94 Hasta 102 cm.	19	36,5
Más de 102 cm.	27	51,9
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 9: Adultos según **Actividad Física**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Si	14	10,4
No	120	89,6
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Tabla N° 10: Adultos según **Consumo de Verduras y Frutas**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>CONSUMO</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Diario	20	14,9
No Diariamente	114	85,1
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 11: Adultos según **Consumo de Medicamentos para control de Hipertensión Arterial**. Sector "Atumpampa" – Tarapoto 2012.

<b>CONSUME MEDICAMENTO</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Si	60	44,8
No	74	55,2
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

Tabla N° 12: Adultos según Nivel Alto de Glucosa. Sector "Atumpampa" – Tarapoto 2012.

<b>NIVEL ALTO GLUCOSA</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Si	49	36,6
No	85	63,4
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Tabla N° 13: Adultos según Antecedentes Familiares de Diabetes. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Si	97	72,4
No	37	27,6
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 3:** Identificar el puntaje de los factores de riesgo para contraer diabetes mellitus tipo II, utilizando el test de Findrisk, según el tipo adulto.

Tabla N° 14: Adultos según **Nivel de Riesgo con Test de Findrisk**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>NIVELES DE RIESGO</b>	<b>N° ADULTOS</b>	<b>% ADULTOS</b>
Riesgo Ligeramente Elevado (7 – 11 p)	3	2,2
Riesgo Moderado (12 – 14 p)	6	4,5
Riesgo Alto (15 – 20 p)	45	3,6
Riesgo Muy Alto (> 20 p)	80	59,7
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 4:** Identificar el factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II.

Tabla N° 15: Factores de riesgo más prevalentes para la Diabetes Mellitus Tipo II, según **Categoría**. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
Índice de Masa Corporal	Sobre Peso	81,4%
Actividad Física	No	89,6%
Consumo de verduras y Frutas	No diariamente	85,1%
Detección de Nivel Alto de Glucosa	Si	36,6%
Antecedentes Familiares de Diabetes	Si	72,4%

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 5:** Identificar el tipo de género que presenta mayor riesgo de tener Diabetes Mellitus Tipo II.

Tabla N° 16: Adultos por Sexo según Nivel de Riesgo con Test de Findrisk. Sector "Atumpampa" –Tarapoto 2012.

NIVELES DE RIESGO	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		N° Adul.	% Adul.
	N° Adul.	% Adul.	N° Adul.	% Adul.		
Riesgo Ligeramente Elevado	0	0,0%	3	3,9%	3	2,2%
Riesgo Moderado	3	5,2%	3	3,9%	6	4,5%
Riesgo Alto	16	27,6%	29	38,2%	45	33,6%
Riesgo Muy Alto	39	67,2%	41	53,9%	80	59,7%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>76</b>	<b>100,0%</b>	<b>134</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del Proyecto de Investigación.

$\chi^2 = 4,468$ ; GL = 3; P = 0,215 No es significativa la diferencia del Nivel de Riesgo con Test de Findrisk entre el Sexo (Hombres y Mujeres)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**VI.- DISCUSION**

Se estima que alrededor de siete millones de personas en el mundo desarrollan diabetes cada año. La probabilidad de desarrollar diabetes en el curso de la vida es de 1 en 10 (58). La prevalencia mundial de diabetes en todos los grupos etarios en el año 2000 era de 2.8% (171 millones de personas), para el año 2005 la diabetes afectó a 246 millones de personas en todo el mundo y se prevé que en el 2030 llegará a afectar al 4.4% (366 millones) (59; 60). Es por ello que la diabetes se está convirtiendo en un problema de salud pública mundial de proporciones epidémicas (59).

La diabetes tipo II se presenta generalmente en el adulto mayor de 45 años (58). En el paciente con predisposición genética a diabetes tipo 2 se activa el desarrollo de la enfermedad al exponerse por un largo período a factores de riesgo ambientales, de tal forma que el sedentarismo y la obesidad en un paciente genéticamente predispuesto propician la aparición de insulinorresistencia y con el desarrollo de este fenómeno se eleva el riesgo de desarrollar diabetes tipo II (61).

Lo referido por estos autores y el conocimiento de otras investigaciones, nos motivó a identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los adultos del Sector Atumpampa -Tarapoto .2012. Para concretizar nuestro trabajo se realizó un estudio con enfoque cuantitativo y tipo descriptivo simple con el empleo del diseño de una casilla.

Del campo afirma sobre los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus, que los factores de riesgo presentan situaciones identificables que se asocian con la Diabetes Mellitus Tipo II, es por ello que se utilizan como auxiliares para determinar, predecir o prevenir el desarrollo de la enfermedad o de sus complicaciones con varios años de anticipación, influyen en ello la oportunidad con que se identifiquen y el control que se alcance de los factores modificables tales como el sobrepeso, obesidad, control de las

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

enfermedades concomitantes, hipertensión arterial, trastornos metabólicos del colesterol y triglicéridos y el estrés

**En cuanto al primer objetivo:** identificar algunos factores socio demográficos en la población de estudio; nuestros resultados reportaron (Tabla N° 1, 2, 3, 4 y 5) una mayor prevalencia 56,7% (76 adultas) de sexo femenino y 43,3% para sexo masculino (58 adultos); mayor prevalencia en grado de instrucción secundaria ubicándose en 54, 5% (73 adultos), 23,1% (31 adultos) grado de instrucción superior y 22,4% (30 adultos) para primaria; mayor prevalencia para estado civil casado/a, en 69,4% (93 adultos) seguido de 30,6% (41 adultos) para estado civil soltero/a; mayor concentración para menor de 35 años de edad en 23,9% (32 adultos), 20,1% (27 adultos) para intervalo entre 35-44 años, 19,4% (26 adultos), en cada caso, para los intervalos 45-54 y 55-64 años de edad y 17, 2% (23 adultos) para mayores de 64 años. Nuestros estudios son similares a los obtenido por Bolón E. y López M. el año 2008, en la ciudad de Veracruz (México), quienes al estudiar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo II, encontraron lo siguiente: Que el grupo de edad que predominó en el estudio fue de 20 a 29 años (26.7 %), y en menor proporción de 60 años a más (13.3 %). Predominó el sexo femenino (57%) (13).

Tuvimos en cuenta que la diabetes tipo II es una enfermedad metabólica que se caracteriza por hiperglucemia crónica que aumenta el riesgo de mortalidad por todas las causas y cuya prevalencia aumenta por encima de los 45 años de edad. En la población mayor de 20 años, la distribución porcentual del número de casos se ubica de manera distinta según la categoría de desarrollo económico-social del país. En los países desarrollados, la población tiene mayor expectativa de vida y la diabetes afecta predominantemente a los  $\geq$  de 65 años (56%) seguidos de pacientes con edades entre 45 a 64 años (35%) y el grupo menos afectado el de 20 a 44 años (9%); mientras tanto, en los países en vías de desarrollo la población que principalmente padece de diabetes tiene una edad entre 45 a

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

64 años (49% para el año 2000), seguido por el grupo en edades comprendidas entre 20 y 44 años (28%) y por último el grupo de  $\geq 65$  años (23%). El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta con la edad. En personas con edad inferior a los 45 años es menos frecuente desarrollar este tipo de diabetes; es más frecuente a partir de los 45 años a más. **(18)**

La Prueba de chi cuadrado por homogeneidad para comparar dos grupos: sexo, según grado de instrucción de los adultos arrojó una media de 2,807, con un grado de libertad GL igual a 2 y un error P igual a 0,246 lo cual nos indica que no es significativa la diferencia del grado de instrucción entre el sexo de los adultos. Por nuestros resultados debemos utilizar el grado de instrucción de la población para desarrollar nuestras políticas de prevención en este tipo de comunidad.

**En cuanto al segundo objetivo:** Identificar los factores de riesgo según Edad, Índice de Masa Corporal, Perímetro de Cintura, Actividad Física, Consumo de Verduras y Frutas, Consumo de Medicamentos para el control de la Hipertensión Arterial, Antecedentes de Glucemia Elevada y Antecedentes familiares de Diabetes; nuestros resultados reportaron lo siguiente (Tabla N° 6), un rango de índice de masa corporal para sobrepeso en el 49,3% (66 adultos); al ubicarse entre 25 – 30 kg/m<sup>2</sup>, evidenciándose un riesgo aumentado para manifestar diabetes tipo II en los siguientes 10 años **(18)**; el 32,1% (43 adultos) reportó un rango de índice de masa corporal para Obesidad grado I al ubicarse en más de 30 kg/m<sup>2</sup>, congruente con riesgo moderado para manifestar diabetes tipo 2 **(18)** y sólo el 18,7% (25 adultos) se ubicó en el rango normal de índice de masa corporal es decir en menor de 25 kg/m<sup>2</sup> congruente con riesgo promedio. **(18)**. No se obtuvo resultados para riesgo severo y muy severo. En cuanto a perímetro de cintura (Tabla N° 7, 8) nuestros resultados reportaron en las mujeres, un rango de índice de perímetro de cintura elevado, estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II **(18)**; en el 29,3% (24 mujeres) al ubicarse por encima de los valores

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" - TARAPOTO 2012.**

normales (más de 88cm) y 70,7 % (58 mujeres) en rango de índice de perímetro de cintura con valores normales, relacionado con menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II; al ubicarse en menos de 88 cm de perímetro de cintura **(18)**; en los varones indicaron un rango de índice de perímetro de cintura elevado, estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II **(18)** en el 51,9 % (27 varones) al ubicarse por encima de los valores normales (más de 102 cm) y 48,0 % (25 varones) rango de índice de perímetro de cintura con valores normales, relacionado con menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II; al ubicarse en menos de 102 cm de perímetro de cintura **(18)**.

En relación al factor de riesgo actividad física de los adultos nuestros datos reportaron (Tabla N° 9) que el 89,6% (120 adultos) no realiza actividades físicas y sólo 10,4% si lo realiza. Los datos obtenidos son preocupantes en vista que hacer ejercicio durante 30 a 60 minutos la mayoría de los días de la semana y mantener un peso saludable puede reducir el riesgo de tener diabetes **(51)** y está científicamente demostrado también que, los beneficios de practicar ejercicio durante 30 minutos diarios, cinco días a la semana, mejora la fuerza y la elasticidad muscular, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, retrasa la desmineralización ósea que aparece con el paso del tiempo, ayuda al control del peso y de la tensión arterial, aporta mayor bienestar psíquico y posee además una acción desestresante. A estos beneficios hay que añadir que mejora la sensibilidad a la insulina y favorece el control de la glucemia, contribuyendo a un menor riesgo de desarrollar diabetes tipo II. **(18)**.

En relación al factor de riesgo consumo de verduras y frutas por los adultos nuestros datos reportaron (Tabla N° 10) que el 85,1% (114 adultos) no consumen diariamente verduras ni frutas y sólo 14,9 (20 adultos) si consumen verduras y frutas diariamente. Estos datos son preocupantes en vista que una dieta saludable es alta en fibra y baja en grasa, colesterol, sal y azúcar. Además, recuerde estar atento al tamaño de las porciones: cuánto come es tan importante como qué come. Las frutas

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

aportan energía, vitaminas, minerales y fibra. Las hortalizas: vitaminas, minerales, fibra, y contienen muy pocas calorías. Por lo referido es recomendable ingerir 2 veces al día verduras y ensaladas y 2 ó 3 piezas de fruta también diarias. Esto reducirá su riesgo de desarrollar diabetes tipo II. **(51)**. El estudio del factor de riesgo consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial de los adultos reportó que (Tabla N° 11) el 55,2% (74 adultos) no consume medicamento antihipertensivo y el 44,8% (60 adultos) si realiza tratamiento antihipertensivo. Los resultados obtenidos también nos llaman la atención en vista que: la hipertensión, junto con el exceso de grasas, la obesidad y la diabetes componen el llamado síndrome metabólico, cuyo denominador común es la resistencia a la insulina. Es importante mejorar todos los componentes del síndrome, ya que cada uno de ellos potencia el riesgo de complicaciones de los otros elementos. Algunos de los fármacos que se utilizan para tratar la hipertensión pueden mejorar la sensibilidad a la insulina **(18)**. En relación al factor de riesgo nivel alto de glucosa de los adultos nuestros datos reportaron (Tabla N° 10) que el 63,4 % (85 adultos) no tuvo antecedentes de nivel alto de glucemia en sangre y solo el 36,6% (49 adultos) si tuvo antecedentes de glucemia elevada. Debemos tener en cuenta en la población con antecedentes glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes ya que, al margen de informarnos de que se trata de una persona de riesgo también implica que durante una época el páncreas ha trabajado mal y la reserva de insulina se ha visto comprometida, por lo que se dispone de una menor cantidad para el futuro. Por tanto, es prioritario llevar un estilo de vida sano, a través de dieta y ejercicio, que disminuya el riesgo **(18)**. El estudio del factor de riesgo antecedentes familiares de diabetes de los adultos reportó que (Tabla N° 11) el 72,4% (97 adultos) si tuvieron antecedentes familiares de diabetes y el 27,6% (37 adultos) no tiene antecedentes familiares de diabetes. Nuestros resultados son preocupantes

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

en vista que, el riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos). Esto se debe a que la diabetes tiene un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Por otro lado, también en una misma familia es habitual que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia vemos familias con unos hábitos dietéticos y aficiones poco saludables (52).

**En cuanto al tercer objetivo:** Identificar el puntaje de los factores de riesgo para contraer diabetes mellitus tipo II, utilizando el Test de Findrisk; nuestros resultados reportaron lo siguiente (Tabla N° 14) 59,7% (80 adultos) en nivel de riesgo muy alto, por ubicarse en mayor a 20 puntos, es decir una de cada dos personas de este grupo tiene la probabilidad de desarrollar diabetes en los siguientes 10 años; 33,6 (45 adultos) nivel de riesgo alto para diabetes, por ubicarse en el rango de 14 a 20 puntos es decir uno de cada tres adultos del sector tiene la probabilidad de desarrollar la enfermedad; 4,5% (6 adultos) nivel de riesgo moderado, es decir 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad y 2,2% (3 adultos) nivel de riesgo ligeramente elevado, es decir uno de cada veinticinco personas desarrollará la enfermedad. Como se puede apreciar según el test de Findrisk el 93,3% (125 adultos) se ubicó en nivel alto y muy alto de riesgo para contraer diabetes, lo cual es congruente con que una de cada dos personas y uno de cada tres adultos del sector tiene la probabilidad de desarrollar diabetes en los siguientes 10 años (50).

**En cuanto al cuarto objetivo:** Identificar el factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II nuestros resultados reportaron que (Tabla N° 15) el factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II según las categorías planteadas en el Test Findrisk se ubicó en 89,6% de los adultos del sector que no realiza actividades físicas, seguido de 85,1% no consume diariamente verduras y

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

frutas en su dieta diaria y 81,4% de los adultos fue evaluado con IMC de sobrepeso.

**En cuanto al quinto objetivo:** Identificar el tipo de género que presenta mayor riesgo de tener Diabetes Mellitus Tipo II nuestros resultados reportaron que (Tabla N° 16) el sexo masculino se ubicó en primer lugar dentro del nivel de riesgo muy alto en el 67,2% ( 39 adultos), seguido de 53,9% (41 adultos) en el sexo femenino; en el nivel de riesgo alto el primer lugar fue para el sexo femenino con 38,2% (29 adultas), seguido de 27,6% (16 adultos) de sexo masculino; El riesgo moderado, como nivel de riesgo para diabetes en el sexo masculino y femenino se ubicó por igual, correspondiendo el 3,9% (3 adultos) en cada caso y nivel de riesgo ligeramente elevado sólo se manifestó en el sexo femenino en el 3,9% (adultas).

La Prueba de chi cuadrado por homogeneidad para comparar dos grupos: sexo masculino y femenino de los adultos arrojó una media de 4,458, con un grado de libertad GL igual a 3 y un error P igual a 0,215 lo cual nos indica que no es significativa la diferencia del Nivel de Riesgo con Test de Fíndrisk entre el Sexo (Hombres y Mujeres).

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**VII.-CONCLUSION**

- 1.- Los resultados socio-demográficos reportaron mayor concentración para sexo femenino en el 56,7% de adultos/as y 43,3% para sexo masculino; grado de instrucción secundaria 54,5%, 23,1% superior y 22,4% primaria; casado/a, 69,4% y soltero/a 30,6%; en cuanto a edad menor de 35 años 23,9%, 20,1% para intervalo entre 35-44 años, 19,4% en cada caso, para los intervalos 45-54 y 55-64 años de edad y 17, 2% para mayores de 64 años y la Prueba de chi cuadrado por homogeneidad para comparar dos grupos: sexo, según grado de instrucción arrojó una media de 2,807, con un grado de libertad GL igual a 2 y un error P igual a 0,246 lo cual indica que no es significativa la diferencia del grado de instrucción entre el sexo de los adultos.
- 2.- El factor de riesgo según índice de masa corporal reportó índice para sobrepeso en el 49,3% de adultos al ubicarse entre 25 – 30 kg/m<sup>2</sup>, evidenciándose un riesgo aumentado para manifestar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años; el 32,1% índice de masa corporal para Obesidad grado I al ubicarse en más de 30 kg/m<sup>2</sup>, congruente con riesgo moderado para manifestar diabetes tipo II y sólo el 18,7% se ubicó en el rango normal de índice de masa corporal menor de 25 kg/m<sup>2</sup> congruente con riesgo promedio. No se obtuvo resultados para riesgo severo y muy severo.
- 3.- El factor de riesgo según índice de perímetro de cintura reportó un índice de cintura elevado; estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II en el 29,3% de las mujeres y 51,9 % de los varones al ubicarse por encima de los valores normales.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- 4.- Los resultados de factor de riesgo según actividad física de los adultos reportó que el 89,6% no realiza actividades físicas y sólo el 10,4% si realizar actividades físicas. Los resultados obtenidos son preocupantes en vista que la mayoría está en riesgo de tener diabetes.
- 5.- El factor de riesgo según consumo de verduras y frutas de los adultos reportó que el 85,1% no consume diariamente verduras ni frutas y sólo 14,9% indicaron consumir. Resultados preocupantes en vista que la mayoría está en riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II.
- 6.- Los resultados de factor de riesgo según consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial de los adultos reportó que el 55,2% no consume medicamento antihipertensivo y el 44,8% si realiza tratamiento antihipertensivo. Resultados preocupantes en vista que la hipertensión, junto con el exceso de grasas, la obesidad y la diabetes componen el llamado síndrome metabólico.
- 7.- El factor de riesgo según nivel alto de glucosa de los adultos reportó que el 63,4 % no tuvo antecedentes de nivel alto de glucemia en sangre y solo el 36,6% si lo tuvieron inclinándose a un mayor riesgo de padecer diabetes.
- 8.- El factor de riesgo según antecedentes familiares de diabetes de los adultos reportó que, el 72,4% si tuvieron antecedentes familiares de diabetes y el 27,6% reportó que no. Evidenciando un riesgo elevado de diabetes.
9. Según el Test de Findrisk el nivel de riesgo de los adultos para contraer diabetes mellitus tipo II reportó 59,7% riesgo muy alto, es decir una de cada dos personas de este grupo tiene la probabilidad de desarrollar diabetes en los siguientes 10 años; 33,6 % nivel de riesgo alto, es decir uno de cada tres adultos del sector tiene la probabilidad de desarrollar la enfermedad; 4,5% nivel de riesgo moderado, es decir 1 de cada 6

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

personas desarrollará la enfermedad y 2,2% nivel de riesgo ligeramente elevado, es decir uno de cada veinticinco personas desarrollará la enfermedad.

- 10.-El Factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II según las categorías planteadas en el Test Findrisk para los adultos indicó que, el 89,6% de los adultos del sector no realiza actividades físicas, el 85,1% no consume diariamente verduras y frutas en su dieta diaria y 81,4% de los adultos fue evaluado con IMC de sobrepeso.
- 11.- El tipo de género que presenta mayor riesgo de tener Diabetes Mellitus Tipo II, con Test de Findrisk indicó que, el sexo masculino ocupa el primer lugar dentro del nivel de riesgo muy alto en el 67,2% de los adultos, seguido de 53,9% en el sexo femenino; en el nivel de riesgo alto el primer lugar ocupó el sexo femenino con 38,2%, seguido de 27,6% de sexo masculino; El riesgo moderado, como nivel de riesgo para diabetes en el sexo masculino y femenino se ubicó por igual, correspondiendo el 3,9% en cada caso y nivel de riesgo ligeramente elevado sólo se manifestó en el sexo femenino en el 3,9%.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" - TARAPOTO 2012.**

**VIII.-RECOMENDACIONES**

- 1.- En cuanto a la prevención primaria, las instituciones de salud y centros superiores de estudio, en conjunto, deberían establecer en sus planes estratégicos las estrategias necesarias para realizar la búsqueda intencional periódica para detectar en forma temprana la enfermedad y facilitar el diagnóstico y tratamiento oportuno.
- 2.- Las autoridades del Sector Atumpampa - Tarapoto en coordinación con las autoridades de Salud, municipio, pobladores y centros superiores de estudio deben trabajar en conjunto realizando el control y la ejecución de medidas preventivas a fin de disminuir la prevalencia de los factores de riesgo encontrados en la población y de ser posible evitar la aparición de la misma. Al menos que se logre un estricto control de los niveles de glicemia, así como de otros factores de riesgo, llevaría una menor incidencia de complicaciones; evitando también la carga económica que origina en la sociedad concentrada sobre todo en los gastos de hospitalización.
- 3.- Los Establecimiento de salud deben trabajar en la prevención secundaria con mayor responsabilidad a fin de realizar el diagnóstico precoz que les permita establecer el tratamiento oportuno y evitar el aumento de la incidencia de muerte y complicaciones.
- 4.- los nutricionistas y otros profesionales responsables de la salud de la comunidad deben establecer hábitos de vida saludables a fin de que los pobladores no fumen, ingieran en su dieta pocas grasas saturadas, mantengan valores normales de presión arterial, realicen ejercicios físicos sistemáticos y control de peso corporal.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**IX.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- (1) MARIN L. Diabetes mellitus en los estudiantes de medicina del área clínica de la universidad de oriente núcleo Anzoátegui. tomado el 09-10-12 [www.tesis.com](http://www.tesis.com).
- (2) ZIMMET PZ, Taft P. (2007), Predominio de diabetes mellitus en la isla pacifica, *diabetologia*: 13: 111-115 Tomado el 25.09.1012.
- (3) Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) referida por Rodríguez Y Guerrero 2007. Tomado el 22.09.1012.
- (4) (ZUBIATE M. Prevalencia de la obesidad en dos poblaciones del Perú: Lima a 150 m y Cuzco a 3.300 m sobre el nivel del mar. Presentado al 1er Simposio Español-Latinoamericano de la obesidad/8th International Congress on Obesity, Libro de resúmenes. París, 1998. ). Tomado 09-10-12 <http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-trmp/prog/es-ES/PDF/21863.pdf>.
- (5) Association ATTN (Asociación Americana de la Diabetes): National Call Center 1701 N. Beauregard St. Alexandria, VA 22311 Teléfono gratuito: 1-800-342-2383. Tomado el 22.09.1012 de: <http://www.diabetes.org/>.
- (6) KING H, HUBERT R, HERMÁN W. La carga global de diabetes 1995-2025. Tomado el 22.09.1012
- (7) DEL CAMPO, A. M., (2007) Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus. México. (3ª ed.), Mc Graw-Hill Interamericana pp 21 Tomado el 25.09.1012.
- (8) GRESS TW. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 Diabetes Mellitus. *NEngl J Med* 2000; 342:905-912.
- (9) GIRONÉ MG, Monitorización clínica del paciente diabético. Actualización en medicina interna. *ACMI* 2005: 14.
- (10) LARA J. (2005) Tratamiento y diagnóstico de la diabetes. *Ars Médica* pp 205 Tomado el 25.09.1012.
- (11) [www.tuotromedico.com](http://www.tuotromedico.com). Tomado el 27-09-12

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

- (12) PÉREZ. F.; Epidemiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2, REV. MED. CLIN. CONDES - 2009; 20(5) 565 - 571. tomado el 08-11-2012 de: pagina web
- (13) <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>. Tomado el 09-10-12 LILAC
- (14) (Revista Española de Salud Pública). Influencia a lo largo de la vida de las circunstancias socioeconómicas, de la inactividad física y de la obesidad sobre la presencia de síndrome metabólico. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272007000100004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272007000100004&script=sci_arttext)
- (15) UNTIVEROS Ch. Diabetes mellitus tipo 2 en el hospital II Essalud-Cañete: Aspectos demográficos y clínicos. Revista Médica Herediana 2004; 15:1.
- (16) JUSCAMAYTA ML. Perfil epidemiológico en pacientes con crisis hiperglicémica que ingresan a la emergencia a la emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen [tesis para obtener el título de especialista en medicina de emergencias y desastres]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006. TOMADO EL 09-10-12 [www.org.com](http://www.org.com)
- (17) LAZAR 2005 How obesity causes diabetes: not a tall tale. Science.307. tomado el 08-10-12 <http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/diabetes-tipo-2/>
- (18) American Diabetes Association ,2008). <http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/diabetes-tipo-2/>.
- (19) Joslin's Diabetes Mellitus, 14ª Edición. 2007. tomado el 29-10-12
- (20) <http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/diabetes-tipo-2/afecciones-y-tratamiento/qu-es-el-sndrome.html> american diabetes association tomada el 29-10-12
- (21) (PERMUTT y COLS 2005) genetic epidemiology of diabetes. clín, invest. [http://digeset.ucol.mx/tesis\\_posgrado/Pdf/ANTONIO\\_FELIX\\_CALDERON.pdf](http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/ANTONIO_FELIX_CALDERON.pdf) tomado el 08-10-12
- (22) (WHO 2003 b) la diabetes <http://digeset.ucol.mx/> Tomado el 08-10-12.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- (23) (DIETZ y ROBINSON, 2007) overweight children and adolescent. *New England Journal of Medicine*, 352 tomado el 10-10-12 <http://digeset.ucof.mx/>.
- (24) <http://www.madrid.org> portal de salud de la comunidad de Madrid tomado el 05-10-12
- (25) Miguel F. (1998). Factores de riesgo tomado el 12-10-10 [www.tuotromedico.com](http://www.tuotromedico.com)
- (26) <http://www.alimenta.com.uy/home/> la prediabetes tomado el 15-10-12
- (27) <http://ladiabetes.about.com/od/Pre-Diabetes/f/Qu-E-Es-La-Prediabetes.htm> tomado el 15-10-12
- (28) <https://kr.ihc.com/ext/Dcmnt?ncid=520240411> FOLLETO INFOMATIVO PARA PACIENTES Y SUS FAMILIAS.
- (29) Bougnères, 2006 .genetics of obesity and type 2 diabetes; Metha y Reily, 2007 .mechanisms of the metabolic syndrome; tomado el 23-10-12
- (30) (Donath y Halban, 2008) decrease beta-cell mass in diabetes: significance mechanisms and therapeutic; tomado el 23-10-12
- (31) PANUNTI y COLS, 2004) mechanism and therapeutic target in type 2 diabetes mellitus. *Drug Discovery Today* tomado el 24-10-12
- (32) REAVEN (2006), role of insulin resistance in human disease: and expanded definition. *Annual Review of Medicine*, 44:121-131; Tomado el 24-10-12
- (33) Unger RH. Reinventing type 2 diabetes. Pathogenesis, treatment and prevention. *JAMA*. 2008; 299:1185-1187. tomado el 24-10-12
- (34) [http://www.ivami.com/noticia\\_indiv.php?id\\_noticia=2471&opc=5&id=2067&lang=es](http://www.ivami.com/noticia_indiv.php?id_noticia=2471&opc=5&id=2067&lang=es) tomado el 29-10-12
- (35) (YOUNGREN JF. Regulation of insulin receptor function. *Cell Mol Life Sci* 2007; 64: 873-891.) (Stumvoll M, Goldstein BJ, van Haeften TW. Pathogenesis of type 2 diabetes. *Endocr Res*. 2007; 32:19-37.) Tomado el 24-10-12
- (36) (RIDDERSTRALE M, Groop L. Genetic dissection of type 2 diabetes. *Mol Cell Endocrinol* 2009; 297: 10-17.). Tomado el 24-10-12
- (37) STUMVOLI M, Goldstein BJ, van Haeften TW. Type 2 diabetes: pathogenesis and treatment. *Lancet*. 2008; 371:2153-2156.). Tomado el 24-10-12

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

- (38) Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo II Juan Francisco Merino Torres  
(Gráfico elaborado por el autor basado en :Polonsky y cols. NEJM 1988: 318:  
1231-1239 Tomado el 24-10-12
- (39) <http://www.biologia.edu.ar/metabolismo/rinde.htm>.)Tomado el 25-10-12
- (40) (Surampudi PN, John-Kalarickal J, Fonseca VA. Emerging concepts in the  
pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. Mount Sinai J Med 2009; 76: 216-  
226.). Tomado el 25-10-12
- (41) (Guillausseau PJ, Meas T, Virally M, Laloi-Michelin M, Médeau V, Kevorkian  
JP. Abnormalities in insulin secretion in type 2 diabetes mellitus. Diabetes  
Metab. 2008; 34: S43-S48.). tomado el 25-10-12
- (42) (RHODES CJ. Science. 2005; 307:380–384.) Abordaje de la diabetes mellitus  
tipo tomado el 25-10-12
- (43) (Evans JL, Goldfine ID, Maddux BA, Grodsky GM. Are oxidative stress-  
activated signaling pathways mediators of insulin resistance and beta-cell  
dysfunction. Diabetes 2003; 52:1-8.).
- (44) (Bonora E. Protection of pancreatic beta cells: is it feasible.  
Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008; 18:74-83.). tomado el 25-10-12
- (45) Poitout V, Robertson RP. Glucolipotoxicity: fuel excess and beta cell dysfunction.  
Endocr Rev. 2008; 29:351-366.).
- (46) Dixon JB. Obesity and Diabetes: The Impact of Bariatric Surgery on Type-2  
Diabetes. World J Surg. 2009 May 7. ;Epub ahead of print.). Tomado el 25-10-  
12
- (47) MITTRA S, BANSAL VS, Bhatnagar PK. From a glucocentric to a lipocentric  
approach towards metabolic syndrome. Drug Discov Today. 2008; 13:211-  
218.). Tomado el 26-10-12
- (48) DEL PRATO S, Wishner WJ, Gromada J, Schluchter BJ. Beta-  
cell mass plasticity in type 2 diabetes. Diabetes Obes Metab. 2004; 6:319-331.).  
Tomado el 26-10-12
- (49) BRUN T, GAUTHIER BR. A focus on the role of Pax4 in mature pancreatic islet  
beta-cell expansion and survival in health and disease J Mol Endocrinol. 2008,  
40:37-45.).

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

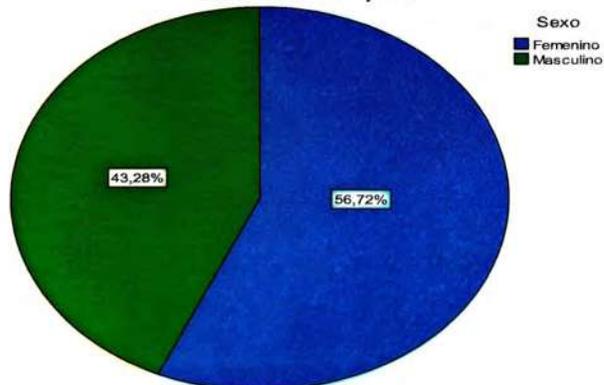
- (50) JIMENEZ A, GÓMEZ V, Alanis G. Función familiar: control de diabetes mellitus tipo 2. RevSaludpúbbyNut 2005) tomado el 22-10-12
- (51) familydoctor.org tomado el 15-10-12
- (52) www.fundaciondiabetes.org.tomado el 15-10-12
- (53) www.educabolivia.bo tomado el 20-10-12
- (54) Carme Alorda Terrassa Enfermera <http://www.infermeravirtual.com/es-es/situaciones-de-vida/aduldez/informacion-general.html>. tomado el 20-10-12
- (55) [American College of Sports Medicine (ACSM), GuidelinesforExerciseTesting and Prescription, SixthEdition,New York: Lippincott, Williams and Wilkins, 2007. Tomado el 22-10-12
- (56) LAMAS, M. Manuel; Pita Fernández, Salvador. \_Metodología de la Investigación; Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial) Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña España, 2003, 5: 99-103.
- (57) "Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana" en la ciudad de lima, Perú. García, F y cols. (2008) tomado 13-12-12.
- (58) Federación Internacional de Diabetes (FID). Introducción. Diabetes atlas. 3ª Edición 2006. [Fecha de Acceso 04 de febrero 2013]. Disponible en: <http://www.eatlas.idf.org/newsb92b.html>
- (59) OMS. Estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud (DPAS). Mayo 2004. [Fecha de Acceso 04 de febrero 20139]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)
- (60) WILD S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27:1047–1053.
- (61) ADA. Standards of medical care in diabetes. Diabetes care 2009; 23(1):S13-S61.

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

X.-ANEXOS

**Objetivo 1:** Identificar algunos factores socio – demográficos en la población de estudio.

**Gráfico N° 1: Adultos, según Sexo. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto. 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

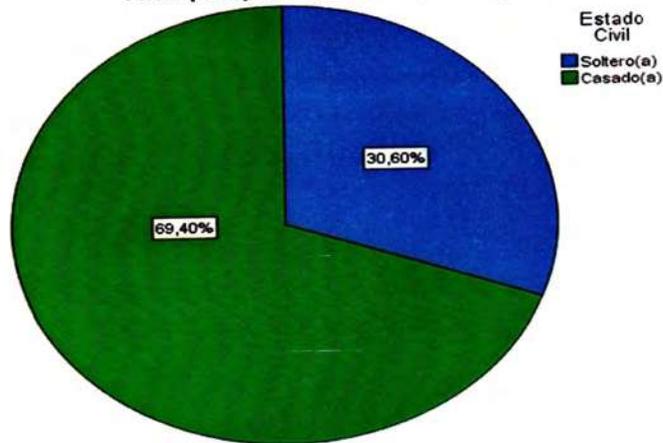
**Gráfico N° 2: Adultos, según Grado de Instrucción. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto. 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación

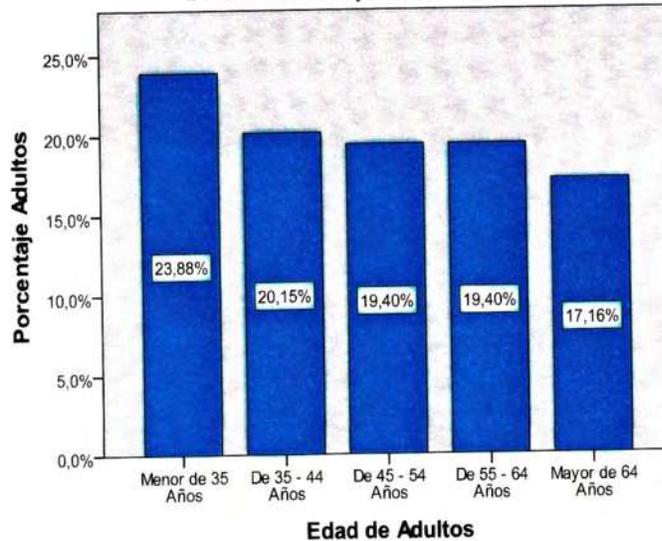
**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Gráfico N° 3: Adultos, según Estado Civil. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto. 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

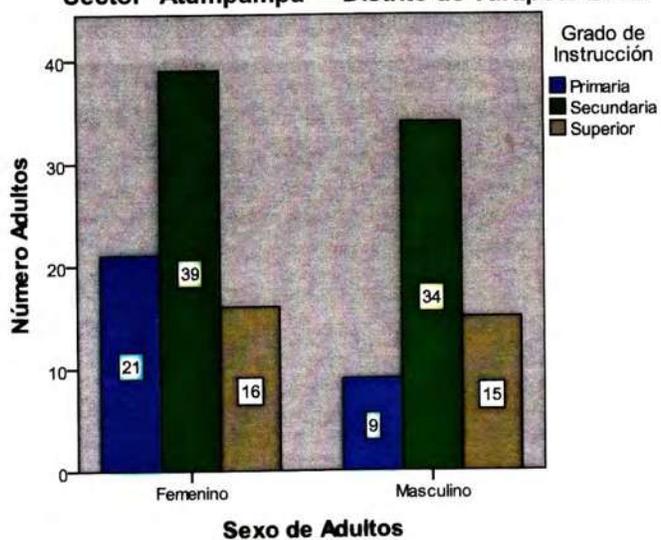
**Gráfico N° 4: Adultos, según Edad. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto. 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

Gráfico N° 5: Adultos por Sexo según Grado de Instrucción.  
Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.

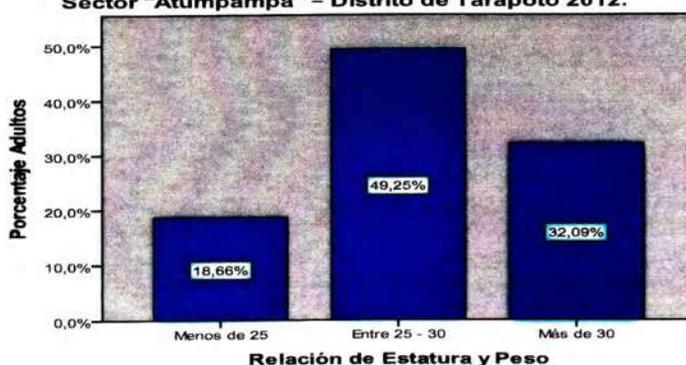


Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

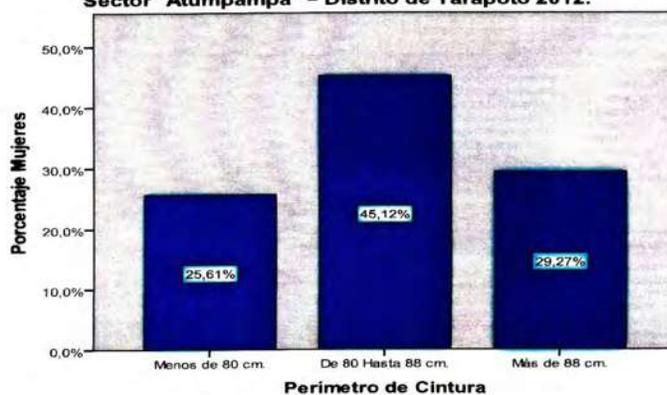
**Objetivo 2:** Identificar los factores de riesgo según Edad, Índice de Masa Corporal, Perímetro de Cintura, Actividad Física, Consumo de Verduras y Frutas, Consumo de Medicamentos para el control de la Hipertensión Arterial, Antecedentes de Glucemia Elevada, Antecedentes familiares de Diabetes.

**Gráfico N° 6: Adultos según Índice de Masa Corporal.  
Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

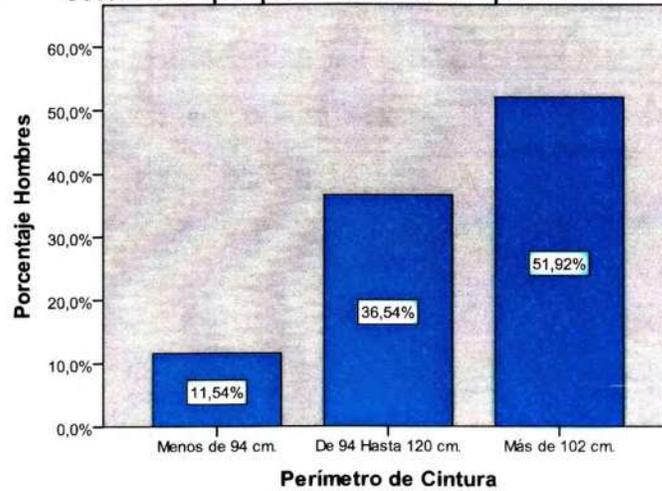
**Gráfico N° 7: Adultos Mujeres según Perímetro de Cintura.  
Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

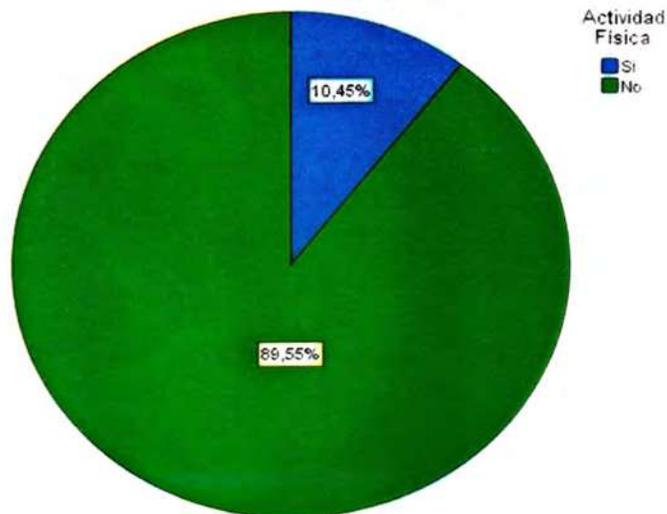
**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Gráfico N° 8: Adultos Hombres según Perímetro de Cintura.  
Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

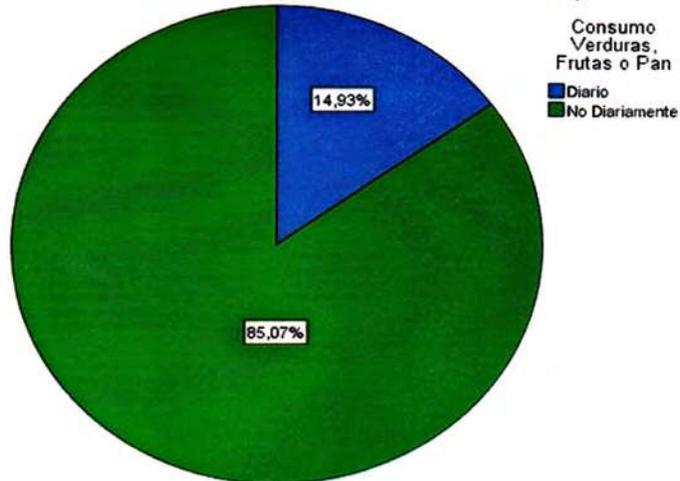
**Gráfico N° 9: Adultos según Actividad Física. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

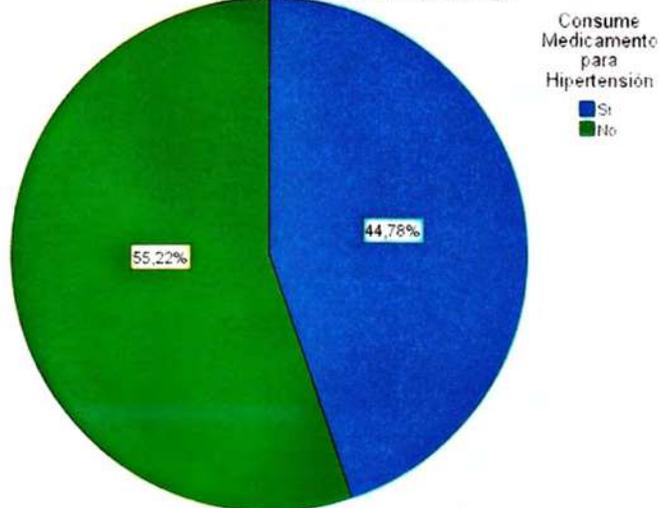
FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

Gráfico N° 10: Adultos según Consumo de Verduras y Frutas. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

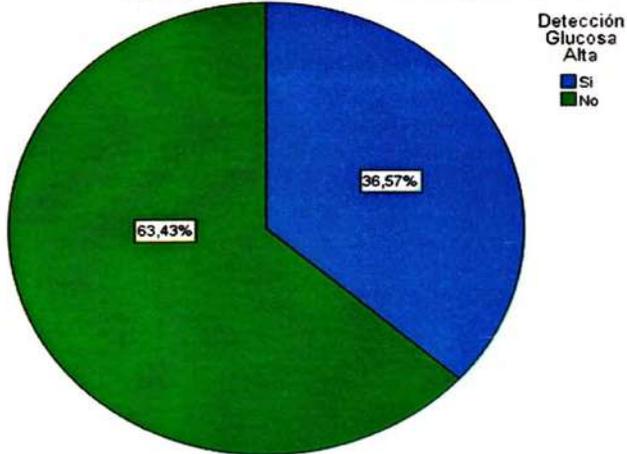
Gráfica N° 11: Adultos según Consumo de Medicamentos para control de Hipertensión Arterial. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

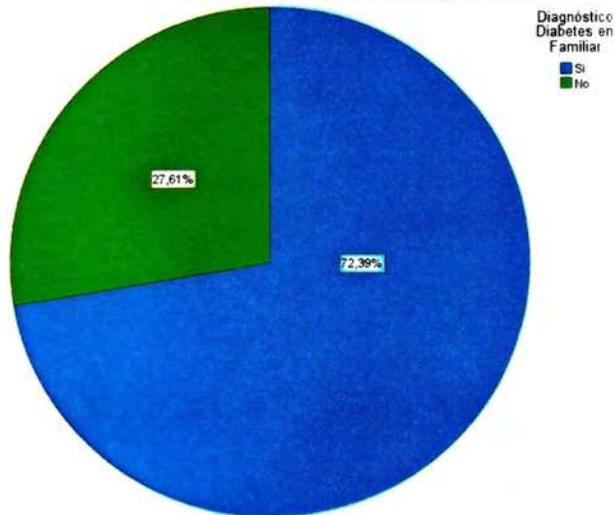
FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.

Gráfico N° 12: Adultos según Nivel Alto de Glucosa. Sector  
"Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

Gráfico N° 13: Adultos según Antecedentes Familiares de Diabetes. Sector  
"Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.

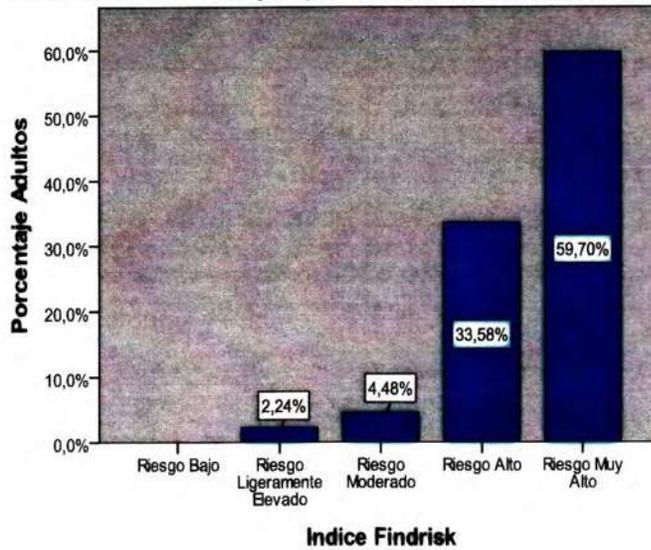


Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 3:** Identificar el puntaje de los factores de riesgo para contraer diabetes mellitus tipo II, utilizando el test de Findrisk, según el tipo adulto.

**Gráfico N° 14: Adultos según Nivel de Riesgo con Test de Findrisk. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 4:** Identificar el factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo II

Tabla N° 15: Factores de riesgo más prevalentes para la Diabetes Mellitus Tipo II, según **Categoría**. Sector "Atumpampa" – Tarapoto 2012.

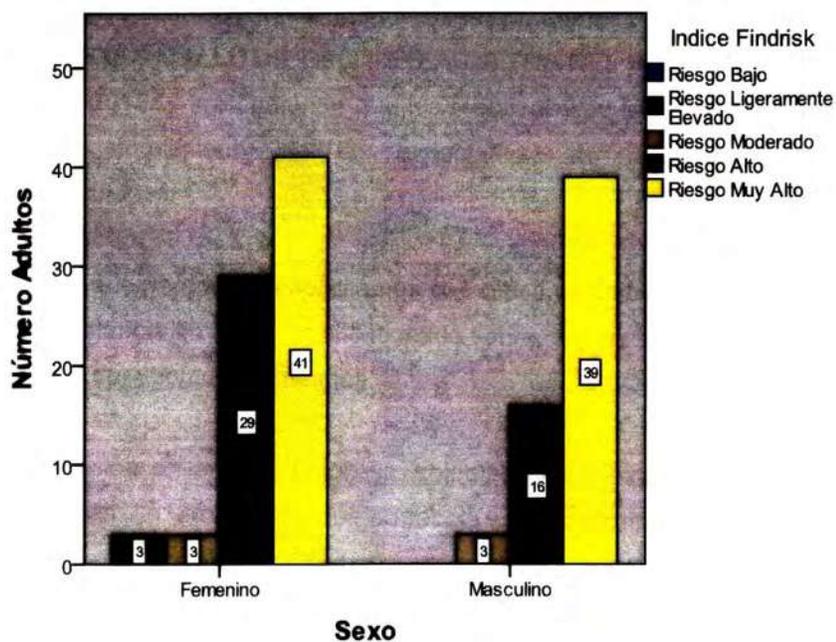
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>PORCENTAJE</b> %
Índice de Masa Corporal	Sobre Peso	81,4%
Actividad Física	No	89,6%
Consumo de verduras y Frutas	No diariamente	85,1%
Detección de Nivel Alto de Glucosa	Si	36,6%
Antecedentes Familiares de Diabetes	Si	72,4%

Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**Objetivo 5:** Identificar el tipo de género que presenta mayor riesgo de tener Diabetes Mellitus Tipo II.

**Gráfica N° 16: Adultos por Sexo según Nivel de Riesgo con Test de Findrisk. Sector "Atumpampa" – Distrito de Tarapoto 2012.**



Fuente: Datos obtenidos en la ejecución del Proyecto de Investigación.

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" - TARAPOTO 2012.**

**INFORMACIÓN PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Sr. (a); reciba nuestro más cordial saludo, somos Bachilleres de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNSM-T que con fines de obtención del título profesional, estamos realizando una investigación sobre: **FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL SECTOR ATUMPAMPA, TARAPOTO 2012.**; pretendiendo que los resultados de la investigación orienten y motiven el cumplimiento de las expectativas de las actuales y futuras investigaciones.

Investigación que para lo cual solicitamos su valiosa participación, la cual consistirá en primera instancia en llenar un cuestionario sobre: sus datos personales, estilos de vida, con una duración de 20 minutos.

Su participación en este estudio es voluntaria. Sus respuestas al cuestionario serán anónimas. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante el estudio. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso la(o) perjudique en forma alguna. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

**FIRMA**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TEST DE FINDRISK**

**INSTRUCCIONES:**

**Buenos días, somos Bachilleres de la Escuela Académica Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional San Martín-Tarapoto, nuestro objetivo es realizar el presente proyecto de investigación titulado: "Factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo II en adultos del sector Atumpampa, Tarapoto 2012"**

**Se trata de un test de ocho preguntas sobre edad, índice de masa corporal, perímetro de la cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial, Antecedentes de glucemia elevada, antecedentes familiares y el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II.**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" - TARAPOTO 2012.**

**FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS**

- **SEXO**
  - a) FEMENINO
  - b) MASCULINO
  
- **PROCEDENCIA**  
-----
  
- **GRADO DE INSTRUCCIÓN**
  - a) PRIMARIA
  - b) SECUNDARIA
  - c) SUPERIOR
  
- **ESTADO CIVIL**
  - a) SOLTERO(A)
  - b) CASADO(A)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" –TARAPOTO 2012.**

**TEST DE FINDRISK**

**1.- ¿QUÉ EDAD TIENE?**

- a) MENOS DE 35 AÑOS (0pts)
- b) DE 35-44 AÑOS (1pts)
- c) DE 45-54 AÑOS (2pts)
- d) DE 54-64 AÑOS (3pts)
- e) MAYOR DE 64 AÑOS (4pts)

**2.- ¿QUÉ PERÍMETRO DE CINTURA TIENE, MEDIDO A NIVEL DEL OMBLIGO?**

- | <b>MUJERES</b>    | <b>HOMBRES</b>        |
|-------------------|-----------------------|
| a) menos de 80cm  | menos de 94cm (0pts ) |
| b) 80 hasta 88 cm | 94 hasta 102cm (3pts) |
| c) MÁS DE 88cm    | MÁS DE 102cm (4pts).  |

**3.- ¿TIENE ACTIVIDAD FÍSICA POR LO MENOS 30 MINUTOS DIARIOS?**

- a) SI (0pts)
- b) NO (2pts)

**4.- ¿HA HABIDO UN DIAGNÓSTICO DE DIABETES EN, POR LO MENOS, UN  
MIEMBRO DE SU FAMILIA?**

- a) SI (0pts)
- b) NO (3pts)

**5.- ¿CON QUÉ FRECUENCIA COME FRUTA, VERDURAS O PAN (DE CENTENO  
O INTEGRAL)?**

- a) Diario (0pts)
- b) No diariamente (1pts)

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS DEL  
SECTOR "ATUMPAMPA" -TARAPOTO 2012.**

**6.- ¿LE HAN DETECTADO ALGUNA VEZ, EN UN CONTROL MÉDICO, UN NIVEL MUY ALTO DE GLUCOSA (AZÚCAR) EN SU SANGRE?**

- a) SI (0pts)
- b) NO (5pts)

**7.- ¿LE HAN RECETADO ALGUNA VEZ MEDICAMENTOS CONTRA LA HIPERTENSIÓN?**

- a) SI (0pts)
- b) NO (2pts)

**8.- ¿CUÁL ES LA RELACIÓN DE SU ESTATURA Y PESO (BODY-MASS-INDEX)?  
IMC**

- a) MENOS DE 25 (0pts)
- b) ENTRE 25- 30 (1pts)
- c) MAS DE 30 (3pts)