

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Facultad de Medicina

**“DIABETES MELLITUS TIPO II Y DETERIORO COGNITIVO
LEVE EN PACIENTES DEL GRUPO DE JUBILADOS DEL IESS DE
RIOBAMBA EN EL PERÌODO COMPRENDIDO ENTRE OCTUBRE
Y NOVIEMBRE DEL 2011”**

PROTOCOLO DE DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO
DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

- Lucía Astudillo Vallejo.

DIRECTOR DE TESIS:

- Dra. Susana Tito.

ASESORA METODOLOGICA:

- Dra. María Lucila Carrasco

Quito, Enero de 2012

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos aquellos que hicieron posible la realización de esta tesis, siendo un punto de culminación de una gran etapa de mi vida, a Dios, y en especial a mi familia: Mis padres, mis tíos, mis hermanos y mis primos, quienes vivieron día a día el trajín de una estudiante de medicina y mis amigos, esos seres que se convirtieron en familia estando fuera de casa, gracias a todos por la paciencia, por alegrarse con mi logros y solidarizarse en los momentos de penumbra.

Un especial agradecimiento a las Dras. Susana Tito y María Lucila Carrasco, por haberme tenido la paciencia suficiente, por brindarme su tiempo, apoyo y dedicación desinteresada.

A todas las personas que conforman Trabajo Social del IESS de Riobamba, quienes con su trabajo tratan de mejorar la seguridad social, a los Doctores quienes colaboraron con el desarrollo de este tema y en especial con el Grupo de Jubilados, aquellos individuos que me brindaron su tiempo para poder compartir, no solo conocimiento científico sino valores y experiencias para poder seguir adelante.



TABLA DE CONTENIDOS:

Contenido

AGRADECIMIENTOS	2
TABLA DE CONTENIDOS:	3
LISTA DE ABREVIATURAS:	7
LISTA DE CUADROS:	8
LISTA DE TABLAS:	9
LISTA DE GRAFICOS	10
RESUMEN.....	12
ABSTRACT:.....	15
CAPITULO I.....	18
1.1 INTRODUCCIÓN:	18
1.2 JUSTIFICACIÓN:	25
CAPITULO II	27
2. MARCO TEORICO.....	27
2.0 ADULTO MAYOR.....	27
2.1 EPIDEMIOLOGIA:.....	27
2.2 CONCEPTO:	28
2.3 CLASIFICACION:	29
2.4 FISILOGIA	29
2.4.1 Sistema Músculo Esquelético:	30



2.4.2 Sistema Nervioso.....	30
2.4.3 Sistema Inmune.	33
2.4.5 Sistema Cardiovascular:.....	34
2.4.6 SISTEMA ENDOCRINO	36
2.5 DIABETES	39
2.5.1 CONCEPTO	39
EPIDEMIOLOGIA:.....	39
2.5.3 CLASIFICACION:	40
2.5.4 SINTOMAS:	41
2.5.4.1 SINDROME HIPEROSMOLAR	41
2.5.5 FACTORES DE RIESGO:	43
2.5.6 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES EN EL ADULTO MAYOR: 4.....	43
2.5.7 CRITERIOS DIAGNOSTICOS:	44
2.5.8 COMPLICACIONES:.....	45
2.5.9 ESTADO MENTAL DEL ADULTO MAYOR	48
2.6 DETERIORO COGNITIVO LEVE.....	51
2.6.1 EPIDEMIOLOGIA:.....	52
2.6.2 CONCEPTO:	52
2.6.3 FACTORES DE RIESGO:	54
2.6.4 FISIOPATOLOGIA:.....	56
2.6.5 Criterios diagnósticos:	57
2.5.6 CLASIFICACION:	57
2.6.7 TEST PSICOMÉTRICOS:.....	59

2.6.7 <i>DETERIORO COGNITIVO LEVE y ALZHEIMER:</i>	63
2.6.8 <i>DETERIORO COGNITIVO LEVE y DIABETES:</i>	64
2.6.9 <i>DETERIORO COGNITIVO LEVE, HIPERTENSION Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:</i>	66
CAPÍTULO III:.....	70
OBJETIVOS E HIPOTESIS DE INVESTIGACION.....	70
3.3 METODOLOGIA:	71
3.3.1 POBLACION DE ESTUDIO	71
3.3.2 DISEÑO DE ESTUDIO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	71
3.3.3 Recolección de la muestra.....	72
3.3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión	73
3.3.5 DEFINICION DE VARIABLES	74
3.3.6 PLAN DE ANALISIS DE DATOS	75
3.3.7 ASPECTOS BIOÉTICOS:	75
CAPITULO IV	77
4. RESULTADOS:.....	77
4.1 SEXO:	77
4.2 EDAD.....	78
4.3 INSTRUCCIÓN:.....	78
4.4 ESTADO CIVIL	79
4.5 DIABETES	79
4.5.1 <i>Historia Clínica:</i>	79
4.5.2 <i>Test Hemoglobina glicosilada:</i>	79

4.5.3 DIABETES GRUPO FINAL.....	80
4.6 Dg. HTA:	81
4.7 DIABÉTICOS E HIPERTENSOS.....	81
4.8 TEST DE MOCA Y DETERIORO COGNITIVO LEVE.....	82
4.9 Relaciones de las variables.....	83
4.9.2 DCL Y SEXO	83
4.9.3 DCL E INSTRUCCIÓN	84
4.9.4 DCL Y ESTADO CIVIL	84
4.9.5 DCL Y DIABETES	85
4.9.6 DCL E HIPERTENSION.....	86
4.9.7 DCL, DIABETES, E HIPERTENSION	87
<i>CAPITULO V</i>	88
5.1 DISCUSIÓN:	88
<i>CAPITULO VI</i>	93
6.1 CONCLUSIONES:	93
6.2 RECOMENDACIONES:.....	94
BIBLIOGRAFIA:	95
ANEXO 1: Hoja de Datos.....	104
ANEXO 2: CDRS	105
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	107
ANEXO 4 : Test de Moca.....	109
ANEXO 5 : PERMISO PARA USAR CDR.....	110
ANEXO 6: PERMISO PARA USAR MOCA.....	111

LISTA DE ABREVIATURAS:

DCL: Deterioro Cognitivo leve / **MCI:** Mild cognitive Impairment

HTA: Hipertensión Arterial

PAM: Persona Adulta Mayor

MMSE: Mini-Mental State Examination / Mini-Examen del Estado Mental

MOCA: Montreal Cognitive Assessment/ Evaluación Cognitiva de Montreal

ACV: Accidente cerebro vascular

ADN: Acido desoxirribonucleico

TTGO: Test de Tolerancia oral a la glucosa

HbA1c: Hemoglobina Glicosilada

EA: Enfermedad de Alzheimer

PAS: Presión arterial sistólica

PAD: Presión arterial diastólica

ECV: Enfermedad cerebro vascular

IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II

MSP: Ministerio de Salud Pública.

LISTA DE CUADROS:

CUADRO 1: Efectos de los cambios en el sistema endócrino

CUADRO 2: Clasificación de la Diabetes

CUADRO 3: Hiperglicemia relacionada con la Edad

CUADRO 4: Complicaciones de Diabetes en Adulto mayor.

CUADRO 5: Efectos cognitivos del envejecimiento normal

CUADRO 6: Diagnóstico de Demencia DSM-IV

CUADRO 7: Clasificación del Deterioro Cognitivo Leve

CUADRO 8: Clasificación de la Hipertensión Arterial.



LISTA DE TABLAS:

TABLA 1: Diagnóstico de Hipertensión arterial en participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre-Noviembre 2011

TABLA 2: Relación de Deterioro cognitivo leve y el estado civil en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

TABLA 3: Relación de Deterioro cognitivo leve y diabetes mellitus II en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

TABLA 4: Relación de Deterioro cognitivo leve e Hipertensión arterial en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N°1: Distribución de Sexo en el grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°2: Frecuencia de edad de los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°3: Referencia de Hemoglobina glicosilada en el grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°4: Personas con Diagnóstico de Diabetes Mellitus II final. Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba período Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°5: Distribución de Diabetes mellitus e Hipertensión en el grupo de Jubilados del IESS de Riobamba, Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°6: Relación de pacientes con Diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve (DCL) en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011




GRAFICO N°7 Relación entre el Deterioro cognitivo leve y la edad en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°8: Relación de Deterioro cognitivo leve y el nivel de Instrucción en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

GRAFICO N°9: Relación de Deterioro cognitivo leve y su relación con Diabetes mellitus e Hipertensión en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011



RESUMEN

Antecedentes: El Deterioro cognitivo leve (DCL) es un trastorno cognitivo situado entre los olvidos normales o fisiológicos de la memoria que tienen lugar con la edad y la demencia.


Presenta una alta prevalencia en el persona adulta mayor y condiciona situaciones de grave incapacidad, causando problemas de índole hospitalaria y socio asistencial. El DCL es una enfermedad heterogénea, llegando a convertirla en una entidad multidimensional.

Alrededor del 50% de las personas mayores de 65 años presentan problemas de memoria, sin embargo no todas ellas tienen un diagnóstico de DCL, y menos de demencia.

La importancia del deterioro cognitivo viene dada no sólo por su elevada prevalencia, sino por la tendencia a la asociación con trastornos conductuales. El riesgo anual de progresión de los pacientes con DCL es mayor que el de la población general: 10-12% frente a 1-2%, respectivamente.

Por eso, es fundamental realizar un diagnóstico precoz de los pacientes con DCL, diferenciándolos claramente de los persona adulta mayores que sufren un envejecimiento normal. Además, dado que no todos los pacientes con DCL evolucionarán a demencia, es importante buscar marcadores que identifiquen al subgrupo de pacientes con DCL con mayor riesgo de progresar a cualquier tipo de demencia.





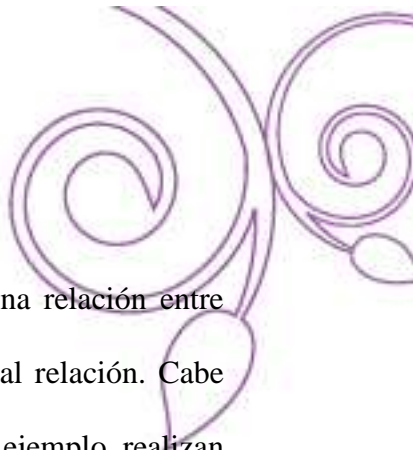
Objetivos: Identificar si la Diabetes mellitus tipo II es un factor de riesgo para desarrollo de Deterioro Cognitivo Leve en el grupo de Jubilados del IESS de Riobamba.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo, en el que se incluyeron 150 pacientes adultos mayores de 60 años pertenecientes al Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba, a los que se les aplicó el Test de CDRS y el Test de Moca para deterioro cognitivo leve. Además de la toma de muestras de sangre y revisión de historia clínica para determinar un diagnóstico certero de diabetes.

La muestra del estudio fueron los adultos mayores de 60 años, que asisten regularmente a las reuniones programadas por el Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, instrucción, estado civil, diagnóstico de alguna enfermedad crónica (HTA y Diabetes). Para el análisis de datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics v.20,0.

Resultados : Se categorizó el diagnóstico de diabetes por medio de historia clínica y Hemoglobina glicosilada hallándose un 62% de pacientes positivos para este diagnóstico y 38% libre del mismo. El 64% de personas adultas mayores tienen hipertensión en tratamiento. El deterioro cognitivo leve se observó en el 70% de nuestra población de estudio. Al comprobar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve no existe una asociación estadísticamente significativa. En cambio los pacientes que tienen diagnóstico de Hipertensión más diabetes obtienen una relación estadísticamente significativa.



Conclusiones: Pese a que la bibliografía nos indica que existe una relación entre Diabetes y Deterioro cognitivo leve, en este estudio no se halló tal relación. Cabe recalcar que el grupo posee unas buenas prácticas de vida como por ejemplo, realizan ejercicio 1 hora diaria, todos los días, reuniones periódicas con la nutricionista, dos charlas al mes con especialistas, médico propio del grupo, por lo cual existe un buen control de diabetes por parte de los participantes.

En cambio se halló una relación significativa entre el deterioro cognitivo leve y el diagnóstico de diabetes e hipertensión, lo cual nos lleva a pensar que estas dos enfermedades potencializan el daño a nivel cerebral.

El tipo de muestra obtenida en nuestro estudio, es especial ya que, debido a características propias como una mayor prevalencia de mujeres, el nivel de instrucción, y los estándares del grupo al que pertenecen, nos permiten concluir que la mayor prevalencia de deterioro cognitivo leve se da en pacientes femeninas, con diagnóstico de diabetes e hipertensión, con menos años de escolaridad.

Palabras Clave: Deterioro cognitivo leve, diabetes mellitus, Test MoCA, hipertensión.

ABSTRACT:

Background: Mild cognitive impairment (MCI) is a cognitive disorder located between the normal or physiological forgetfulness that occur with age and dementia. Highly prevalent in the elderly and severely disabling condition situations, causing problems of a hospital and healthcare partner. MCI is a heterogeneous disease, becoming a multidimensional entity.


About 50% of people over 65 have problems with memory, however not all of them have a diagnosis of MCI, and less of dementia.

The importance of cognitive impairment is determined not only by its high prevalence, but by the tendency to association with behavioral disorders. The annual risk of progression of MCI patients is greater than the general population: 10-12% vs. 1-2%, respectively.

Therefore, it is essential to make an early diagnosis of patients with MCI, clearly differentiating elders who suffer from normal aging. Furthermore, since not all patients with MCI will progress to dementia, it is important to find markers to identify the subgroup of patients with MCI with increased risk of progressing to any type of dementia.

Objectives: To determine whether type II Diabetes mellitus is a risk factor for development of mild cognitive impairment in the IESS Retiree group of Riobamba.

Methods: We conducted a cross-sectional, descriptive study, which included 150 patients aged 60 years or older from the IESS Retiree Group of Riobamba, which were administered the test CDRS and the Moca test for mild cognitive impairment.




In addition, we took blood samplings and we reviewed their medical histories to determine an accurate diagnosis of diabetes.

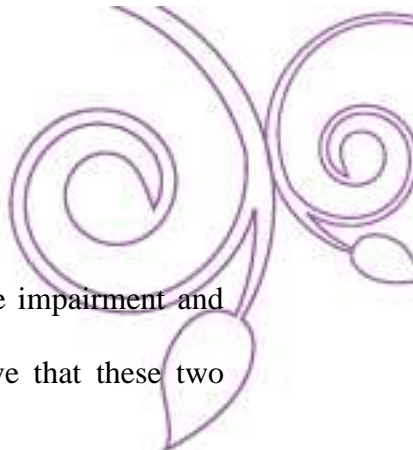
The study sample were adults aged 60 years or older, who regularly attend scheduled meetings by the IESS Retiree Group of Riobamba, which meet the criteria for inclusion and exclusion.

The variables studied were: sex, age, education, marital status, diagnosis of chronic disease (hypertension and diabetes). The IBM SPSS Statistics v20.0 was used for data analysis.

Results: The diagnosis of diabetes was categorized by clinical history and glycosylated hemoglobin, finding a 62% of patients positive for this diagnosis and 38% free of it. 64% of older adults have hypertension and it is being treated. Mild cognitive impairment was observed in 70% of our study population. When confirming if diabetes mellitus is a risk factor for mild cognitive impairment, there is no statistically significant association. Instead patients that are diagnosed with diabetes and hypertension gain a more meaningful relationship.

Conclusions: Although the literature indicates that there is a relationship between diabetes and mild cognitive impairment, this study shows no such relationship. It should be noted that the group has good living practices such as exercising 1 hour a day every day, regular meetings with the nutritionist, two meetings a month with specialists, a steady physician for the group, so there is a good control diabetes for the participants.





Instead we found a significant association between mild cognitive impairment and diagnosis of diabetes and hypertension, which leads us to believe that these two diseases potentiate the damage to the brain.

This allows us to conclude that the higher prevalence of MCI was given to female patients, diagnosed with diabetes and hypertension and with fewer years of schooling.

Keywords: *Mild cognitive impairment, diabetes mellitus, Test MoCA, hypertension.*

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN:

En el envejecimiento disminuye la reserva funcional de los diversos órganos y sistemas en el cuerpo. Esto varía de acuerdo a la calidad y tipo de vida que lleva el individuo combinado con la genética. El objetivo del tratamiento de la enfermedad crónica degenerativa es de mejorar la calidad de vida manteniendo aspectos importantes como la capacidad funcional, la independencia.¹


El envejecimiento poblacional actual provoca una demanda de servicios geriátricos a nivel mundial nunca visto antes. Los países que disponen de servicios de salud públicos y atención social.¹

En 2000 la población regional de 60 años y más era de 43 millones de personas, cifra que irá en aumento hacia el año 2025, cuando las personas de edad alcancen los 101,1 millones. Para 2050, en tanto, la población de esta edad podría llegar a los 186,0 millones de latinoamericanos y caribeños, superando ampliamente las cifras observadas hacia fines del cuarto de siglo anterior.⁵⁴

Las Comunidades Autónomas en las que se registra mayor número de envejecimientos son todas las del Norte y Centro de España. Las zonas interiores

¹ Marín Pedro Pablo, “Manual de Geriátría y Gerontología”. Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

⁵⁴ Celade / Cepal : El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores para América Latina y el Caribe. Separata. Abril 2010



rurales tienen a su vez los porcentajes más altos de envejecimiento, superando en algunas comarcas el 20% las personas mayores de 65 años.²

Las proyecciones de la población nos indican que en el año 2010 los adultos mayores llegarán a 986.407 que representan el 6.94%, para el año 2025 serán 1.592.232 que representarán el 9.84% según el MSP (Ministerio de Salud Pública).

El envejecimiento afecta muy especialmente a los órganos del sentido: según recientes investigaciones se ha comprobado que el 35% de las personas centenarias son sordas y el 20% de los octogenarios sufren sordera social y problemas visuales de tal magnitud que impiden la lectura.²


Los cambios propios de la vejez determinados por su genética, se presentan en manera generalizada en los sistemas, cambios vasculares, inmunológicos, SNC (sistema nervioso central), endocrinológicos, etc., que hacen al individuo propenso a sufrir no sólo un tipo de patología si no varias.³⁻⁴

Las quejas sobre la función cognitiva de los pacientes son un motivo creciente de atención. Algunas de ellas son subjetivas o a veces están refrendadas por un informador fiable, pero no se constatan con algún test psicométrico. En cambio cuando se halla quejas sobre función cognitiva mediante dichos test se lo denomina

² Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

³ Harrison, Principios de Medicina Interna, Ed16. McGraw-Hill Interamericana, 2006.

⁴ Hazzard's Geriatric medicine and Gerontology. Ed 6. McGraw-Hill Interamericana, 2009



Deterioro Cognitivo Leve (DCL), siendo un grupo que tiene un 10% extra de probabilidad de evolucionar a algún tipo de demencia.⁵

En otro estudio el riesgo de desarrollar demencia en los pacientes con DCL en fuentes tales como clínicas de memoria o centros especializados presentan tasas de progresión a demencia de alrededor del 10 al 15% por año. A diferencia de los estudios epidemiológicos en población general que demuestran una variación del 6 al 10% por año.⁶

Para ello se ha tratado de investigar cuales son los factores de riesgo que causan esta enfermedad. Se han hallado factores de riesgo genético para el Alzheimer, uno de ellos la Apoproteína E (APOE) en especial la isoforma E4, siendo uno de los principales constituyentes de las proteínas de baja densidad, que ayuda en el transporte y distribución de colesterol y otros lípidos. Ahora podemos observar que hay otros genes importantes, que no solo influyen en el DCL si no también tienen un rol fundamental en la HTA.⁷


Se conoce que la asociación de enfermedades como la diabetes y la HTA son factores de riesgo importantes en el desarrollo del DCL sobretodo en las pruebas de evaluación de organización visual y memoria.³⁴ El 10% de los persona adulta mayors mayores de 80 años padecen diabetes de tipo II. Se ha demostrado que las

⁵ Samper Juan et all. "El deterioro cognitivo leve. Un paso antes de la enfermedad de Alzheimer". Revista habanera de Ciencias Médicas. 2011.

⁶ Pose, Mariangeles; Manes Facundo. "Deterioro Cognitivo Leve" Acta Neurol Colomb 2010;26Sup. (3:1) 7-12.

⁷ Solé- Palludés Cristina, Clemente Irma, Bartrés-Faz David, "Marcadores Genéticos relacionados en el déficit cognitivo en el envejecimiento". Anales de Psicología 2004

³⁴ Weissman Paula et al. "Hipertensión Arterial y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor". Revista Argentina de Cardiología.



complicaciones a largo plazo son muy relevantes para la calidad de vida: gangrena, ataques cardíacos, retinopatía, ceguera, etc.

Se calcula que la diabetes reduce entre 5 a 20 años la expectativa de vida de quienes la padecen. Su afectación sobre los vasos sanguíneos y en especial los que irrigan el cerebro se habla de una degeneración del metabolismo y cambios estructurales y funcionales en el SNC.¹¹

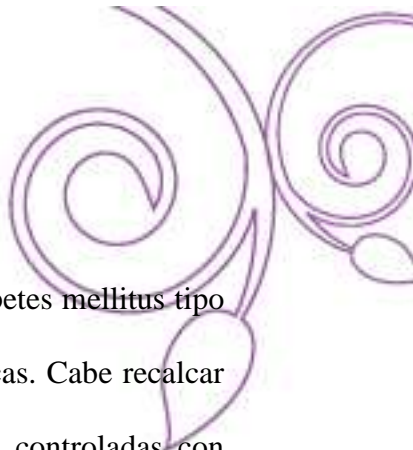
La diabetes mellitus está asociada al desarrollo de demencias, esta asociación se presume que es el resultado de los efectos de la hiperinsulinemia periférica en especial en el tejido cerebral (amiloide), siendo el principal culpable en la fisiopatología del Alzheimer o de otros mecanismos tales como los productos avanzados de la glicosilación. La prevalencia de diabetes mayor al 10% en la población adulta mayor en los Estados Unidos, es dos veces mayor en pacientes afroamericanos y población hispánica comparada con la de los blancos no hispánicos, e incluso mayor al 20% en personas mayores de 65 años en la población de Manhattan en New York, NY.¹²

En un estudio con cuatro grupos de sujetos: diabéticos, hipertensos, diabéticos con HTA y sujetos control, obtuvieron como resultado que los pacientes con diabetes mostraron una importante declinación cognitiva, más no los pacientes con HTA y sin diabetes. Sin embargo el deterioro mayor se detectó en los pacientes con ambas patologías.¹⁸

¹¹ Ventura, Ana. "Influencia de la diabetes en el deterioro cognitivo" Universitat Jaume: *Jornades de Foment de la Investigació* 2006

¹² Luchsinger, José et al "Relation of Diabetes to Mild Cognitive Impairment" *Arch Neurol* 2007

¹⁸ Hassing, Linda y col. "Comorbid type 2 diabetes mellitus and hta exacerbates cognitive decline: evidence from a longitudinal study" 2004.



En un grupo de mujeres se ha demostrado que las que padecen diabetes mellitus tipo 2 tienen entre un 25% y un 35% más de riesgo que las no diabéticas. Cabe recalcar que las mujeres con dg de diabetes mellitus tipo 2 que estaban controladas con tratamiento antidiabético oral dieron resultados cognitivos muy similares a las no diabéticas. Pero se reconoció que las probabilidades de DCL son mucho mayores entre las diabéticas de larga evolución, especialmente a partir de los 15 años de su enfermedad.¹⁹

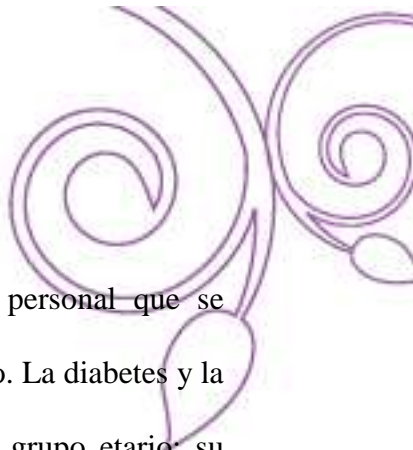
En 103 pacientes con un diagnóstico de DCL y diabetes, se los observó por 4 años, 90 de ellos progresaron a demencia con el diagnóstico de una posible o probable enfermedad de Alzheimer. Solo el factor diabetes mellitus estuvo asociada a esta progresión a demencia incluso después de haber realizado los ajustes para factores sociodemográficos APOE, IQ premórbido y otras condiciones de salud.¹⁷

La prevalencia y la incidencia de demencia se encuentran en rápido crecimiento, como resultado del envejecimiento de la población en todo el mundo. Esta se duplica, por cada incremento de 5 años del 2.8% a los 70 a 74 años, al 38.6% a los 90 a 95 años. Se calcula que para el año 2026 la población mayor de 60 años habrá aumentado un 30% y las estimaciones indican que el DCL en esta población se duplicará. Por ello es de sumo interés conocer e identificar los factores de riesgo para el desarrollo de estos trastornos cognitivos que se puedan modificar y así poder postergar la evolución de estos cuadros demenciales.³⁴

¹⁹ Logroschino G. et al “Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years” 2004

¹⁷ Velayudhan, Latha et al. “Risk of developing demencia in people with diabetes and cognitive mild impairment” 2010

³⁴ Weissman Paula et al. “Hipertensión Arterial y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor”. 2002




La detección temprana y sus factores de riesgo son tarea del personal que se desempeña como cuidador y del personal sanitario de nuestro medio. La diabetes y la Hipertensión son enfermedades que cada vez prevalecen en este grupo etario; su tratamiento y manejo son situaciones críticas para el posible desarrollo de cualquier tipo de demencia. Y en especial, si la podemos detectar en una etapa temprana poder tomar las medidas y decisiones para evitar su progresión. Casi un tercio de las personas con más de 65 años son hipertensas y también casi la mitad de las que tienen más de 80 años.

Se calcula que un 24% de la población adulta no institucionalizada de los Estados Unidos, cerca de 43 millones de personas sufre de HTA, causando cambios morfológicos y funcionales en el cerebro que pueden manifestarse como alteraciones cognitivas o demencia de origen vascular en pacientes mal controlados.²⁰

Cabe recalcar que el tratamiento farmacológico puede ser un factor protector para las lesiones en sustancia blanca. Los daños indican que los pacientes hipertensos no medicados tienen más lesiones de sustancia blanca que aquellos medicados.²¹

²⁰ Rivas Juan Carlos; Gaviria Moisés. "Hipertensión arterial y déficit cognitivo" *Revista colombiana de Psiquiatría 2000*

²¹ Casado I. y Ramirez J. Hipertensión Arterial Y función cognitiva *Med Clin (Barc)*. 2008;130(14):542-52



El DCL está ligado a HTA independiente de la presencia de lesiones cerebrales evidentes. Se ha logrado comprobar por diversos estudios que los pacientes con HTA presentan un deterioro promedio mayor al 10% en comparación con el grupo control.³⁴

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS:

Para realizar el diagnóstico de diabetes mellitus se realizará la prueba de glicemia en ayunas (>126mg/dl) y sus niveles de glucosa en los últimos 2-3 meses observados mediante la prueba de hemoglobina glicosilada.⁴

La versión del Moca valora 6 dominios cognitivos. La puntuación total es de 30 puntos y el tiempo de administración es de aproximadamente 10 minutos. En la validación en español de este test se obtuvo un punto de corte de < 21 (sensibilidad de 0,714 y especificidad de 0.745) lo que nos permite diferenciar sujetos sin deterioro cognitivo leve de los sujetos con deterioro cognitivo.⁴⁹

³⁴ Weissman P. et al. Hipertensión Arterial Y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor.2002

⁴ Hazzard's Geriatric medicine and Gerontology. Ed 6. McGraw-Hill Interamericana, 2009

⁴⁹ Lozano Manuela, et al. "Validación del Montreal Cognitive Assesment (MoCA): Test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares

1.2 JUSTIFICACIÓN:

El envejecimiento de la población a nivel mundial y sobre todo en los países de América Latina y el Caribe sumado a la transición epidemiológica en el que prevalecen las enfermedades crónico-degenerativas, constituirá para el futuro una transformación sustancial del perfil en la necesidad de mayores servicios de salud públicos como privados.⁵⁰

La mejora en el tratamiento de enfermedades transmisibles y el acceso a un mejor sistema de salud, ha cambiado la proyección sobre el tipo de población en nuestros países dando como resultado la prolongación de la esperanza de vida en varios países de Latinoamérica dentro de ellos el Ecuador, incrementando la esperanza de vida.


Para el seguimiento de este grupo poblacional debemos observar cuales son las patologías que merman su calidad de vida.

Las enfermedades crónicas tratadas a tiempo, prolongan la esperanza de vida de los adultos mayores. Los factores de riesgo son verdaderas “bombas de tiempo” para desencadenar un Deterioro Cognitivo Leve y culminar en algún tipo de demencia.

En el Ecuador según el Ministerio de Salud Pública (MSP), alrededor de 840.000 personas padecen diabetes, siendo esta patología considerada como la primera causa de muerte. De ellos el 13% son personas adultas mayores⁹. El deterioro cognitivo es el componente mayor de las enfermedades demenciales. Las restricciones en

⁵⁰ Valera Luis, et al. “Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional” 2004

⁹ INEC, Perfil epidemiológico en el adulto mayor ecuatoriano 2006. <http://WWW.INEC.COM.GOB.EC>. Gutierrez Robledo. Pág, 195.



funciones diarias imponen una carga tanto a la familia como a los sistemas de salud y reduce la calidad de vida del afectado.²⁰

La hipertensión arterial, y la diabetes constituyen factores de riesgo cardiovasculares, que a su vez, aumentan el riesgo de desarrollo de demencia. Por ello se pretende llegar a todas las personas que están involucradas con el cuidado del adulto mayor y de sus diferentes patologías adquiridas en las diversas etapas de las cuales comprende el envejecimiento.²

La situación de este grupo de población es un tema que nos debe interesar a todos no solo como profesionales si no como parte de la sociedad²⁰. Hoy en día las leyes de nuestro país protegen al persona adulta mayor, y provee un rol dentro de la sociedad ecuatoriana. Ahora es responsabilidad de todos tratar de seguir mejorando este nuevo estilo de vida, como médicos que vamos a trabajar en un espacio de Atención Primaria.

La demencia, el Deterioro cognitivo leve (DCL) y en especial la demencia tipo Alzheimer son una de las principales causas de abandono y reclusión al adulto mayor en asilos, casas de cuidados y hospitales. Con estas consideraciones presentadas, creemos que el presente trabajo de investigación será un aporte importante para el desarrollo de programas de salud, encaminados a mejorar la calidad de vida del adulto mayor.³⁰

²⁰ Rivas Juan Carlos; Gaviria Moisés. “Hipertensión arterial y déficit cognitivo” *Revista colombiana de Psiquiatría* 2000

² Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

³⁰ Romero Cabrera AJ. Perspectivas actuales en la asistencia sanitaria al adulto mayor. *Rev Panam Salud Publica*. 2008;24(4):288-94.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.0 ADULTO MAYOR Y ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento corresponde a una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, bioquímicas y funcionales que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos. Es universal: alcanza a todos los individuos sin excepción; es intrínseco: genéticamente programado; es progresivo: comienza prácticamente desde el nacimiento: puede llevarse de mejor manera con el cuidado y atención especial a todos los aspectos del ser humano. ⁸

2.1 EPIDEMIOLOGIA:

Según Naciones Unidas, una población envejecida es aquella en la que del total de sus habitantes, más del 7% son personas mayores a 65 años, y propone trazar la línea divisoria en los 60 años para países en vías de desarrollo. ¹

En Cuba según las proyecciones demográficas se estima que la proporción de personas mayores de 65 años alcanzará el 20 al 25% en el año 2020, siendo el segmento de la pirámide poblacional el de los 75 años el que más se extiende. ⁴⁵


En Perú la proyección de crecimiento poblacional, el adulto mayor representa el 7,4% de la población y se espera que dicho grupo crezca hasta el 12% para el año 2025. ⁵⁰

⁸ INEC, Perfil Epidemiológico en el Adulto Mayor Ecuatoriano 2006

¹ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriátría y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

⁴⁵ Perez Martinez, Deterioro cognitivo: Una mirada previsor, Revista Cubana de Medicina General Integral 2005.

⁵⁰ Valera et al, Características del deterioro cognitivo en el adulto mayo hospitalizado a nivel nacional, revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna 2004



Según los datos del VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010 reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Ecuador registró 14.306.876 habitantes al 5 de diciembre del mismo año, de los cuales 1'229.089 son personas mayores de 60 años (8%), comparados con datos del 2001, este grupo etario tuvo un aumento del 1.1%. Con una esperanza de vida de 78.2 años para el sexo femenino y de 72.3 años para el masculino.⁸

Dentro de las principales enfermedades que afectan al adulto mayor en nuestro país se encuentran la Hipertensión arterial que aparece en el cuarto lugar de las causas de morbilidad en adultos mayores con 3.4%. Y diabetes en el séptimo puesto con 2.5% (2006), ambas enfermedades crónicas que se tratan por largo tiempo y que debilitan al paciente, haciéndolo propenso a otro tipo de enfermedades que pueden complicarse y llevar a la muerte.⁹

2.2 CONCEPTO:

Por iniciativa de la Organización Panamericana de la Salud la expresión “**adulto mayor**” sustituye las denominaciones de “**persona adulta mayor**”, “**persona de edad**” o “**persona de la tercera edad**” y designa a las personas de 60 años y más.

⁸ Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Perfil Epidemiológico en el Adulto Mayor Ecuatoriano 2006

⁹ Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Noticias. **En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, 28% se siente desamparado, Quito 29 de Julio 2011.** DOI: www.inec.gob.ec. Visitado el 23 de Agosto 2011

2.3 CLASIFICACION:⁹

Adulto Mayor (persona adulta mayor) sano: aquella persona de 60 años o más que no presenta patología problemática funcional, mental o social.

Adulto Mayor Enfermo: aquel que padece alguna enfermedad (aguda o crónica) pero que no cumple los criterios de persona adulta mayor frágil.

Adulto Mayor Inmovilizado: aquel que pasa la mayor parte de su tiempo en la cama (que sólo puede abandonar con la ayuda de otra persona) y personas con dificultad importante para desplazarse.

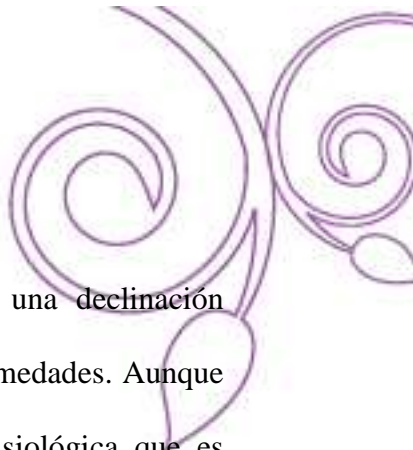
Adulto Mayor Frágil o de Alto Riesgo: es aquel que cumple con tres o más de los siguientes criterios: Edad superior a 60 años, preferiblemente mayor de 75 años, con presencia de pluripatología relevante (problemas médicos múltiples y complejos)”⁹

2.4 FISILOGIA

El proceso de envejecimiento tiene un efecto diferencial por sexo, por estratos socioeconómicos, por residencia rural o urbana, y en general por la historia que cada individuo va acumulando en el transcurso de su vida. El déficit nutricional, los efectos de las enfermedades infecciosas y las exposiciones al medio ambiente desde la concepción hasta la adultez, tienen consecuencias a largo plazo que afectan la salud y la funcionalidad de los adultos mayores.²

⁹ Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Noticias. **En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, 28% se siente desamparado, Quito 29 de Julio 2011.** DOI: www.inec.gob.ec. Visitado el 23 de Agosto 2011

² Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006



A medida que envejecemos ocurren dos fenómenos paralelos, una declinación fisiológica normal y un aumento en la prevalencia de ciertas enfermedades. Aunque estos procesos se influyen entre sí, existe una declinación fisiológica que es independiente del desarrollo de enfermedades.¹

Es importante tener en cuenta que esta declinación fisiológica al combinarse con la genética y los diferentes fenotipos y factores de riesgo duplican las posibilidades de presentar una patología.

2.4.1 Sistema Músculo Esquelético:


Hay disminución en la actividad osteoblástica, decremento de la masa ósea, reducción del grosor de la cortical. En los hombres la masa ósea es mayor a través de toda la vida y la pérdida de los estrógenos femeninos termina con el efecto inhibitor de éstos sobre los osteoclastos. Se produce osteoporosis (pérdida de la masa ósea con composición normal del hueso) típicamente en caderas, fémures y vértebras.²

2.4.2 Sistema Nervioso.

El sistema nervioso se afecta de manera importante con el paso del tiempo. El peso cerebral disminuye con la edad y el flujo cerebral se reduce en un 20% produciendo alteraciones de los procesos de autorregulación de flujo. Existe pérdida de neuronas no generalizada. Las mayores pérdidas son de los grupos de neuronas largas como los haces piramidales, células de Purkinje y haces extrapiramidales.² Esta pérdida puede alcanzar un porcentaje entre el 10 y el 60% en áreas como el hipocampo, y

¹ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriátría y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

² Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006



puede variar en otras áreas dentro de la corteza como por ejemplo 55% en la circunvolución temporal y entre el 10 y el 35% en la punta del lóbulo temporal.¹

Así, entre los 20 y los 90 años se produce una disminución de peso del encéfalo entre un 5 y un 10%; ello va a producir una atrofia cerebral, y, por lo tanto, un aumento de 3-4 veces del área de los ventrículos cerebrales en relación con el encéfalo.

La mielina disminuye al igual que la densidad de conexiones dendríticas enlenteciendo al sistema. Hay disminución de la síntesis de catecolaminas, VIP (péptido vasoactivo intestinal) y sustancia P. Los receptores de catecolaminas, serotonina y opioides se reducen. La arquitectura del sueño se altera con reducción de la fase 3 y en especial de la fase 4 de sueño profundo, con lo cual se observa dificultad en la conciliación del sueño, despertar precoz, reducción del número de horas de sueño y disminución del efecto reparador del mismo.²


Desde el punto de vista histológico, se produce un mayor depósito del pigmento lipofuscina en la célula nerviosa, y amiloide en los vasos sanguíneos. Las placas y ovillos neurofibrilares, propios de la enfermedad de Alzheimer, pueden verse en menor número en persona adulta mayores sanos, al igual que los cuerpos de Lewy propios de la enfermedad de Parkinson.⁴

La consecuencia principal de los fenómenos de atrofia y muerte neuronal son las alteraciones en los neurotransmisores, en los circuitos neuronales y en las funciones cerebrales controladas por ellos. Los más afectados durante el proceso de

¹ Marín Pedro Pablo, “Manual de Geriátría y Gerontología”. Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

² Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA2009



envejecimiento son los colinérgicos y noradrenérgicos de proyección cortical y, fundamentalmente, el dopaminérgico nigroestriado.²

La función no se deteriora mientras los procesos de neuroplasticidad sean eficientes. Es a partir de cierto momento en el que el equilibrio de los mecanismos compensadores disminuye o desaparece, y se establece el déficit bioquímico y funcional.²

El flujo sanguíneo cerebral disminuye en torno al 20% como media. Esta disminución es mayor en la región prefrontal, y en la sustancia gris que en la blanca. Se observa la presencia de microaneurismas en relación con los cambios ateromatosos generalizados.

El rendimiento intelectual, en el caso de ausencia de enfermedad neurológica, se suele conservar bien hasta los 80 años. Lo que se observa es un enlentecimiento del procesamiento intelectual y, por lo tanto, una reducción de la habilidad para el procesamiento y la manipulación de nueva información. Las capacidades verbales se conservan bien hasta los 70 años, a partir de entonces algunas personas adultas mayores sanas pueden presentar una disminución progresiva del vocabulario, errores semánticos y prosodia anormal.⁴

La demencia es una de las enfermedades más comunes y devastadoras de la vejez, aproximadamente 4.6 millones de nuevos casos de demencia son próximos a ocurrir a nivel mundial cada año; este número se duplica cada 20 años.¹⁷

² Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA 2009

¹⁷ Velayudhan et al. Risk of developing demencia in people with diabetes and mild cognitive impairment. The British Journal of Psychiatry (2010)

2.4.3 Sistema Inmune.


La inmunidad de la persona adulta mayor presenta cambios que se traducirán en efectos clínicos mediados por su respuesta frente a los agentes infecciosos. El timo se transforma en un órgano vestigial y puede presentar a edades avanzadas algunos nódulos funcionales, en general no hay cambios anatómicos en los órganos linfoides. Los macrófagos no presentan alteraciones pero debido a la reducción de los linfocitos T y a la reducción de la respuesta humoral, su función se ve deprimida. Éstos cambios se traducen en un aumento de la tasa de infecciones, alteraciones autoinmunes diversas e incapacidad de ejercer control adecuado de clones celulares malignos.¹

El envejecimiento ha sido asociado con actividad crónica inflamatoria de bajo grado, guiando a daño tisular y la inflamación crónica sistémica ha sido relacionada con riesgo de mortalidad de todas las causas en adultos mayores. También la constitución genética del organismo interactúa con la inflamación sistémica pudiendo causar daño en órganos definidos. Aquellas enfermedades como el Alzheimer, Parkinson, arterosclerosis y diabetes tipo 2, sarcopenia y osteoporosis se inician o empeoran con la inflamación sistémica, sugiriendo la importancia crítica de la inflamación sistémica descontrolada en los seres humanos acortando la sobrevivencia de los mismos.²⁸

Los linfocitos T sufren una disminución en su repertorio y en el espacio inmunológico, acumulación de antígenos y células T efectoras; disminución de

¹ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriatria y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

²⁸ Scola et al. Inflammation Genetics and longevity 2003



linfocitos T naive, lo que nos lleva a pensar que un stress antigénico crónico es el inicio de la Inmunosenescencia.²⁹

Conjuntamente con los antígenos, existen otros estresores como por ejemplo los productos obtenidos del metabolismo oxidativo, estos productos aumentan y se acumulan durante años y en especial durante el envejecimiento, produciendo daños a componentes celulares importantes como por ejemplo membranas lipídicas, enzimas, proteínas estructurales y ácidos nucleicos. El daño producido es genéticamente controlado por vías enzimáticas y no enzimáticas, el ADN (ácido desoxirribonucleico) es reparado y algunos daños específicos relacionados con la edad sufren apoptosis. Estos mecanismos de protección tienden a disminuir a medida que pasan los años, y como consecuencia el stress oxidativo aumenta, produciendo mutaciones celulares, disfunción del tejido y un aumento de riesgo de tumores.²⁹

2.4.5 Sistema Cardiovascular:


Las enfermedades cardíacas y vasculares son algunos de los trastornos más comunes en la edad avanzada. Es frecuente oír en personas de edad avanzada cuatro tonos. El soplo sistólico, que se produce por la esclerosis de la válvula aórtica, es el más común en el persona adulta mayor. Éste puede no tener repercusión hemodinámica. Los soplos diastólicos son siempre anormales¹.

Los cambios que se producen son:

²⁹ De Martinis, Inflamm ageing and lifelong antigenic load as major determinats of ageing rate an longevity (2005)

²⁹ De Martinis, Inflamm ageing and lifelong antigenic load as major determinats of ageing rate an longevity (2005)

¹ Marín Pedro Pablo, “Manual de Geriatria y Gerontología”. Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

- 
- a) Cambios normales: depósito de lipofuscina, degeneración leve de las células del músculo cardíaco, engrosamiento y rigidez de las válvulas del corazón.
 - b) El nódulo sinusal puede perder algunas de sus células o verse afectado por fibrosis o depósito de grasa.
 - c) Es frecuente observar enfermedad cardíaca que puede producir arritmias, tales como la fibrilación auricular.
 - d) Es común que se dé un leve incremento del tamaño del corazón a expensas del ventrículo izquierdo.

De igual forma la pared cardíaca se engrosa, de manera que existe una disminución de la cantidad de sangre expulsada y un llenado más lento. Debido a los cambios del tejido conectivo de la pared de los vasos sanguíneos, la aorta se vuelve más gruesa y rígida. Ello produce una mayor eyección sanguínea e hipertrofia cardíaca y un aumento de la presión sanguínea. Los barorreceptores se hacen menos sensibles con el envejecimiento y, por lo tanto, hay una mayor incidencia de hipotensión ortostática. La pared de los capilares se engruesa, y puede producir una tasa más lenta de intercambio de nutrientes y desechos.²

Al producirse una reducción normal de la cantidad de agua corporal con el envejecimiento, el volumen de sangre también se reduce. El número de glóbulos rojos disminuye junto con la hemoglobina y hematocrito. Los glóbulos blancos se mantienen en el mismo nivel, aunque la cantidad de linfocitos disminuye en número y capacidad de función.⁴

² Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009)



*Efectos de los cambios:*¹

- Disminución de la capacidad de reserva del corazón (aeróbica)
- Se produce una incapacidad progresiva para alcanzar frecuencias cardíacas máximas muy altas con el ejercicio.
- Incremento de problemas aterotrombóticos.
- Aparición de diferentes tipos de arritmias.

Consecuencias:

- Aumento en diez veces de la incidencia de insuficiencia cardíaca en personas mayores de 75 años.
- La estenosis de la válvula aórtica es la enfermedad valvular más común en las personas de edad avanzada.
- Los niveles circulantes de catecolaminas están elevados en el anciano y, probablemente, contribuyen, junto a los cambios de la propia pared arterial, a la elevación de la presión arterial.

2.4.6 SISTEMA ENDOCRINO²

Hipófisis

No se modifica su peso. Sí se han descrito cambios en su estructura, como: *a)* aumento de células cromófogas en relación a las eosinófilas y *b)* depósito de hierro y de tejido fibroso. Se observa también una mayor tendencia a la aparición de microadenomas, que en la mitad de los casos son productores de prolactina en niveles bajos sin una detección en plasma.

¹ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriátría y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

² Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006



Tiroides

Morfológicamente, en la tiroides de la persona adulta mayor se observan áreas de atrofia y fibrosis, que se asocian a disminución del tamaño de los folículos, así como de su contenido coloidal. Es común la presencia de pequeños bocios y la prevalencia de nódulos tiroideos. En los estudios anatómicos se manifiesta una disminución del tamaño de la glándula, pero no así una alteración funcional.³

La respuesta de la TSH a la TRH (tirotropina) puede disminuir con el envejecimiento. Los valores de TSH no se modifican con la edad, aunque puede existir un 6% de personas adultas mayores que muestran unos niveles elevados.⁴ En estas personas se debe descartar la presencia de una tiroiditis autoinmune responsable del hipotiroidismo subclínico.

Los niveles de T4 (tiroxina) son normales, aunque existe una disminución en la secreción tiroidea y en la utilización por los tejidos, relacionada, posiblemente, con una disminución del metabolismo basal y del consumo máximo de oxígeno por parte de los tejidos en la persona adulta mayor. Los niveles de T3 (triyodotironina) se encuentran disminuidos, así como la conversión de T4 en T3.²

Páncreas endócrino

La tolerancia a la glucosa se modifica con el envejecimiento. Los valores basales de glucosa aumentan con el envejecimiento del orden de 6 a 14 mg/dl por cada 10 años después de los 50; así como los valores de glucosa postprandial (1-2 mg/dl/10 años).

³ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriátría y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009)

Esto se debe a que las células se vuelven menos sensibles a los efectos de la insulina, probablemente debido a un defecto postreceptor en la captación de la glucosa mediada por la insulina a nivel periférico, o bien debido a una disminución en el número de receptores insulínicos tisulares.²

Al parecer no existe una disminución en la secreción de insulina y la unión al receptor es normal; sin embargo, la sensibilidad a la insulina se encuentra disminuida y se observa una resistencia por parte de los tejidos periféricos a la acción de la insulina, sobre todo en el músculo.⁴

*Efectos de los cambios*¹⁻²

Cuadro N°1 Efectos de los cambios en el Sistema Endócrino en el Adulto Mayor

EFECTOS DE LOS CAMBIOS EN EL SISTEMA ENDOCRINO	
Tiroides	Disminuye T3 y calcitonina
	T4 y Paratohormona se mantienen
	TSH normal
Hipófisis	ADH aumentada con mayor respuesta a la osmoregulación, menor respuesta renal y al ortostatismo.
	FSH Y LDH Aumentan.
Páncreas	Menor sensibilidad a la Insulina y resistencia a la misma en tejidos periféricos
	Aumento de niveles basales y postrandiales de la glucosa
Gónadas	Disminución de los niveles de testosterona con respuesta sexual lenta.
	Disminución de andrógenos y estrógenos

Efecto del envejecimiento en el Sistema Endócrino. Condensado de Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006 y de Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriatria y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)¹⁻²

² Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009)

¹ Marín Pedro Pablo, "Manual de Geriatria y Gerontología". Universidad de Católica de Chile, Chile (2000)

2.5 DIABETES

2.5.1 CONCEPTO

Es un trastorno metabólico común que afecta a los adultos mayores. Aunque es reconocido por sus efectos en el metabolismo de los carbohidratos, también afecta al metabolismo de lípidos y de proteínas.⁴

La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. La hiperglucemia es una consecuencia de la diabetes, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas.

EPIDEMIOLOGIA:

En el mundo hay más de 220 millones de personas con diabetes. La OMS calcula que en 2006-2015 China dejará de percibir unos ingresos nacionales de USD \$558.000 millones a causa de las cardiopatías, los AVC (accidente cerebrovascular) y la diabetes. Los pacientes con diabetes el riesgo de muerte es al menos dos veces mayor que en las personas sin diabetes.¹⁶

Más del 50% de los pacientes diabéticos son mayores de 60 años. Como se conoce la prevalencia varía por grupo étnico, con el porcentaje más bajo en blancos no hispanos, aumenta en la raza negra no hispana y el mayor porcentaje en población latina.⁴

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009)

¹⁶ Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa. Diabetes mellitus tipo 2

La incapacidad es predictora de pérdida de calidad de vida, mayor tasa de ingresos hospitalarios y en residencias de personas adultas mayores, e incremento en la carga de cuidados; además, es un buen índice de predicción de muerte a tres años, incluso más que los propios diagnósticos, como ya quedó expuesto hace más de cinco años en el Cardiovascular Health Study.⁴

2.5.3 CLASIFICACION:⁴

Cuadro N°2 Clasificación de la diabetes.

CLASIFICACION DE LA DIABETES	
TIPO 1	Es una condición caracterizada por la destrucción de las células beta productoras de insulina, en el páncreas endócrino, resultado en deficiencia absoluta de Insulina. Generalmente autoinmune
TIPO 2	Se presenta con hiperglicemias asintomáticas, con resistencia a los efectos metabólicos de la insulina. Incluye un deterioro en la secreción de la misma. Alrededor del 90% de los adultos mayores la poseen
OTROS TIPOS	MODY Trastorno genético autosómico dominante tiene como presentación hiperglicemia asintomática a edad temprana. Los pacientes sobreviven con el tratamiento respectivo.
	DIABETES GESTACIONAL Se refiere a la identificación de la alteración del metabolismo de la glucosa durante el embarazo. Este antecedente es parte del espectro de la presentación de la diabetes tipo 2. Estas mujeres tienen entre un 20 a 50% de desarrollar diabetes en 5 a 10 años

Condensado de Hazzard Geriatric Medicine. Capítulo 109. Pág1305- 1306

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009) Pág (1305-1323)

2.5.4 SINTOMAS:

El hallazgo de un nivel de glucosa elevado en las pruebas de laboratorio de rutina es la presentación más común de diabetes tipo II en una persona adulta mayor. Las características clínicas clásicas son los síntomas asociados con la hiperglicemia marcada, incluyendo polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso. Los pacientes adultos mayores con diabetes tipo 2 pueden presentar estos síntomas, aunque es relativamente poco común. Algunos de estos pacientes pueden tener hiperglicemia y causar síntomas clásicos, mientras que otros pueden tener una pérdida de peso inexplicable. Pacientes de edad avanzada pueden presentar síntomas atípicos de la hiperglicemia, como caídas, incontinencia urinaria, la fatiga, e incluso como síndrome confusional agudo


Debido a que la diabetes tipo 2 puede pasar desapercibida por años, algunos adultos mayores presentan en primer lugar síntomas o hallazgos relacionados con complicaciones de la diabetes: sean visuales, retinopatía, proteinuria o nefropatía periférica también síntomas como visión borrosa, astenia, somnolencia, susceptibilidad a las infecciones sobretodo de vías urinarias y en el caso de las mujeres prurito vulvar y leucorrea. Otra forma de presentación muy frecuente en el adulto mayor es el síndrome hiperosmolar.⁴⁰

2.5.4.1 SINDROME HIPEROSMOLAR²²

En nuestro medio se ha destacado éste síndrome como diagnóstico de Diabetes Mellitus en adultos mayores, es caracterizado por glicemias mayores de 600mg/dl y

⁴⁰ Senclén S., Diabetes mellitus en el adulto mayor. Revista Diagnóstico Vol42 N°4 Julio Agosto (2003)

²² Soler C., Coma Hiperosmolar, Revista Cubana de Medicina Vol38 N°3:183-187 (1999).



compromiso severo del sensorio. Su elevada mortalidad aún en nuestros días, entre el 20 y el 40 % en relación con las graves complicaciones a que pueda dar lugar, justifica su inclusión en el capítulo de las emergencias de los diabéticos.

Se ha planteado que la mortalidad es elevada en estos pacientes porque con frecuencia no se realiza el diagnóstico, o es tardío cuando ya el proceso lleva varias horas de instalado y las alteraciones metabólicas se han hecho más graves y difíciles de revertir. Se trata generalmente de pacientes mayores de 50 años, con antecedentes de diabetes mellitus tipo II, esto puede constituir la presentación de la enfermedad. Aunque existen muchas causas precipitantes, la vía final común es la disminución del agua intravascular.

Suele presentarse como un coma de instalación progresiva, donde pueden estar presentes diversos signos de focalización neurológica que hacen aún más difícil el diagnóstico diferencial, como convulsiones, déficits motores que simulan los accidentes cerebrovasculares, arreflexia osteotendinosa, etc.²²

En la exploración física se evidencian signos de depleción de volumen extracelular, como taquicardia, hipotensión arterial y deshidratación grave. La turgencia de la piel es escasa, pero éste es un dato inespecífico que se detecta en muchos persona adulta mayores. Se puede plantear que hay una fase de pre-coma prolongada más poliuria y polidipsia creciente, luego ausencia de sed, deshidratación e hipovolemia y shock hipovolémico. A nivel abdominal puede haber nauseas, vómitos dolor abdominal

²² Soler C., Coma Hiperosmolar, Revista Cubana de Medicina Vol38 N°3:183-187 (1999).

más íleo gástrico y trombosis arteriales por hipercoagulabilidad e hiperviscosidad sanguínea.²³

2.5.5 FACTORES DE RIESGO:⁴

- Edad, Etnia (raza negra, asiáticos, hispanos).
- Antecedentes familiares, antecedentes de diabetes gestacional.
- Obesidad, sedentarismo, tabaco.
- Síndrome del ovario poliquístico
- Fármacos (antispicóticos, betabloqueantes + diuréticos, glucocorticoides, anticonceptivos orales, tacrolimus, ciclosporina, ácido nicotínico, antirretrovirales inhibidores de la proteasa, etc.)

2.5.6 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES EN EL ADULTO MAYOR: 4

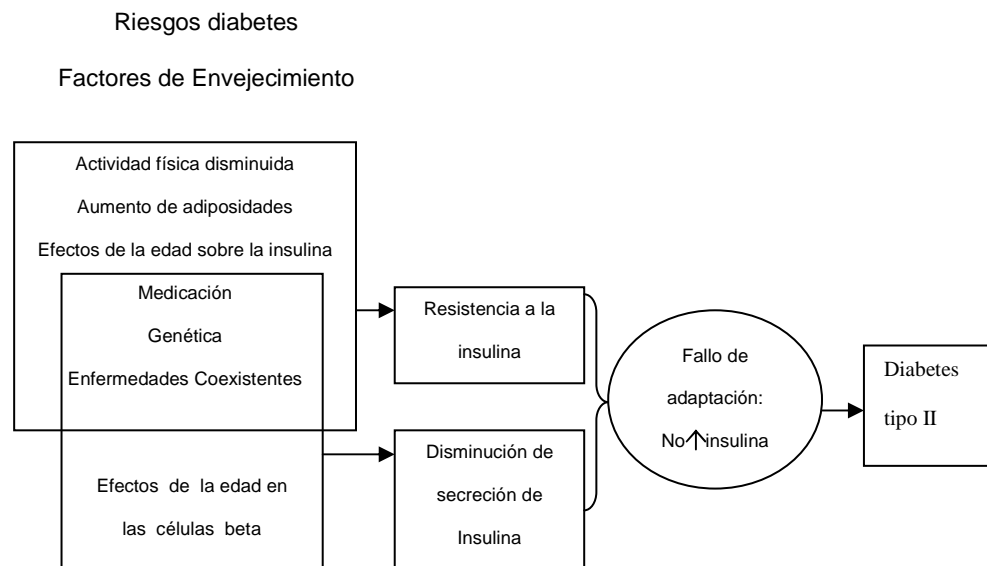
La fisiopatología de la diabetes incluye los siguientes parámetros:

- Incremento de la insulino-resistencia:
 - Aumento del tejido adiposo y disminución de la masa muscular.
 - Disminución de señalización intracelular de insulina.
- Deterioro de secreción de insulina
 - Disfunción beta celular
 - Medicamentos que dañan la sensibilidad insulínica
 - Co-morbilidades
- Genético.

²³ Rios Rafael, Diabetes Mellitus, Complicaciones Agudas. Universidad de Chile (Unidad 7 Tema7.5) 2010

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA (2009) Pag (1305-1323)

En el **cuadro N° 3** se presenta un esquema del riesgo de diabetes relacionado con la edad.




Cuadro N°3: *Factores de riesgo múltiples de la diabetes tipo II asociado con predisposición por edad en adultos mayores para desarrollo de hiperglicemia. Algunos de estos factores contribuyen al aumento de la resistencia a la Insulina, intolerancia a la glucosa y progresión a diabetes mellitus tipo II. Un círculo vicioso, donde la hiperglicemia lleva a un deterioro de las células beta, aumentando la insulino resistencia.*⁴

2.5.7 CRITERIOS DIAGNOSTICOS:¹⁴

Los criterios diagnósticos de Diabetes mellitus según la Organización Panamericana de la Salud para el 2009 son:

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA 2009 (pág. 1305-1323)

¹⁴ Organización Panamericana de la Salud. Guía de diagnóstico y manejo de diabetes. 2009

- 
1. Síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia y pérdida de peso) y una glucemia plasmática al azar (a cualquier hora del día) 200 mg/dl.
 2. Dos determinaciones de glucemia basal en plasma venoso 126 mg/dl. Ausencia de ingesta calórica en las 8 horas previas.
 3. Dos determinaciones de glucemia en plasma venoso 200 mg/dl a las 2 horas del test de tolerancia oral a la glucosa con 75 g (TTOG)
 4. Determinación de hemoglobina glicosilada (HbA1c). En un estudio realizado en China se determinó que HbA1c es altamente específica para detectar diabetes, e igualmente sensible que la prueba rápida en sangre.³⁸ En Estambul, Turquía nos reportan una sensibilidad de 90% y una especificidad de 94.1% para su determinación. Su punto de corte para valor normal es de 6.5mmol/l.³⁹

Intolerancia a la glucosa: Se diagnostica cuando el sujeto presenta una glicemia de ayuno < 126 mg/dl y a los 120 minutos post sobrecarga oral de glucosa entre 140 y 199 mg/dl.


Glicemia de ayuna alterada: Una persona tiene una glicemia de ayunas alterada si tiene valores entre 100 y 125 mg/dl. Será conveniente estudiarla con una sobrecarga oral a la glucosa.

2.5.8 COMPLICACIONES:

Se ha estimado que el diagnóstico de diabetes mellitus resulta en una disminución de 10 años en la expectativa de vida del paciente. La diabetes se ha asociado a una tasa

³⁸ Jia, W. et al. Glycated haemoglobin A1c for diagnosing diabetes in Chinese population: Cross sectional epidemiological survey. British Medical Journal 2010

³⁹ Temukit H. Diagnostic of Hemoglobin A1c and fasting plasma glucose levels in coronary artery bypass grafting patients with undiagnosed Diabetes Mellitus. The Annals of Thoracic Surgery. 2009



de mortalidad elevada a cualquier edad, pero se duplica en los adultos mayores en comparación con aquellos que no han sido diagnosticados con esta patología.⁴

Esta población presenta mayor número de complicaciones macro y microvasculares, con lo cual disminuyen considerablemente su funcionalidad física, psicológica y social del adulto mayor, produciéndole incapacidades, amputaciones, ceguera, deterioro mental, depresión y como consecuencia de todo ello una mala calidad de vida.²⁴

Un 50% de los pacientes diabéticos mueren de enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía y Accidente Cerebrovascular)⁴⁴. La neuropatía, en especial en miembros inferiores, incrementa el riesgo de aparición de úlceras y heridas que no cicatrizan y se infectan, llegando a procesos quirúrgicos mayores como la amputación. Esto ocurre a que los nervios se afectan a consecuencia de la diabetes, alrededor de un 50% presenta sintomatología de hormigueo, dolor, entumecimiento o debilidad en los pies y las manos.²⁴

La retinopatía diabética es la consecuencia de daño de los pequeños vasos sanguíneos de la retina, siendo una de las causas más importantes de ceguera. Alrededor del 2% de pacientes después de 15 años quedan totalmente ciegos; y un 10% un deterioro grave en la visión. La diabetes se encuentra entre las principales causas de insuficiencia renal. Un 10 a 20% de los pacientes con diabetes mueren por esta causa.

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA 2009 (pág. 1305-1323)

²³ Rios Rafael, Diabetes Mellitus, Complicaciones Agudas. Universidad de Chile (Unidad 7 Tema7.5) 2010

⁴⁴ García F. et al. Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Perú Med Interna 2007; Vol 20(3) pp90-94.

²⁴ Alfaro et al. Autopercepción de Calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo2. Investigación en Salud (2006)

Este cuadro indica las probabilidades de presentar complicaciones a largo plazo que desencadena la diabetes en adultos mayores, por ejemplo el riesgo de amputación se relaciona con una probabilidad de 10 veces más si el paciente adulto mayor tiene diagnóstico de esta enfermedad.²³

Cuadro N°4: Complicaciones a Largo plazo de Diabetes en el adulto mayor. Riesgo comparado con gente de su misma edad que no tiene Diabetes.⁴

COMPLICACIONES A LARGO PLAZO DE DIABETES EN ADULTO MAYOR	
COMPLICACION	RIESGO RELATIVO
Macrovasculares	
Enfermedad coronaria	2
Infarto	2
Amputación	10
Microvasculares	
Ceguera	1.4
Enfermedad Renal	2
Neuropatía	INCIERTO

Tomado de Hazzard Geriatric Medicine. Cap 109.⁴

²³ Rios Rafael, Diabetes Mellitus, Complicaciones Agudas. Universidad de Chile (Unidad 7 Tema7.5) 2010

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA 2009 (Cap. 109 pág. 1305-1323)



Manejo de diabetes en la Persona Adulta Mayor:

Factores a considerar para iniciar un objetivo de tratamiento en PAM
Espectativa de vida de paciente
Preferencia del paciente y el compromiso
Creencias del médico de atención primaria
Disponibilidad de red social y servicios.
Factores económicos
La coexistencia de problemas de salud
Problemas cognitivos
Problemas psiquiátricos
Complicaciones propias de la Diabetes
Limitaciones funcionales
La complejidad de régimen terapéutico
El riesgo de hipoglucemia grave


Tomado Hazzard Geriatric Medicine. Capítulo 109

2.5.9 ESTADO MENTAL DEL ADULTO MAYOR

El ser humano es un organismo complejo. Todavía existen aspectos que desconocemos sobre su funcionamiento normal. Dentro de la evaluación del adulto mayor es muy importante la valoración del estado mental, con ella podemos determinar cualquier problema que nos de indicios de demencia.³⁰

³⁰ Romero Cabrera AJ. Perspectivas actuales en la asistencia sanitaria al adulto mayor. Rev Panam Salud Publica. 2008;24(4):288-94.





En la valoración del estado mental es importante atender al estudio tanto de la esfera cognitiva, como afectiva y tener en cuenta las variables implicadas en la fragilidad de ambas áreas, que incluyen factores biológicos, médicos, funcionales, psicológicos y sociales.³⁷

La función cognitiva de un individuo es el resultado del funcionamiento global de todas las áreas que lo conforman: pensamiento, memoria, percepción, comunicación, orientación, cálculo, comprensión, y resolución de problemas. La memoria es un proceso mental complejo, siendo una condición necesaria para desarrollar una vida independiente y productiva. Las esferas cognitivas se ven disminuidas a medida que la edad aumenta, siendo la memoria una de las primeras en ser afectada.

A continuación en el cuadro N°5 vamos a observar a manera de esquema los cambios que se realizan durante el envejecimiento normal.

³⁷ Gonzalez et al. Guía de Buena Práctica Clínica en enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Madrid 2004



Cuadro N°5 Efectos cognitivos en el envejecimiento normal

EFECTOS COGNITIVOS DEL ENVEJECIMIENTO NORMAL		
	FUNCIONES COGNITIVAS PRESERVADAS	FUNCIONES COGNITIVAS CON DETERIORO
Funciones Psicomotoras		Tiempo de redacción.
Habilidad visoespacial	Construcción, copia simple	Copia compleja, ensamblaje mental.
Lenguaje	Comprensión, vocabulario, habilidades sintácticas	Búsqueda espontánea de palabras, fluencia verbal
Memoria	Memoria remota, procedimientos y semántica	Aprender y recordar nueva información
Función ejecutiva	Funciones ejecutivas "mundo real"	Nuevas tareas ejecutivas
Atención	Atención sostenida, atención primaria	Atención Dividida
Función general Intelectual	Inteligencia verbal	Fluidez, inteligencia no verbal, velocidad en el procesamiento de la Información

Tomado Hazzard Geriatric Medicine. Capítulo 62.⁴

⁴ Halter et al. Hazzard Geriatric medicine McGraw Hill USA 2009 (Cap. 62 pág. 751-765)



2.6 DETERIORO COGNITIVO LEVE

En la valoración del estado mental es importante el estudio tanto de la esfera cognitiva, como afectiva y se debe tener en cuenta las variables implicadas, sean de origen orgánico, psicosocial o incluso clínicas: como HTA, diabetes, polifarmacia, alteraciones de los órganos de los sentidos, etc.²⁷

Las quejas sobre la función cognitiva de los pacientes son un motivo creciente de atención en las consultas sean privadas o de atención primaria, no solo por parte del afectado sino también por parte del cuidador. Debido a que las enfermedades mentales son de curso lento y progresivo generalmente suelen dificultar su diagnóstico en especial en las etapas iniciales porque comparte rasgos con el envejecimiento normal. El tiempo en el que este deterioro se transforme en algún tipo de demencia depende mucho de los factores predisponentes de cada individuo.⁵

Pasados los 50 años son frecuentes las quejas subjetivas de memoria en la vida diaria, como la evocación de nombres, números de teléfono, lugares donde se dejan las cosas, reconocimiento de caras o retención de una lista de compra, entre otras. Estas quejas pueden ser significativas y referirse tanto a un estado psicoafectivo como a un deterioro leve y hasta a un síntoma inicial de demencia.³²

²⁷ Petersen, Ronald. Mild cognitive Impairment, New England Journal of Medicine 2011

⁵ Samper et al. El deterioro cognitivo leve. Un paso antes de la enfermedad de Alzheimer. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 2011.

³² Mías et al. Deterioro cognitivo leve estudio de prevalencia y factores sociodemograficos en Córdoba Argentina 2007

2.6.1 EPIDEMIOLOGIA:

En la ciudad de Buenos Aires, según estudios longitudinales en la población general de individuos mayores de 70 años la tasa de prevalencia de DCL converge en el 14 al 18%. Con una incidencia que varía del 8 al 77/1000 personas por año. Y la tasa de progresión a demencia fue de alrededor del 10 al 15% por año en centros especializados, a diferencia de los estudios en población general donde varía del 6 al 10% por año. ⁶

El deterioro cognitivo presenta una alta prevalencia en el persona adulta mayor y condiciona situaciones de grave incapacidad lo cual ocasiona una seria problemática socio asistencial. Se estima que a nivel mundial los casos de demencia en países desarrollados aumentarán de 13.5 millones en el 2000 a 21.2 millones en el 2025. Las estadísticas de los países en vías de desarrollo arrojan que en el 2000 existen 18 millones de personas con diagnóstico de demencia, para el 2025 esta cifra será de 34 millones. ⁵⁰ Se ha demostrado que los pacientes diagnosticadas de DCL tienen tasas anuales de evolución a demencia en especial Tipo Alzheimer, superiores al 10%. ⁵

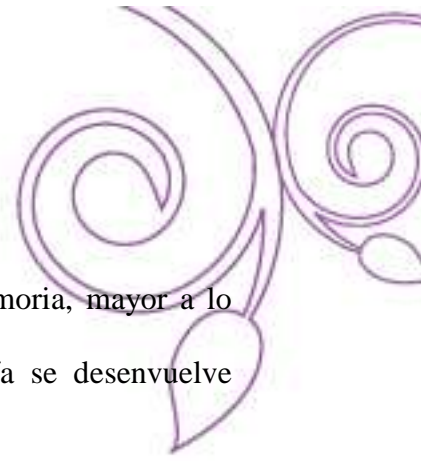
2.6.2 CONCEPTO:

En la actualidad el DCL persiste como un concepto mal delimitado y poco consensuado que refleja una disminución en el rendimiento de al menos una de las capacidades mentales o intelectivas, una pérdida parcial o global de las capacidades previamente adquiridas.

⁶ Posse y Manes Mild cognitive Impairment. Acta de Neurología Colombiana 2010

⁵⁰ Varela et al. Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. Revista de la Sociedad Peruana de medicina Interna. 2004

⁵ Samper et al. El deterioro cognitivo leve. Un paso antes de la enfermedad de Alzheimer. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 2011.



En algunos casos se la denomina como una alteración de la memoria, mayor a lo esperado de acuerdo a su edad y escolaridad, pero que todavía se desenvuelve normalmente en sus actividades de la vida diaria.⁵

La evaluación cognitiva, permite detectar los cambios en el nivel cognitivo a lo largo del tiempo, lo cual influirá en las decisiones diagnósticas, terapéuticas y de ubicación futuras.

Los criterios de la cuarta edición del Manual de Diagnóstico y Estadística de desórdenes mentales (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) (DSM-IV)²⁶ desorden neurocognitivo leve, (*mild neurocognitive disorder*) y la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10)²⁶ (*mild cognitive impairment*), el deterioro cognitivo leve (DCL) es un síndrome caracterizado por una alteración adquirida y prolongada de una o varias funciones cognitivas, que no corresponde a un síndrome focal y no cumple criterios suficientes de gravedad para ser calificada de demencia.⁶

Cuadro N° 6: Criterios de Diagnóstico para Demencia tipo Alzheimer según el DSM-IV y el CIE-10.

<u>Criterios para el diagnóstico de Demencia tipo Alzheimer</u> CIE-10
A. La presencia de los múltiples déficit cognoscitivos se manifiesta por:
1. deterioro de la memoria (deterioro de la capacidad para aprender nueva información o

⁵ Samper et al. El deterioro cognitivo leve. Un paso antes de la enfermedad de Alzheimer. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 2011.

²⁶ American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). Madrid Masson.1998.

⁶ Posse y Manes Mild cognitive Impairment. Acta de Neurología Colombiana 2010



recordar información aprendida previamente)
2. una (o más) de las siguientes alteraciones cognoscitivas:
(a) afasia (alteración del lenguaje)
(b) apraxia (deterioro de la capacidad para llevar a cabo actividades motoras, a pesar de que la función motora está intacta).
(c) agnosia (fallo en el reconocimiento o identificación de objetos, a pesar de que la función sensorial está intacta).
(d) alteración de la ejecución (p. ej., planificación, organización, secuenciación y abstracción)
B. Los déficit cognoscitivos en cada uno de los criterios A1 y A2 provocan un deterioro significativo de la actividad laboral o social y representan una merma importante del nivel previo de actividad.

Tomado de: Tratado de Geriátría para Médicos Residentes. ²


Al DCL se lo conoce como una condición patológica, no como un proceso normal asociado a la edad, y se utiliza específicamente para referirse a un grupo de individuos que presentan cierto grado de déficit cognitivo cuya severidad resulta insuficiente para cumplir los criterios de demencia ya que no presentan un compromiso esencial en las actividades de la vida diaria. ⁶

2.6.3 FACTORES DE RIESGO:

- ✓ Genotipo APO E4: (Enfermedad de Alzheimer) Constituyente de las lipoproteínas de baja densidad y participa en el transporte y distribución del

² Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁶ Pose y Manes Mild cognitive Impairment. Acta de Neurología Colombiana 2010



colesterol y otros lípidos. Se encuentra en el cromosoma 19(19q23) y existen 3 alelos comunes, dando lugar a 3 isoformas de la proteína con distinta secuencia de aminoácidos.⁷ Este alelo tiene una frecuencia de 20% en la población general, mientras que es de 40% en los pacientes con Alzheimer.

- ✓ Depresión: Recientes hallazgos sugieren que la instauración de depresión es un riesgo independiente para desarrollo de enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer y demencia vascular, en algunos casos se sospecha que la depresión es el resultado de una autoevaluación sobre la función cognitiva. Más que un factor de riesgo en este caso es una patología con la cual debe realizarse un diagnóstico diferencial.⁵
- ✓ Ingestión de alcohol y tabaco: Produce daño endotelial y vascular.
- ✓ HTA y enfermedades cardiovasculares: Disfunción endotelial, que nivel molecular influye mucho en la presencia de DCL y EA, produce alteración en la óxido nítrico sintetasa, principal enzima para que regula la producción de óxido nítrico potente vasodilatador que mantiene el flujo sanguíneo cerebral basal. La vasodilatación resultante y la formación de placas escleróticas son importantes ya que pueden ocasionar disfunciones microvasculares y por fenómenos pro inflamatorios que comprometerían el flujo sanguíneo cerebral regional.³⁷
- ✓ Diabetes.

⁷ Solé-Padulles et al. Marcadores genéticos relacionados con el déficit cognitivo en el envejecimiento

⁵ Samper et al. El deterioro cognitivo leve. Un paso antes de la enfermedad de Alzheimer. Revista Habanera, 2011.

³⁷ Gonzales et al. Guía de la Buena Práctica clínica en enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Madrid 2004

2.6.4 FISIOPATOLOGIA:

En estados iniciales del DCL, el razonamiento práctico y la resolución de problema comunes están conservados pero se presentan ciertas dificultades para la formación de conceptos tanto en las tareas verbales como en las tareas visuales. También se encuentra un rendimiento inferior que en los individuos más jóvenes con relación a la capacidad de planificar, ejecutar y evaluar secuencias complejas, hecho que se halla relacionado con el nivel educacional y desarrollo intelectual previo.⁴⁷

En relación al sistema colinérgico se observa elevada la actividad de la colina acetiltransferasa en el hipocampo y la corteza frontal, en pacientes con diagnóstico de deterioro cognitivo leve, correspondiendo a un nivel compensatorio, además existe una mayor carga de placas neuríticas y husos neurofibrilares que en sujetos normales pero en menor número que en los pacientes con diagnóstico de Alzheimer. Además la plasticidad sináptica y colinérgica es diferente de un individuo a otro lo que contribuye a la variabilidad de los procesos patológicos.³³

Este deterioro de la memoria es debido en su parte a la pérdida colinérgica y la degeneración de la sustancia blanca que a su vez, explicaría el enlentecimiento cognitivo propio de estos procesos.

⁴⁷ Subirana et al. Lenguaje y funciones ejecutivas en la valoración inicial del deterioro cognitivo leve y la demencia tipo Alzheimer.

³³ Lorenzo y Fontán. Las fronteras entre el envejecimiento cognitivo normal y la enfermedad de Alzheimer. Concepto de deterioro cognitivo leve. Revista Médica Uruguaya, 2003.

2.6.5 Criterios diagnósticos: ³²

El International Working Group on Mild Cognitive Impairment, en el simposio de Estocolmo en septiembre de 2003, recomendó el empleo de sus criterios para el diagnóstico de DCL

Éstos suponen:

- Quejas subjetivas de memoria formuladas por las personas y preferentemente corroboradas por algún familiar o informante.
- Objetivación de un deterioro de la memoria a través de pruebas neuropsicológicas específicas.
- Conservación de cierta normalidad en el resto de las funciones cognitivas.
- Desempeño normal de las actividades de la vida diaria o mínima afectación en las actividades instrumentales.
- Sin elementos de sospecha de demencia.

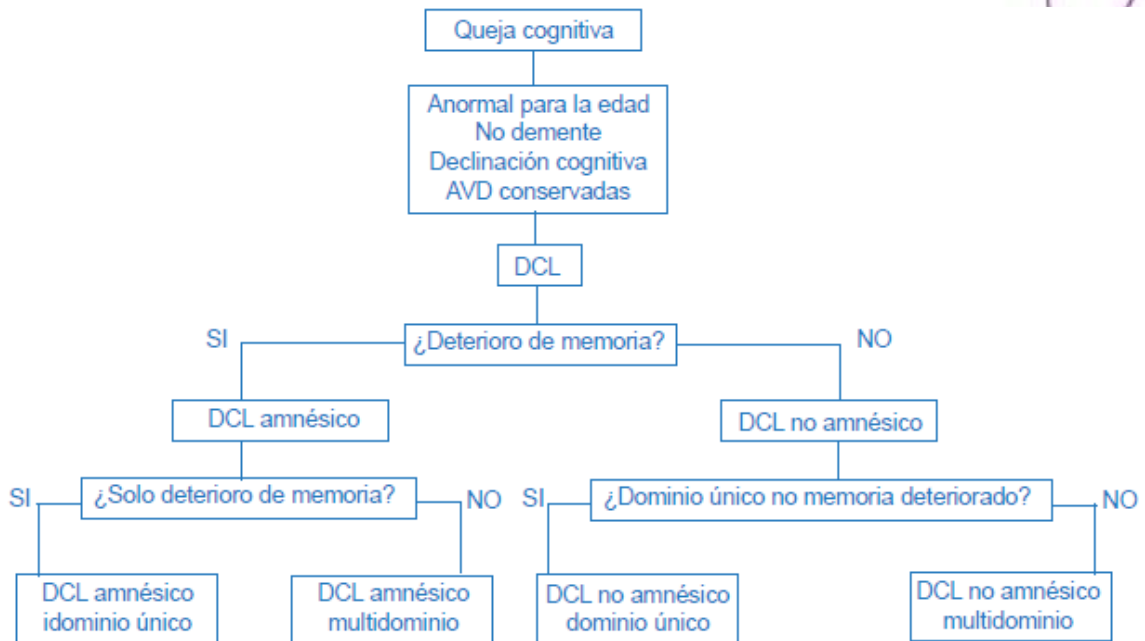
2.5.6 CLASIFICACION: ⁶

A continuación presentamos un esquema de diagnóstico del Deterioro cognitivo leve y sus subtipos:

³² Mias et al. Deterioro cognitivo leve estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en Córdoba Argentina 2007

⁶ Pose y Manes Mild cognitive Impairment. Acta de Neurología Colombiana 2010

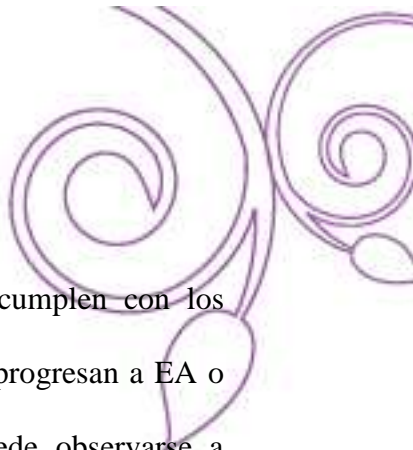
CUADRO N°7 Diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve



Tomado de Posé Y Manes, Mild Cognitive Impairment, (Deterioro cognitivo Leve) Acta de Neurología Colombiana.

A partir de una conferencia internacional de expertos en 2003 se propusieron criterios más amplios que describen cuatro categorías o subtipos diferentes de DCL:

- DCL amnésico dominio único: Son individuos con alteraciones importantes de memoria, que no llenan los criterios para demencia. Se considera un estado precursor de Enfermedad de Alzheimer (EA). En ocasiones al realizar una valoración Neuropsicológica cuidadosa, se puede encontrar que existen otras áreas afectadas además de la memoria.
- DCL amnésico dominio múltiple: Los individuos presentan mínimas alteraciones en las diferentes áreas de funciones cognitivas y de conducta. Pueden tener



pequeñas dificultades con la realización de las AVD pero no cumplen con los criterios para Demencia usualmente estos individuos pocas veces progresan a EA o Demencia Vascular Es una condición poco estable y hasta puede observarse a individuos regresar a su estado funcional previo.

- DCL no amnésico dominio único: Trastorno aislado de alguna función ejecutiva, lenguaje o habilidad viso-espacial. Dependiendo del área afectada se puede progresar a Demencia Fronto-temporal. Afasia Primaria Progresiva o Demencia de cuerpos de Lewy

- DCL no amnésico dominio múltiple.

Estos fenotipos clínicos, en combinación con diferentes procesos de patogénesis, pueden sugerir etiologías posibles (de origen degenerativo, vascular o anímico).

2.6.7 TEST PSICOMÉTRICOS:

La demostración del DCL, al tener la sospecha, por medio de los test psicométricos es un complemento de la exploración del estado mental y funcional del paciente.

Conocer el grado de deterioro cognitivo nos permite, por un lado, estimar la calidad de la información que aporta el paciente sobre sí mismo y su enfermedad y valorar su capacidad para comprender la información que recibe.

La utilidad de cualquier batería de *tests* realizados para identificar pacientes con DCL dependerá del contenido de los mismos. Estos *tests* deben incluir pruebas de aprendizaje, evocación diferida, atención selectiva y funciones ejecutivas, que proporcionarán una valiosa información para el *screening* y diagnóstico de DCL si son interpretados correctamente ⁶

⁶ Posse y Manes Mild cognitive Impairment. Acta de Neurología Colombiana 2010

a.) *Mini mental state examination MMSE*⁴⁶ (*Mini-Examen del Estado Mental*)

Es la prueba breve más usada, es un test sencillo, que puede ser aplicado en un corto espacio de tiempo y que muestra un buen rendimiento a nivel de screening o valoración inicial del deterioro cognitivo. Presenta, sin embargo, la dificultad de estar muy cargado de aspectos del lenguaje mostrando un rendimiento diferente en función del nivel cultural y estudios. Se necesitará la ampliación de la información que el test aporta con otras pruebas, para poder realizar este diagnóstico. Se presenta con una sensibilidad de 87% y 82% de especificidad.

b.) *EUROTEST*³⁶


Una prueba basada en el conocimiento y manejo de las monedas de curso legal, se trata de un test sencillo, rápido, válido y con una utilidad diagnóstica al menos similar a la de las pruebas de cribado de demencia de más amplio uso en nuestro entorno. Una de las principales ventajas destaca su alta validez de contenido, pues engloba ítems específicos de memoria, capacidad funcional y cálculo. El Eurotest posee una sensibilidad 0,93 (0,76-0,99) especificidad 0,87 (0,68-0,96) VPP 28 VPN26.

c.) *TEST DEL RELOJ*⁵³

⁴⁶ Crum R. et al, Population Based Norms for the MiniMental State Examination by Age and Educational Level. JAMA, May12, 1993-Vol269 No18

³⁶ Iturra A. Adaptación y validación preliminar de un test para el screening de demencia en Chile: El Eurotest. Revista Chilena de NeuroPsiquiatria. DOI: REV CHIL NEURO-PSIQUIAT 2007; 45 (4): 296-304

⁵³ Cacho et al. Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer [REV NEUROL 1999; 28: 648-55]




Es una prueba de detección sencilla, rápida y de fácil aplicación empleada tanto en la práctica clínica como en investigación para valorar el estado cognitivo del sujeto. Evalúa diferentes mecanismos implicados en la ejecución de la tarea, fundamentalmente funciones visoperceptivas, visomotoras y visoconstructivas, planificación y ejecución motoras. Esta prueba es altamente sensible y específica, discriminando perfectamente entre sujetos con diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer (DTA) probable y sujetos sin tal patología.

El test del reloj, a pesar de ser visto por algunos como el test ideal para el screening de demencia, tiene el inconveniente de la complejidad de la corrección en cualquiera de sus variantes, algunas de ellas adaptadas a muestras españolas, y sobre todo, el hecho de que no puede aplicarse a sujetos analfabetos o con bajo nivel educativo.

d.) Montreal Cognitive Assessment: MoCA⁴⁹ (Evaluación Cognitiva Montreal)

La Evaluación Cognitiva Montreal (Montreal cognitive assessment / MoCA) ha sido concebida para evaluar las disfunciones cognitivas leves. Este instrumento examina las siguientes habilidades: atención, concentración, funciones ejecutivas (incluyendo la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, capacidades visuconstructivas, cálculo y orientación. El tiempo de administración requerido es de aproximadamente diez minutos. El puntaje máximo es de 30; un puntaje igual o superior a 26 se considera normal.

⁴⁹ Lozano Manuela, et al. "Validación del Montreal Cognitive Assesment (MoCA): Test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares." *Alzheimer Real Invest Demenc.* 2009, 43: 4-11



Escala creada en 1996 por Dr. Z Nasreddine en Montreal, Canadá, y validada en el establecimiento de deterioro cognitivo leve en el 2005, se encuentra disponible en 35 idiomas o dialectos. De acuerdo con el estudio de validación del creador, la sensibilidad y especificidad de la MoCA para la detección del DCL (n = 94 sujetos) fueron del 90% y 87% respectivamente, comparado con el 18% y 100% para el MMSE. En el mismo estudio la sensibilidad y especificidad del MoCA para la detección temprana de Enfermedad de Alzheimer (EA) (n = 93 sujetos) fueron de 100% y 87% respectivamente, en comparación con el 78% y 100% para el MMSE. Los controles normales (n = 90 sujetos) tenían una edad media de 72,84 y la educación media de 13,33 años.³⁵

e.) PFEIFFER

Es una prueba muy breve que no requiere ninguna preparación especial, aporta información sobre diferentes áreas cognitivas, especialmente sobre memoria y orientación. Consta de 10 elementos que valoran memoria, orientación y la capacidad de ejecutar tareas seriales aritméticas y permite a través de la cuantificación de errores establecer el nivel de estado mental cognitivo.

Posee una sensibilidad de 50-87%; especificidad de 90 a 97%; VPP: 60-93% VPN: 77-95%. Existen modificaciones según el nivel cultural, aumentando o disminuyendo el puntaje de acuerdo a la población.⁴⁸

³⁵ García C. y Narvaéz L. Validación de la escala Moca para el deterioro cognitivo en una población de Adultos Mayores (Club de tercera edad del IESS) Aplicada en Junio-Julio 2011. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito 2011.

⁴⁸ Hernández Joaquín y Sicilia Mercedes, Deterioro cognitivo y autonomía personal básica en personas mayores. Anales de Psicología 2007



f.) CDRS: Clinical Dementia Rating Scale⁴¹

Desarrollado en 1979 por la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, sirve para medir el estado de severidad de demencia. Al inicio se usaba para estadiaje de la enfermedad de Alzheimer, y también demencia en otro tipo de enfermedades. Se usan seis dominios para Memoria, orientación, Juicio, resolución de problemas, cuidado personal, Comunidad, hogar y Hobbies. En cada uno de los dominios se evalúa la habilidad cognitiva para su función en estas áreas. Si se encuentran limitados en sus actividades en casa por problemas físicos no afecta el puntaje del CDRS.

Es cualitativo y cuantitativo, su validez: La detección de CDR de demencia entre la demencia en paciente adulto mayor en anciano sano o dudoso fue del 86% y el 80% de sensibilidad, y una especificidad del 100% para ambas opciones.


La fiabilidad: Entre los evaluadores se llegó a un acuerdo, resultando para el gold estándar fue bueno ($\kappa=0.75$), así como a la escala de Blessed ($\kappa=0.73$), y excelente para el Diagnóstico y Manual de estadísticas, DSM IV ($\kappa=0.78$).

2.6.7 DETERIORO COGNITIVO LEVE y ALZHEIMER:

Es una enfermedad degenerativa primaria, caracterizada por la pérdida de memoria de instauración gradual y continua, con afectación global del resto de las funciones superiores. La enfermedad de Alzheimer tiene un prolongado pródromo que precede

⁴¹ O'Bryant S, et al. Validation of the New Interpretive Guidelines for the Clinical Dementia Rating Scale Sum of Boxes Score in the National Alzheimer's Coordinating Center Database. Arch Neurol 2010; 67: 746-749





a sus manifestaciones clínicas, a lo cual se lo ha denominado deterioro cognitivo leve.

La prevalencia de Enfermedad de Alzheimer está ligada a la edad y aumenta marcadamente con el envejecimiento poblacional. Los esfuerzos de investigación se han enfocado en los últimos años en las vinculaciones entre el envejecimiento normal y los primeros síntomas de la enfermedad de Alzheimer. Las tasas de conversión a demencia varían de acuerdo al Autor, desde 12% anual, hasta un 29%. Estas variaciones se deben a diversa metodología e incluso a los aspectos conceptuales.³³

Existen varios factores ambientales y genéticos que predisponen al desarrollo de Alzheimer, la suma de ellos, disminuye el tiempo de aparición de síntomas.


El deterioro cognitivo leve es una etapa que puede mantenerse clínicamente estable durante muchos años. Existe evidencia clínica y neuropatológica que indica que la etapa del deterioro cognitivo puede ser más extensa que lo supuesto.

2.6.8 DETERIORO COGNITIVO LEVE y DIABETES.

La diabetes mellitus tipo 2 ha sido relacionada con disminución del estado cognitivo acelerado en adultos mayores, desarrollando deterioro cognitivo leve y demencia incluyendo a enfermedad de Alzheimer y demencia vascular. Por ello se considera de gran importancia el estudio de la diabetes mellitus tipo 2 como gatillo (“trigger”) de deterioro cognitivo leve y de una potencial demencia.¹⁷

³³ Lorenzo y Fontán. Las fronteras entre el envejecimiento cognitivo normal y la enfermedad de Alzheimer. Concepto de deterioro cognitivo leve. Revista Médica Uruguaya, 2003.

¹⁷ Velayudhan et al. Risk of developing dementia in people with diabetes and mild cognitive impairment. British Journal of Psychiatry 2010



La diabetes ha demostrado ser dañina no solo a nivel físico sino que sus secuelas se arrastran a las áreas cognitivas y sus consecuencias acaban siendo muy relevantes en la vida social y afectiva de los adultos persona adulta mayores.¹¹

Se ha podido comprobar que pacientes con diagnóstico de diabetes tienen mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo leve de tipo no amnésico.¹²

En varios estudios se sugiere una asociación entre Diabetes mellitus y deterioro cognitivo leve, con disminución rápida de la función cognitiva y desarrollo de demencia. Además, la diabetes ha sido asociada con el aumento de depósitos y disminución en el clearance de B- amilide.¹³ El hallazgo de productos de glicosilación avanzada proveen un segundo tipo de injuria en el tejido cerebral.¹² Un estado de hiperglicemia crónica aumenta la probabilidad de enfermedad microvascular cerebral que contribuye a daño neuronal, atrofia cerebral y deterioro cognitivo.¹³


En un estudio con cuatro grupos de pacientes, diabéticos, hipertensos, diabéticos con hipertensión y sujetos control, obtuvieron como resultado que los pacientes con diabetes mostraron una importante declinación cognitiva, no así los pacientes con hipertensión sin diabetes. Sin embargo, el deterioro mayor se detectó en los portadores de ambas patologías.¹⁸

¹¹ Ventura Ana. Influencia de la diabetes en el deterioro cognitivo. Jornadas de investigación. 2006

¹² Luchsinger et al. Relation of diabetes to mild cognitive impairment. Archivos de neurología 2007

¹³ Roberts et al. Association of duration and severity of diabetes mellitus with mild cognitive impairment. Arch. Neurología 2008

¹⁸ Hassing and col. Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline; evidence from a longitudinal study. 2004



En la Universidad de Harvard se ha demostrado que se realizó un estudio en mujeres de edades entre 70 y 81 años demostrando que las mujeres con diabetes mellitus tipo 2 tienen entre un 25% y un 35% más riesgo de deterioro cognitivo que las no diabéticas. Las pacientes con tratamiento con antidiabéticos orales, arrojaron como resultado cognitivos similares a las mujeres no diabéticas. También se demostró que las probabilidades de deterioro cognitivo son mucho mayores entre las diabéticas tipo 2 de larga evolución, especialmente a partir de los 15 años de duración de su diabetes.¹⁹

El tratamiento de la diabetes mellitus juega un rol importante en esta patología, de igual manera la instauración de la misma. Es importante que los niveles de glicemia se mantengan dentro de parámetros normales ya que ello evita en gran porcentaje los problemas metabólicos en el tejido cerebral. Un importante ejemplo: la retinopatía diabética, ya que al llegar a esta complicación microvascular, se traduce en daños cerebrales a nivel molecular. Diabetes mellitus constituye uno de los factores de riesgo cardiovascular que lleva a isquemia cerebral e iniciar aparición de EA. Bruce en su investigación halla un 16% de la población adulta con DBT2 presentan un deterioro cognitivo significativo en un período de 1.6 años.¹⁰

2.6.9 DETERIORO COGNITIVO LEVE, HIPERTENSION Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

La hipertensión arterial (HTA) en la población anciana constituye un problema

¹⁹ Logroscino G. et al. Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years. BMJ 2004

¹⁰ Bruce DG, Diabetes y deterioro cognitivo. SiicSalud marzo 2009. Edición Virtual.

sociosanitario de primer orden en el mundo occidental, generando por sí misma y por las patologías relacionadas con ella una gran demanda asistencial tanto a nivel de Atención primaria como hospitalaria. La HTA es uno de los factores de riesgo más importantes para enfermedad cerebrovascular.

CLASIFICACIÓN: ²

Cuadro N°8 Clasificación de la Hipertensión arterial según el JNC VII²⁵

Clasificación de la HTA del JNC VII

Clasificación HTA	PA sistólica	PA diastólica
Normal	< 120	< 80
PreHipertensión	120-130	80-89
Hipertensión estadio 1	140-159	90-99
Hipertensión estadio 2	160	100

Tomado del Tratado de Geriátria para Residentes (2)


Nivel óptimo de presión arterial en el persona adulta mayor

En la persona adulta mayor se recomienda inicialmente bajar las cifras de PAS en el siguiente grado: a) en 20 mmHg si la PAS inicial se encuentra entre 160 y 180 mmHg, y b) hasta menos de 160 mmHg si la PAS previa al tratamiento es de más de 180 mmHg¹⁷. Respecto a la PAD, el objetivo es disminuirla por debajo de 90 mmHg. ⁴³

Efectos fisiopatológicos de la hipertensión arterial:

² Sociedad Española de Geriátria y Gerontología. Tratado de Geriátria para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006

⁴³ Ceballos Rafael . Hipertensión arterial y capacidad intelectual. Revista Scielo Cuba 2004



El lecho vascular cerebral es único (con el renal) al ser continua y pasivamente perfundido durante la sístole y la diástole, por ser su resistencia vascular muy baja. Como consecuencia de la HTA se produce una remodelación del sistema arterial en su totalidad. Sobre el tejido cerebral: microhemorragias, infartos silentes, lesión de sustancia blanca y atrofia.⁴²

Debido a su mecanismo de acción la hipertensión puede cambiar la permeabilidad de la pared vascular a compuestos vaso-reguladores y alterar la respuesta del sistema vascular a las necesidades metabólicas del tejido nervioso. Esto se debe a la vasoconstricción arteriolar crónica y a la reducción a la distensibilidad de los vasos nutritivos como resultado del ajuste hemodinámico del cerebro a la HTA sistémica.

20

La hipertensión puede llevar a un deterioro cognitivo aun en ausencia de evidencia clínica de lesiones cerebrales, por ello es importante tomar en cuenta el inicio del tratamiento de la hipertensión. Una vez que existen estos cambios, las pruebas de imágenes manifiestan alteraciones estructurales y funcionales. Las lesiones hipointensas multifocales halladas en las resonancias magnéticas en los ganglios basales o en el tálamo son más comunes en los pacientes hipertensos, mostrando asimetría funcional cerebral.²⁰


La hipertensión arterial acelera los cambios propios del envejecimiento en el sistema nervioso central y a su vez desplaza la curva de auto-regulación a la derecha. La

⁴² Casado y Ramírez Hipertensión arterial Y función cognitiva. Sección de Neurología, Cáceres España. 2008

²⁰ Rivas J, Gaviria M. Hipertensión Arterial y déficit cognitivo. Artículo de revisión. Asociación Colombiana de Psiquiatría Bogotá. Revista colombiana de psiquiatría, VolXXIX, N°002, pág:105-177

²⁰ Rivas y Gaviria, Hipertensión Arterial y déficit cognitivo, Revista Colombiana de Psiquiatría, 2005

³⁴ Weissman et al. Hipertensión arterial y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor. Revista argentina de cardiología. Mayo 2002



hipertensión arterial es una enfermedad predominantemente vascular que provoca alteraciones en forma progresiva, primero funcionales y luego estructurales. Esta afectación cerebral se resume en:

Microaneurismas, arterosclerosis, lesiones endoteliales y estructurales, infarto lacunar y por ultimo una alteración cognitiva incipiente.³⁴

Existen regiones cerebrales más susceptibles a los cambios de la presión de perfusión, directamente relacionada con la presión arterial sistémica. En los pacientes con HTA las resistencias vasculares cerebrales están elevadas, esto permite mantener un flujo sanguíneo cerebral global (FSC) en niveles casi normales. Por ello son los pacientes que más riesgo de desarrollar un ECV (enfermedad cerebro vascular) o infarto cerebral, siendo la demencia vascular una consecuencia grave.²⁰

Los déficits cognitivos relacionados con la HTA suelen ser sutiles y afectan múltiples dominios neuropsicológicos, entre ellos el aprendizaje, la memoria, la atención, el razonamiento abstracto, la flexibilidad mental y las habilidades psicomotrices y visuoespaciales. Las consecuencias fisiopatológicas de la HTA en el cerebro suelen afectar a las áreas subcorticales pre-frontales y producir déficit en la abstracción, formulación de objetivos y funciones ejecutivas.⁴²

⁴² Casado y Ramírez Hipertensión arterial Y función cognitiva. Sección de Neurología, Cáceres España. 2008



CAPÍTULO III:

OBJETIVOS E HIPOTESIS DE INVESTIGACION

¿Es la diabetes mellitus tipo II un factor de riesgo asociado a la presencia de deterioro cognitivo leve en pacientes del grupo de jubilados del IESS de Riobamba?

3.1 Objetivos:

3.1.1 GENERALES:

Determinar si la diabetes mellitus tipo II es un factor de riesgo asociado a la presencia de Deterioro cognitivo leve en el grupo de adultos mayores jubilados del IESS de Riobamba

3.1.2 ESPECIFICOS:

1. Determinar la prevalencia de deterioro cognitivo leve, medido a través del test de Moca, en el grupo de adultos mayores jubilados del IESS de Riobamba.
2. Determinar la prevalencia de Diabetes mellitus a través de Hemoglobina glicosilada y glicemia en ayunas en el grupo de adultos mayores del IESS Riobamba.
3. Determinar prevalencia de DCL en pacientes diabéticos y no diabéticos del grupo de adultos mayores del IESS de Riobamba.



4. Identificar si la diabetes mellitus tipo II es factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognitivo leve.

3.2. HIPOTESIS:

La diabetes mellitus tipo II es un factor de riesgo asociado con el desarrollo de deterioro cognitivo leve en el grupo de adultos mayores del IESS de Riobamba.

3.3 METODOLOGIA:

3.3.1 POBLACION DE ESTUDIO

Se tomó a todo el universo de adultos mayores pertenecientes al grupo de jubilados del IESS de Riobamba durante el período Octubre- Noviembre 2011. La unidad de estudio correspondió a cada individuo que asista regularmente a las convocatorias realizadas por el Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre-
Noviembre 2011.

3.3.2 DISEÑO DE ESTUDIO, POBLACIÓN Y MUESTRA

Es un estudio descriptivo de diseño transversal para determinar la prevalencia de deterioro cognitivo leve en pacientes adultos mayores y su riesgo con el diagnóstico de diabetes mellitus II.

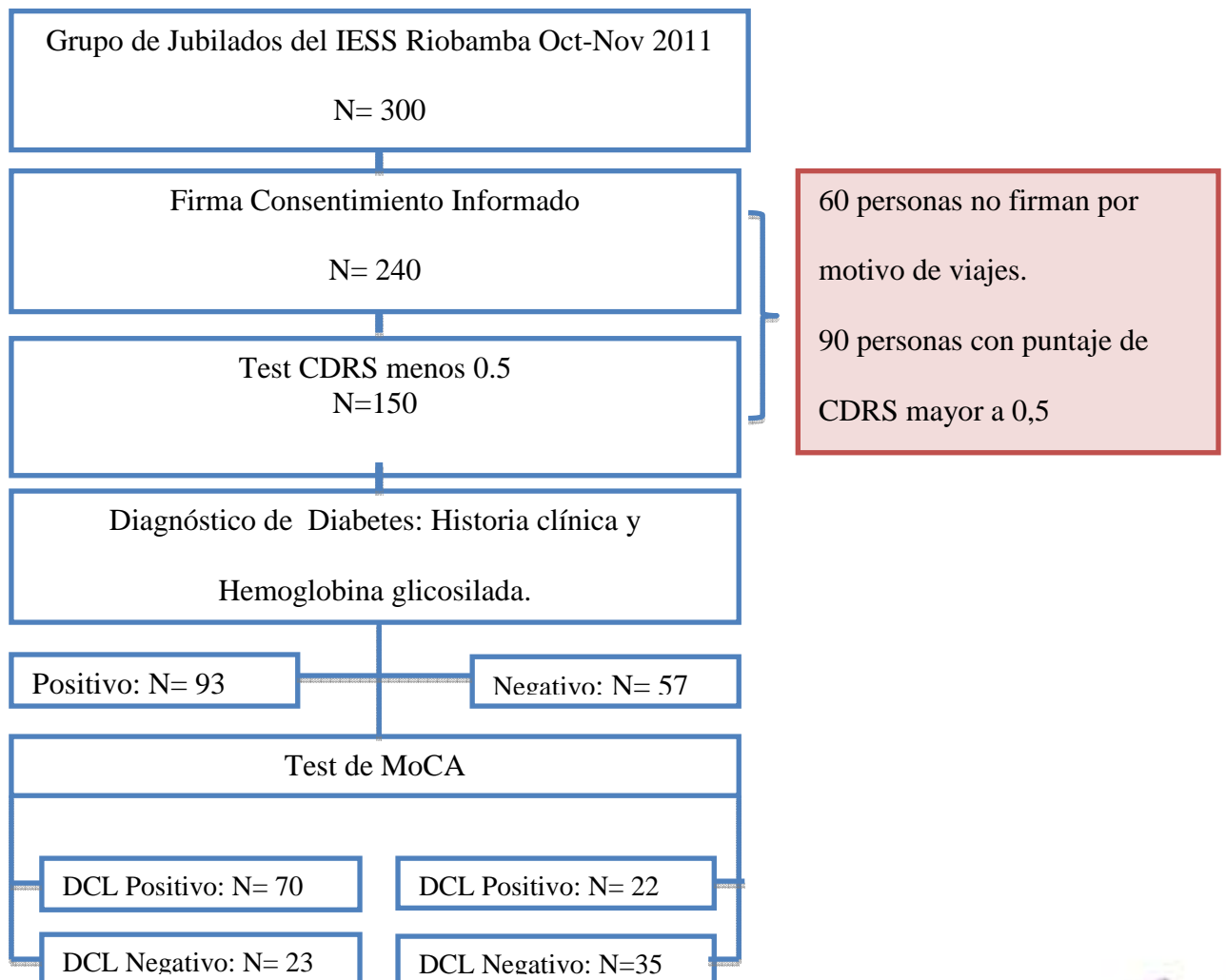
Se planeó utilizar toda la población del grupo de jubilados que consta de 300 personas.

Al utilizar el universo se clasificó al grupo, mediante el test CDRS se desea eliminar a los pacientes con demencia y deterioro cognitivo moderado y severo.

Los pacientes con un resultado negativo fueron los que pasaron a la siguiente etapa donde se les aplicó el test de Moca para determinar Deterioro cognitivo leve, y

además se procedió a la revisión de la historia clínica y toma de muestra de sangre, para determinación de Hemoglobina glicosilada.


3.3.3 Recolección de la muestra



Esquema de la selección de la muestra en el Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba.

Por: Astudillo L.

Previa firma del consentimiento informado se procedió a realizar el test CDRS para delimitación de la muestra a los pacientes con posible deterioro cognitivo leve. De las 300 personas iniciales, 150 de ellas no fueron tomadas en cuenta ya sea porque al



momento no asistían al grupo, o por decisión de no firmar el consentimiento Informado. De las 150 personas restantes se procedió a la revisión de Historias clínicas en la base de datos por medio del sistema AS400, observando diagnóstico de HTA, diabetes, enfermedad cerebro vascular y otras enfermedades crónico-degenerativas.

En consulta médica se procedió a realizar el test de Moca y la toma de muestra de hemoglobina glicosilada como diagnóstico de diabetes mellitus

Se buscó asociación del deterioro cognitivo leve con la edad de los pacientes, el sexo, el grado de instrucción, la diabetes mellitus y la HTA (en estos últimos casos no se tomó en cuenta el tiempo de diagnóstico ni el tipo o la calidad del tratamiento).

3.3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyó en el estudio a los pacientes que cumplan:

- Edad de 60 años que se encuentren asistiendo periódicamente a las reuniones convocadas por el Grupo de Jubilados del IEES Riobamba.
- Pacientes que en el tamizaje de demencia resulten negativos por CDRS
- Pacientes con glicemia en ayunas de > 126 mg/dl y hemoglobina glicosilada mayor a 6.5mg/dl.
- Pacientes que han firmado el consentimiento informado.

Se excluirán a los pacientes que no cumplan los criterios de inclusión mencionados anteriormente.

3.3.5 DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Operacionalización	Naturaleza de la Variable	Categorías	Indicador
	(Definición Variables)			
Diabetes mellitus Tipo II (independiente)	Enfermedad multifactorial caracterizada por hiperglucemia persistente. Trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. Presenta insulinoresistencia.	Continua	HCL y Exámenes de laboratorio Glicemia en ayunas : >126mg/dl Hemoglobina glicosilada: Igual o mayor de 6.5mg/dl	Proporción
Deterioro Cognitivo leve (dependiente)	Disminución de la capacidad cognitiva mayor a la esperada para la edad y nivel de educación. Es importante que no cumpla criterios de demencia.	Categoría	Positivo: <26pts Negativo: >26pts	Ordinal
Sexo	Características biológicas que define al sujeto	Categoría	1= Masculino 2= Femenino	Proporción


Edad	Edad del encuestado en años según la fecha de nacimiento al día de la encuesta	Continua	1= 60 a 70 años	Proporción
			2= 71 a 80 años	
			3= Mas de 80 años	
Estado Civil	Condición del estado civil	Catagórica	1= Soltero 2= Casado 3= Viudo 4= Divorciado 5= Unión Libre 6= No responde	Ordinal
Escolaridad	Cursos escolares superados por el encuestado	Catagórica	1= Primaria 2= Secundaria 3= Superior 4= Analfabeto 5= No responde	Ordinal

3.3.6 PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó el programa IBM SPSS statistics versión 20.0. Se realizó un análisis descriptivo y de relación de variables anteriormente mencionadas. Se tomó en cuenta prevalencia, Chi cuadrado de Pearson y en algunos casos RR y OR.

3.3.7 ASPECTOS BIOÉTICOS:

Se solicitó permiso al Director del Hospital del IESS de Riobamba, y a la Coordinadora del Grupo de Jubilados de la Institución para contar con su aprobación para realizar este estudio.



Dimos a conocer el método de la toma de la muestra de sangre para el análisis de hemoglobina glicosilada.

Pedimos la firma del paciente para el consentimiento informado que se basa en los principios de la Declaración de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas.

Los participantes fueron informados de la temática del estudio, se cuadraron fechas, lugares y espacios donde se va a realizar los test y la toma de muestra. Se respetó en todo momento el derecho de los pacientes a la información total y clara sobre el estudio, así como también a la libertad de elección para participar en el estudio. Se mantuvo en todo momento el derecho a la confidencialidad de la información obtenida.

No se realizaron procedimientos sin contar con la firma del consentimiento informado.



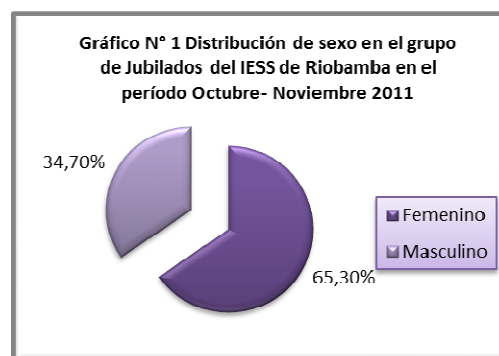
CAPITULO IV

4. RESULTADOS:

La muestra fue recolectada en el Grupo de Jubilados del IESS de Riobamba, durante los meses de Octubre y Noviembre del 2011. Debido a las características de la población de estudio, y cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión detallados, no se realizó un cálculo del tamaño de la muestra, ya que se deseaba considerar la totalidad del universo de pacientes con los criterios mencionados. Para ello se contó con la ayuda del departamento de Labor Social del IESS de Riobamba, el médico a cargo del grupo. Al término de esta investigación se determino como muestra a 150 pacientes.

4.1 SEXO:

En la totalidad de los sujetos de estudio (N=150), se encontró que 98 pacientes (65.3%) pertenecían al sexo femenino, mientras que 52 pacientes (34,7%) pertenecen al sexo masculino.



Elaborado por Astudillo L.



4.2 EDAD

Los rangos de edad de la población fueron entre los 60 y los 83 años cumplidos. Observándose un promedio de edad de 69.36 años, una mediana de 69 años y DE: 5,71 años.



Elaborado por Astudillo L.

4.3 INSTRUCCIÓN:

Existió una media de 10,8 años de estudio con un mínimo de 3 años y un máximo de 17 años, DE: 4,43.

Se halló una superioridad numérica en la instrucción primaria con 59 pacientes (39,3%), seguida de la instrucción superior con 46 pacientes (30,7%) y por último instrucción secundaria 45 pacientes (30,0%). Cabe recalcar que no se hallaron pacientes jubilados analfabetos en este grupo.

4.4 ESTADO CIVIL

En este estudio se ha tomado en cuenta el estado civil de los pacientes, por lo cual hemos encontrado lo siguiente: Una prevalencia de las personas casadas con un 74,7% (112 personas), viudas con un 15,3% (23 personas) y las personas solteras y divorciadas/separadas un 2,7% (4 participantes) y 7,3% (11 personas) respectivamente.

4.5 DIABETES

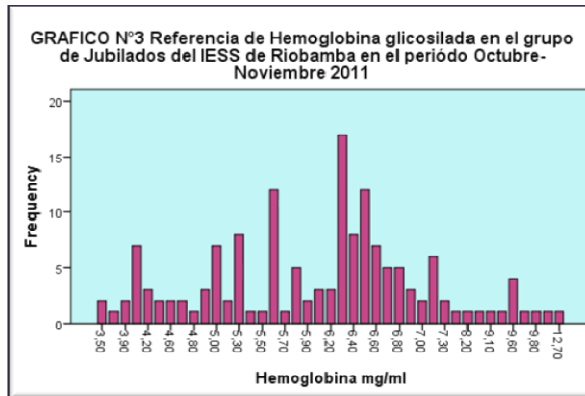
El diagnóstico de diabetes mellitus tipo II fue obtenido por medio de la revisión de la historia clínica de cada participante, y de la toma de muestra sanguínea para hemoglobina glicosilada.

4.5.1 Historia Clínica:

Por Historia Clínica se logró detectar a 89 personas (59.3%) con un diagnóstico y tratamiento por diabetes mellitus tipo II. Mientras tanto que 61 personas estaban libres de esta patología (40.7%).

4.5.2 Test Hemoglobina glicosilada:

Se realizó el test de Hemoglobina glicosilada por la posibilidad de determinar casos nuevos. Existe una media de HGA1C de 6,13 mg/dl, Una mediana de 6.3 con una desviación estándar de 1.4 mg/dl. Encontrándose 4 casos no reportados en la Historia Clínica. Cabe recalcar que la mayoría de los pacientes diabéticos se hallan bajo tratamiento farmacológico lo que modifica la media de la misma.



Elaborado por Astudillo L.

4.5.3 DIABETES GRUPO FINAL

Después de la revisión de la historia clínica y de la prueba de sangre se pudo determinar finalmente al grupo de pacientes con Diabetes mellitus II. Se hallaron 4 casos nuevos por determinación de Hemoglobina Glicosilada. En total fueron 93 pacientes (62%) con diagnóstico positivo; y 57 personas libres de esta enfermedad que corresponden al 38%.



Elaborado por Astudillo L.

4.6 Dg. HTA:

Se realizaron 3 medidas de presión arterial a cada paciente, conjuntamente con la revisión de historias clínicas se logró comprobar que de los 150 participantes, 81 personas (54%) tuvieron el diagnóstico de hipertensión arterial y 69 personas (46%) se encontraron normotensas. Con un promedio de presión arterial sistólica de 128mmHg y una diastólica de 83mmHg.

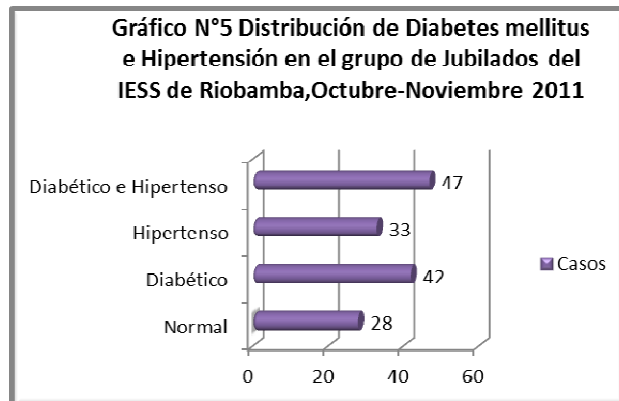
Tabla N°1 Diagnóstico de Hipertensión arterial en participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba en el período Octubre-Noviembre 2011

Hipertenso	Frecuencia	Porcentaje
Si	81	54,0
No	69	46,0
TOTAL	150	100

Elaborado por Astudillo L.

4.7 DIABÉTICOS E HIPERTENSOS.

Durante la investigación se halló que varios pacientes poseían varias patologías, en especial la combinación diabetes e hipertensión. Se observó que 28 personas (18,7%) estaban sanas; 42 personas (28 %) padecían diabetes, 33 personas (22%) eran hipertensas y 47 personas (31,3%) presentaban diabetes e hipertensión.



Elaborado por Astudillo L

4.8 TEST DE MOCA Y DETERIORO COGNITIVO LEVE.

Se aplicó el test de Moca a todos los participantes sin conocer su historia clínica previa, arrojando los siguientes resultados: Puntuación mínima de 11 y una máxima de 29. Una media de 22.38, una mediana de 23 con una desviación estándar de 3.91. En la totalidad de los sujetos del estudio, se encontró que 45 adultos mayores (30%) puntuaron normal en el Test de MOCA, mientras que 105 adultos mayores (70%) presentaron el diagnóstico de Deterioro Cognitivo leve.

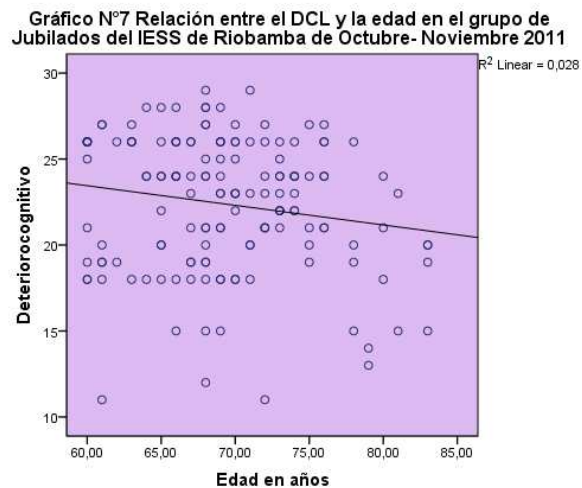


Elaborado por Astudillo L

4.9 Relaciones de las variables

4.9.1 DCL Y EDAD

Para encontrar una correlación entre la edad en años y el puntaje obtenido en el test de Moca, se calculó el coeficiente de Pearson, el cual fue de $-0,167$ con un valor de p de $0,04$, lo cual indica una leve correlación inversamente proporcional entre las variables, como se expresa en el gráfico N°7.



Elaborado por Astudillo L.

4.9.2 DCL Y SEXO

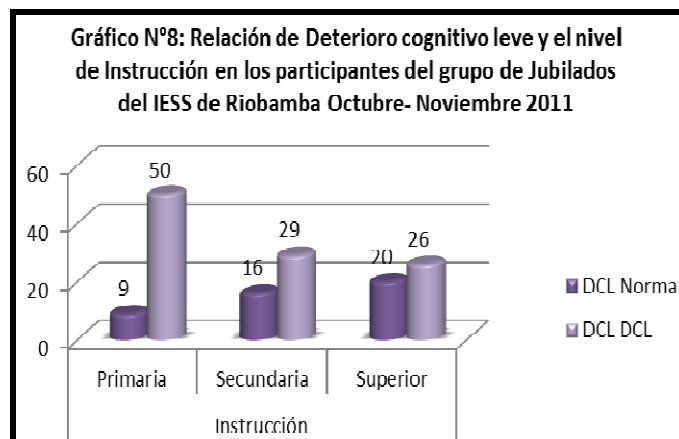
No se encontró relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de deterioro cognitivo leve y el sexo (χ^2 de $0,022$ y un valor de p de $0,8$)

OR: $1,057$ (IC95% $0,509 - 2,197$)



4.9.3 DCL E INSTRUCCIÓN

Se observa una relación estadísticamente significativa entre el deterioro cognitivo leve y el nivel de instrucción de los participantes (χ^2 10,75 y p : 0.005), además el deterioro cognitivo es mayor en el grupo de los pacientes con instrucción primaria y secundaria vs. Los pacientes con instrucción superior (diferencia entre proporciones estadísticamente significativa calculada con la prueba z).



Elaborado por Astudillo L.

4.9.4 DCL Y ESTADO CIVIL

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el deterioro cognitivo leve y el estado civil (χ^2 : 6,054 con una p de 0,109) además no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las proporciones de los grupos.



Tabla N°2 Relación de Deterioro cognitivo leve y el estado civil en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

Estado Civil		DCL		Total
		Normal	DCL	
Soltero		1	3	4
		2,20%	2,90%	2,70%
Casado		38	74	112
		84,40%	70,50%	74,70%
Divorciado/separado		4	7	11
		8,90%	6,70%	7,30%
Viudo		2	21	23
		4,40%	20,00%	15,30%
Total		45	105	150
		100,00%	100,00%	100,00%

Elaborado por Astudillo L

4.9.5 DCL Y DIABETES

No se halló una relación estadísticamente significativa entre las variables de deterioro cognitivo leve y diabetes. (Chi2 3,23 y P 0.07). Se analizaron las variables con la prueba z donde no se halla diferencia entre grupos. (OR: 0,535 IC95% 0,257 – 1,065) Se determinó RR 1,22 IC: 0,968- 1,553)

Tabla N°3 Relación de Deterioro cognitivo leve y diabetes mellitus II en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

		DCL		Total
		DCL	Normal	
DM2F	SI	70	23	93
	% dentro DCL	66,70%	51,10%	62,00%
	NO	35	22	57
	% dentro DCL	33,30%	48,90%	38,00%
Total		105	45	150

Elaborado por Astudillo L

4.9.6 DCL E HIPERTENSION

Los valores encontrados en éste estudio nos demuestran que hay una relación entre el deterioro cognitivo leve y la hipertensión arterial obteniendo un Chi2 de 11,05 y un valor p de 0,001. Según la prueba z hay diferencia entre las proporciones estadísticamente significativa. (OR: 0,295 IC95%: 0,142 – 0,616)

Tabla N°4 Relación de Deterioro cognitivo leve e Hipertensión arterial en los participantes del grupo de Jubilados del IESS de Riobamba Octubre- Noviembre 2011

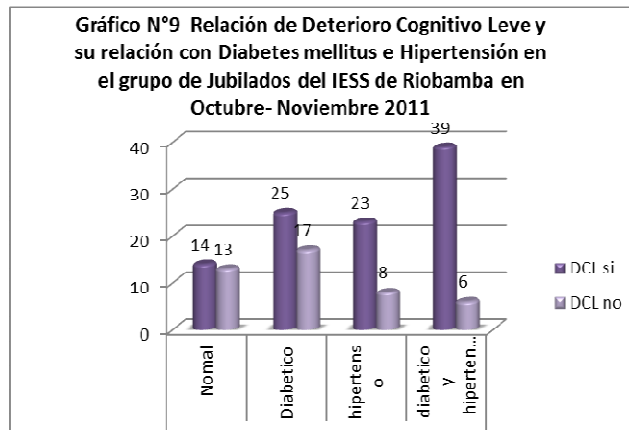
			DCL		Total
			Normal	DCL	
Hipertensa	Si	Count	15	66	81
	% dentro DCL		33,3%	62,9%	54,0%
	No	Count	30	39	69
	% dentro DCL		66,7%	37,1%	46,0%
Total		Count	45	105	150
		% dentro DCL	100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por Astudillo L



4.9.7 DCL, DIABETES, E HIPERTENSION

En nuestra muestra del 100% (150 personas), el 70% (105pacientes) se diagnostican con DCL, este porcentaje se divide de la siguiente manera: el 9,3% (14 personas) sin patología, el 16,7% (25 participantes) solo han sido diagnosticados de Diabetes mellitus II; un idéntico porcentaje de personas con Hipertensión, y de los pacientes con Deterioro cognitivo leve que poseen el diagnóstico de Diabetes e Hipertensión equivalen al 27,3% (41 personas), demostrándose una especial asociación entre DCL y la existencia de diabetes e hipertensión en el mismo individuo. Se observa una relación estadísticamente significativa con un Chi2 de 14,69 y un valor de p de 0,002.



Elaborado por Astudillo L





CAPITULO V

5.1 DISCUSIÓN:

La diabetes mellitus tipo 2 es la patología metabólica que afecta a gran parte de la población mundial y en nuestro país no es la excepción, convirtiéndose en un problema de salud pública. Según las estadísticas del instituto nacional de estadísticas y censos (INEC), ha ocurrido en nuestro país un incremento de los morbi mortalidad diabetes en los últimos 3 años.⁸

La revisión bibliográfica apoya la hipótesis en la cual la diabetes es un factor de riesgo para progresión de DCL a demencia. Más no de un estado cognitivo normal a DCL.


En nuestro país la evidencia clínica en base a esta relación entre Diabetes mellitus y DCL es insuficiente, razón por la cual fue motivo de la presente investigación.

Las medias obtenidas en nuestra muestra en cuanto a la edad el promedio fue de 69,36 años (DE = $\pm 5,7$), referente a los años de educación fue de 10,8 (DE = $\pm 4,43$) valores que al ser comparados con otros estudios son similares. El estudio realizado por Gallego en el 2009, que tuvo como objetivo observar el porcentaje de DCL y diabetes, la edad promedio y el nivel educacional fueron similares: 68,8 y 7.1 años respectivamente.⁴⁹

⁸ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , Perfil Epidemiológico en el Adulto Mayor Ecuatoriano 2006

⁴⁹ Gallego L, et al. Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. Alzheimer Real Invest Demenc 2009; 43:4-11





Así mismo varios investigadores han publicado estudios con valores muy cercanos a los obtenidos en nuestro estudio: Smith⁵¹ con edad de 73.6 y 12.1 años de estudio, Luchsinger¹² con 75.9 años y 8.9 años de estudio y Velayudahn¹⁷ con una media de 79.4 y 10.6 años de instrucción.

En relación al género, se observa una mayor prevalencia del sexo femenino 65,3%. Lo que se asemeja a los estudios de Velahyudhan¹⁷ con 64%; Luchisinger¹² con 69,9% y Gallego L.⁴⁹ 63% de mujeres, sin llegar a ser factor de riesgo para desarrollo de DCL.

En varios estudios, como por ejemplo Roberts en el 2008¹³, nos demuestran que existen atenuantes al momento de asociar a la diabetes mellitus con el desarrollo de deterioro cognitivo: el menor tiempo de enfermedad, menor severidad, mayor intensidad y tipo de tratamiento, e incluso la menor cantidad de complicaciones. Ventura en su estudio clínico¹¹ concluye que la diabetes es un factor de riesgo para DCL evaluada por medio de Mini mental de Folstein y la figura compleja de Rey. Logroscino en el 2004¹⁹, en su investigación demuestra una disminución de puntaje de entre el 25 y 30% en varios de los test realizados, en las pacientes con diabetes, frente a las pacientes sin diabetes (OR:1,34). Además se observó una asociación más

⁵¹ Smith T, Gildeh N, Holmes C. The Montreal Cognitive Assessment: Validity and utility in a memory clinic setting. *The Canadian Journal of psychiatry* 2007; 52: 329 -332.


¹² Luchsinger, José et al “Relation of Diabetes to Mild Cognitive Impairment” *Arch Neurol.* Vol64, 570-575. (2007)

¹⁷ Velayudhan, L. et al. “Risk of developing dementia in people with diabetes and cognitive mild impairment” *British Journal of Psychiatry.* 196, 36-40. Doi: 10.1192/bjp.bp.109.067942 (2010)

¹³ Roberts R. et al, Association of Duration and severity of Diabetes Mellitus with Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology* Agust 2008. DOI: Arch Neurol. 2008;65(8):1066-1073

¹¹ Ventura, Ana. “Influencia de la diabetes en el deterioro cognitivo” *Universitat Jaume: Jornades de Foment de la Investigació.* Cataluña España. (2006)

¹⁹ Logroscino G. et al “Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years”. *British Medical Journal.* BMJ.2004 March 6;328(7439):548., doi:10.1136/bmj.37977.495729.EE 2004.



fuerte con la mayor duración de la diabetes. Para aquellas mujeres en que el diagnóstico de diabetes era mayor a 15 años tuvieron el 50% de probabilidad de un bajo desempeño cognitivo versus las pacientes no diabéticas.

Luschinger¹², encuentra que la diabetes esta relacionada con un alto riesgo de deterioro cognitivo leve incluso después de realizar ajustes por edad, sexo, grupo étnico, instrucción, presencia de APOE e4, Hipertensión, enfermedades cardíacas. (HR 1,4; 95% intervalo de confianza 1.1-1.8)


Bruce¹⁰ en su trabajo demuestra que casi el 16% de la población de adultos mayores con diabetes mellitus tipo II presentaron un deterioro cognitivo significativo en el periodo de seguimiento de 1.6 años, cabe recalcar que en su estudio no se realizó una clasificación de las etapas del DCL. Los factores predictivos de este deterioro luego de realizadas las correcciones por edad, escolaridad y función cognitiva, fueron las tasas de excreción urinaria de albúmina y la administración de IECAs y ARA II pareció tener un efecto protector.

En este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa (p: 0,07) entre diagnóstico de Diabetes mellitus y deterioro cognitivo leve, esto puede ser debido a que el grupo de Jubilados del IESS de Riobamba es muy seleccionado, tienen un buen control de su presión arterial y la diabetes, con lo que se logran objetivos terapéuticos.

Realizan actividad física de lunes a viernes, una hora diaria, por las tardes hay talleres de manualidades, coro y baile. Organizan reuniones semanales con la

¹² Luschinger, José et al "Relation of Diabetes to Mild Cognitive Impairment" *Arch Neurol.* Vol64, 570-575. (2007)

¹⁰ Bruce DG, "Diabetes y Deterioro Cognitivo" Sociedad Iberoamericana de Información Científica SIIC [en línea] <<http://www.siicsalud.com/dato/editorial.php/101974>> [Mayo 2011]




nutricionista, y poseen una médica propia del Grupo. Además Trabajo Social Organiza 2 reuniones mensuales con especialistas: endocrinólogos, diabetólogos, podólogos, cardiólogos y nefrólogos. Todo esta red sumado a su nivel de instrucción, pienso son las razones por la cual en este grupo no hay dicha asociación. Otra causa para este hallazgo no significativo, es el tamaño de la muestra y el origen de la misma, ya que la situación socioeconómica influye de gran manera en este grupo. Además es probable que se necesite un mayor número de personas para observar la correlación entre esta patología y el DCL.

En relación a la hipertensión arterial y el deterioro cognitivo se hallaron varios estudios donde la Hipertensión tiene alto riesgo de desarrollar todo tipo de deterioro cognitivo leve (OR 1.40; IC 1.06-1.77). Al comparar con las personas sin deterioro cognitivo, las hipertensas con deterioro cognitivo tipo amnésico tiene 6 veces mas la probabilidad de convertir a demencia. (OR 6.0 IC 4.0-8.9)³⁴

En cuanto a la combinación de patologías en esta investigación : Diabetes mellitus e Hipertensión, nos demuestran que existe una clara asociación entre ellas para potenciar el daño cerebral (p: 0,002), este resultado está respaldado por el estudio realizado por Hassing en el 2004 ¹⁸ donde se examinaron los efectos de la comorbilidad hipertensión y la diabetes sobre el cambio en la puntuación MMSE en un período de 6 años, obteniéndose como resultado que las personas con ambas enfermedades, disminuyen en 0,42 puntos por cada 2 años, comparado con las personas sin enfermedades.

³⁴ Weissman P. et al. Hipertensión Arterial Y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor. Revista Argentina de Cardiología, Mayo-Junio 2002 Vol.70 N°3 REV ARGENT CARDIOL 2002; 70: 231-238

¹⁸ Hassing, Linda B. y col. "Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline : evidence from a longitudinal study" *Age and Ageing*, Vol. 33 No4: 355-360. British Geriatrics Society (2004)



En relación a las limitaciones de nuestro estudio cabe mencionar la no investigación del tratamiento de Diabetes y de DCL, que a pesar de que no fueron parte de este estudio pero su mecanismo de acción, afectan de alguna manera los resultados. También la adherencia y el cumplimiento de los objetivos terapéuticos, así como el tiempo de enfermedad, o un control nutricional adecuado y actividad física individual.

El MoCa es una escala sensible con adecuada validez para grupos conocidos, es más sensible para el influjo de edad y años de escolaridad.

Se debe tomar en cuenta el uso del CDRS como test de tamizaje, ya que el Test de Folstein no se encuentra validado para población Ecuatoriana, pudo haber producido un sesgo en nuestra muestra.

Además no se utilizó el gold standard para diagnóstico de diabetes, si no test de hemoglobina glicosilada.



CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES:

- ❖ En este estudio, no se demostró mediante un valor de p significativo una asociación entre el diagnóstico de diabetes y Deterioro Cognitivo Leve, aunque el valor del RR demostró una asociación entre Diabetes y DCL.

- ❖ Los valores de DCL de nuestro estudio son similares a la literatura internacional consultada.

- ❖ Se demostró que la existencia de Diabetes e Hipertensión arterial combinadas aumentan la posibilidad de desarrollo temprano de DCL con valores estadísticamente significativos.

- ❖ No se halló diferencia entre los porcentajes de pacientes diabéticos con DCL y los pacientes sin diabetes y con DCL.

- ❖ La prevalencia de deterioro cognitivo en nuestra población es similar a la determinada en otros estudios, siempre y cuando se tome en cuenta las características de la población y del instrumento diagnóstico empleado.




6.2 RECOMENDACIONES:

- ❖ El uso de test psicométricos validados para nuestra población debe ser sistematizado dentro de las Evaluación Geriátrica Integral para mejorar su reconocimiento.
- ❖ La realización de nuevas investigaciones que incluyan más factores de riesgo y tiempo de estudio, para poder encontrar un punto de corte para determinar cuanto tiempo de exposición a cierta enfermedad es necesario para detectar el deterioro cognitivo leve.
- ❖ Se debe tratar de realizar el mismo estudio con un mayor grupo poblacional para disminuir sesgos y obtener una muestra más robusta que nos indique la realidad del universo.
- ❖ Realizar investigaciones sobre como el objetivo del tratamiento, las complicaciones y el tiempo de diabetes afectan la función cognitiva y el desarrollo de DCL.
- ❖ El deterioro cognitivo presenta una alta prevalencia en el persona adulta mayor y condiciona situaciones de grave incapacidad de lo que ocasiona una seria problemática socio-asistencial, por lo que su investigación y diagnóstico temprano puede evitar problemas futuros. El diagnóstico en fases iniciales puede permitir la elaboración de programas de intervención eficaces para prevenir el progreso de DCL a cualquier tipo de demencia.

BIBLIOGRAFIA:

1. Marín Pedro Pablo, “Manual de Geriátría y Gerontología”. Universidad de Católica de Chile, Chile [en línea] < <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualgeriatria/>> (2000)
2. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para médicos residentes. International Marketing Communication S.A. Madrid. 2006
3. Harrison, Principios de Medicina Interna, Ed16. McGraw-Hill Interamericana, 2006.
4. Hazzard’s Geriatric medicine and Gerontology. Ed 6. McGraw-Hill Interamericana, 2009
5. Samper N. Juan el al. “El deterioro cognitivo leve. Un paso antes d la enfermedad de Alzheimer”. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2011: 10(1) 27-36.
6. Pose, M y Manes F. “Deterioro Cognitivo Leve” Mild Cognitive Impairment. Acta Neurol Colomb 2010;26Sup. (3:1) 7-12.
7. Solé- Palludés Cristina, Clemente Irma, Bartrés-Faz David, “Marcadores Genéticos relacionados en el déficit cognitivo en el envejecimiento”. Anales de Psicología 2004 vol 20, N2(diciembre), 187-204



8. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Noticias, Perfil Epidemiológico en el Adulto Mayor Ecuatoriano 2006

9. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Noticias. En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, 28% se siente desamparado, Quito 29 de Julio 2011. DOI: www.inec.gob.ec. Visitado el 23 de Agosto 2011.


10. Bruce DG, “Diabetes y Deterioro Cognitivo” Sociedad Iberoamericana de Información Científica SIIC [en línea] <<http://www.siicsalud.com/dato/editorial.php/101974>> [Mayo 2011]

11. Ventura, Ana. “Influencia de la diabetes en el deterioro cognitivo” Universitat Jaume: *Jornades de Foment de la Investigació*. Cataluña España. (2006)

12. Luchsinger, José et al “Relation of Diabetes to Mild Cognitive Impairment” *Arch Neurol*. Vol64, 570-575. (2007)

13. Roberts R.et al, Association of Duration and severity of Diabetes Mellitus with Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology* August 2008. DOI: Arch Neurol. 2008;65(8):1066-1073

14. Organización Panamericana de la Salud OPS, Guía de Diagnóstico y manejo Diabetes Mellitus.



15. Marqués A, Rodríguez P, Camacho L. Prevalencia de deterioro cognitivo en mayores de 70 años ingresados en un Servicio de Medicina Interna. *An. Med. Interna*, Madrid marzo 2004. 10.4321. DOI: 10.4321/S0212-71992004000300005


16. Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa. Diabetes mellitus tipo 2

17. Velayudhan, L. et al. "Risk of developing dementia in people with diabetes and cognitive mild impairment" *British Journal of Psychiatry*. 196, 36-40. Doi: 10.1192/bjp.bp.109.067942 (2010)

18. Hassing, Linda B. y col. "Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline : evidence from a longitudinal study" *Age and Ageing*, Vol. 33 No4: 355-360. British Geriatrics Society (2004)

19. Logroscino G. et al "Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years". *British Medical Journal. BMJ.2004 March 6;328(7439):548.*, doi:10.1136/bmj.37977.495729.EE 2004.

20. Rivas J, Gaviria M. Hipertensión Arterial y déficit cognitivo. Artículo de revisión. Asociación Colombiana de Psiquiatría Bogotá. *Revista colombiana de psiquiatría*, VolXXIX, N°002, pág:105-177



21. Casado I. y Ramirez J. Hipertensión Arterial Y función cognitiva Unidad de Ictus. Sección de Neurología. Complejo Hospitalario de Cáceres. Cáceres. España. Med Clin (Barc). 2008;130(14):542-52

22. Soler C. Coma Hiperosmolar. Revista Cubana de Medicina. Rev Cubana Med. 1999;38(3)183-187

23. Ríos R. Unidad 7: Diabetes mellitus. Tema 7.5 Complicaciones Agudas. Universidad de Chile.

24. Alfaro N. et al. Autopercepción de calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. Investigación en Salud. Diciembre 2006 Vol. VIII, número003, pp. 152-157. Universidad de Guadalajara, México.

25. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) December 2003 in *Hypertension*. 2003;42:1206

26. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). Madrid Masson.1998.



27. Petersen Ronald “Mild Cognitive Impairment” The New England Journal of Medicine, N Engl J Med 2011; 364:2227-34


28. Scola L, Lio D, et al Inflammation, genetics, and longevity: further studies on the protective effects in men of IL10-1082 promoter SNP and its interaction with TNF α -308 promoter SNP. Journal of Medical Genetics. Palermo Italia (2003) JMedGenet2003; 40:296-299

29. De Martinis M. et al, Inflamm-ageing and lifelong antigenic load as major determinants of ageing rate and longevity, Federation of European Biochemical Societies 2005. Published by Elsevier B.V. DOI: 10.1016/j.febslet.2005.02.055

30. Romero Cabrera AJ. Perspectivas actuales en la asistencia sanitaria al adulto mayor. Rev Panam Salud Publica. 2008;24(4):288–94.

31. Baquero M. et al. Estudio descriptivo de los trastornos conductuales en el deterioro cognitivo leve. Revista de Neurología, España 2004. REV NEUROL 2004; 38: 323-6






32. Mías C, Sassi M, Masih M, Querejeta A, Krawchik R. Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba. Rev Neurol 2007; 44 : 733-738

33. Lorenzo J y Fotán L. Las fronteras entre el envejecimiento cognitivo normal y la enfermedad de Alzheimer. El concepto de deterioro cognitivo leve. Revista Médica del Uruguay. Rev Med Uruguay 2003;19(1) 4-13.

34. Weissman P. et al. Hipertensión Arterial Y deterioro cognitivo en el persona adulta mayor. Revista Argentina de Cardiología, Mayo-Junio 2002 Vol.70 N°3 REV ARGENT CARDIOL 2002; 70: 231-238

35. García C. y Narvaéz L. Validación de la escala Moca para el deterioro cognitivo en una población de Adultos Mayores (Club de tercera edad del IEES) Aplicada en Junio-Julio 2011. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito 2011.

36. Iturra A. Adaptación y validación preliminar de un test para el screening de demencia en Chile: El Eurotest. Revista Chilena de NeuroPsiquiatria. DOI: REV CHIL NEURO-PSIQUIAT 2007; 45 (4): 296-304




37. Gonzalez V. et al. Atención Primaria de Calidad. Guía de buena práctica clínica en enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Editorial Intenational Marketing &Communication SA. Madrid 2004.

38. Jia W. et al. Glycated haemoglobin A1c for diagnosis diabetes in Chinese population: cross sectional epidemiological survey. British Medical Journal. BMJ 2010;340:c2249. Doi:10.1136/bmj.c2249

39. Tekumit H. et al. Diagnostic Value of Hemoglobin A1c and Fasting Plasma Glucose Levels in Coronary Bypass Grafting Patients with Undiagnosed Diabetes Mellitus. The Annals of Thoracic Surgery, Ann Thorac Surg 2010;89:1482-1487. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2009.11.033

40. Senclén S. Diabetes mellitus en el Adulto mayor. Revista Diagnóstico, Perú. Vol42 N°4 Julio- Agosto 2003.

41. O'Bryant S, et al. Validation of the New Interpretive Guidelines for the Clinical Dementia Rating Scale Sum of Boxes Score in the National Alzheimer's Coordinating Center Database. Arch Neurol 2010; 67: 746-749.



42. Casado I. y Ramirez J. Hipertensión Arterial Y función cognitiva Unidad de Ictus. Sección de Neurología. Complejo Hospitalario de Cáceres. Cáceres. España. Med Clin (Barc). 2008;130(14):542-52

43. Ceballos Atienza, R et al. Hipertensión arterial y capacidad intelectual Publicado en Hipertensión. 2000;17:216-24. - vol.17 núm 5

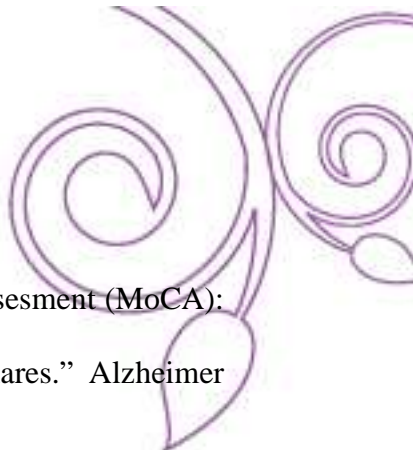
44. García F. et al. Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Perú Med Interna 2007; Vol 20(3) pp90-94.

45. Pérez V. El deterioro cognitivo: una mirada previsor. Revista Cubana de Medicina General. DOI: Rev Cubana Med Gen Integr 2005;21(1-2)

46. Crum R. et al, Population Based Norms for the MiniMental State Examination by Age and Educational Level. JAMA, May12, 1993-Vol269 No18.

47. Subirana J, et al. Lenguaje y Funciones ejecutivas en la valoración inicial del deterioro cognitivo leve y la demencia tipo Alzheimer. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 2009, Vol.29 N°1, 13-20.

48. Álvarez J y Sicilia M. Deterioro cognitivo y autonomía personal básica en personas mayores. Anales de Psicología España. Vol.23 N°2 (diciembre);272-281.



49. Lozano Manuela, et al. “Validación del Montreal Cognitive Assesment (MoCA): Test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares.” *Alzheimer Real Invest Demenc.*2009, 43: 4-11

50. Valera Luis, el al. “Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional” *Rev Soc. Per Med. Inter.* 17(2) 2004

51. Smith T, Gildeh N, Holmes C. The Montreal Cognitive Assessment: Validity and utility in a memory clinic setting. *The Canadian Journal of psychiatry* 2007; 52: 329-332.

52. Nasreddine Z, Phillips N, Bédirian V, Charbonneau et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society* 2005; 53:695-699.

53. Cacho et al. Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer [*REV NEUROL* 1999; 28: 648-55].

54. Celade / Cepal : El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores para América Latina y el Caribe. Separata. Abril 2010 En línea: [http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/celade/noticias/documentosdetrabajo/3/39343/P39343.xml&xml=/celade/tpl/p38f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom_env.xslt]

ANEXO 1: Hoja de Datos

Historia Clínica No. :

Completar los siguientes datos.

Nombre:

Sexo: Masculino femenino

Edad:

Nivel de Educación:

Estado Civil:

Peso: **Talla:** **IMC:**

Glucosa en Ayunas:

Hemoglobina glicosilada:

TA:

ANEXO 2: CDRS

CDR de Hughes					
Área	Sanos (CDR 0)	Cuestionable (CDR 0,5)	Leve (CDR 1)	Moderada (CDR 2)	Grave (CDR 3)
Memoria	Sin pérdida de memoria. Olvidos de poca importancia.	Olvidos consistentes leves: recuerdo parcial de acontecimientos. Olvidos "benignos".	Pérdida de memoria moderada, más marcada para acontecimientos recientes; el defecto interfiere con actividades diarias.	Grave pérdida de memoria; retención exclusiva de material muy importante; pérdida rápida de material nuevo.	Grave pérdida de memoria, sólo quedan fragmentos.
Orientación	Completamente orientado.	Completamente orientado	Algunas dificultades con relaciones temporales; orientados por lugar y persona durante la prueba pero puede haber desorientación geográfica.	Habitualmente desorientación temporal, a menudo de lugar.	Orientación sólo respecto a personas.
Juicio y resolución de problemas	Resuelve bien problemas cotidianos; juicio bueno en relación al rendimiento pasado.	Sólo deterioro dudoso en la resolución de problemas. Similitudes/diferencias	Dificultad moderada para manejar problemas complejos; juicio social suele mantenerse.	Manejo de problemas gravemente deteriorado. Similitudes/diferencias; juicio social suele estar deteriorado.	Incapaz de intentar juicios o resolver problemas.
Vida social	Función independiente en nivel habitual de trabajo, compras, negocios y	Deterioro dudoso o leve si es que existe, en estas actividades.	Incapaz de funcionar independientemente en estas actividades aunque todavía puede realizar algunas;	Ninguna pretensión de funcionamiento independiente fuera del hogar.	Ninguna pretensión de funcionamiento independiente

	asuntos financieros, grupos sociales y voluntarios.		puede aparecer normal en contacto casual.		fuera del hogar.
El hogar y las aficiones	Vida doméstica, aficiones, intereses intelectuales se mantienen bien.	Vida doméstica, aficiones, intereses intelectuales se mantienen bien, sólo ligeramente deteriorados.	Leve pero definitivo deterioro de función doméstica; se abandonan las tareas más difíciles; se abandonan aficiones e intereses más complejos.	Sólo se conservan las tareas más sencillas; intereses muy limitados. Mantenimiento pobre.	Ninguna función doméstica significativa fuera de la habitación propia.
Cuidado personal	Totalmente capaz de cuidarse de sí mismo.	Totalmente capaz de cuidarse de sí mismo.	Necesita estimulación ocasional.	Necesita asistencia para vestirse, lavarse y cuidar de sus efectos personales.	Requiere mucha ayuda para el cuidado personal; a menudo incontinente.

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

TESIS DE GRADO

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

TEMA:

**DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO PARA
DESARROLLO DE DETERIORO COGNITIVO LEVE EN EL GRUPO
DE JUBILADOS DEL IEES DE RIOBAMBA EN EL AÑO 2011**

Investigadora:


Lucía Astudillo Vallejo estudiante de décimo segundo nivel de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Lucía Astudillo, egresada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La meta de este estudio es establecer la relación, entre diabetes mellitus y el futuro desarrollo de deterioro cognitivo leve.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (encuesta), Además de una revisión de la historia clínica personal.



La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario, pruebas de laboratorio, medidas antropométricas y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. 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.

Nombre del Participante

Fecha:

(En letras de imprenta)

Firma del Participante

CI:

ANEXO 4 : Test de Moca



MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:
EDAD:
ESTADO CIVIL:
AÑOS DE ESTUDIO:
VIVE SOLO:

TIEMPO QUE ACUDE AL CLUB:
SEXO:
TIEMPO DE JUBILADO:

VISUOESPACIAL / EJECUTIVA							Puntos							
		Copiar el cubo			Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		[] /5							
		[]	[]	[]	[]	[]								
IDENTIFICACIÓN														
							[] [] [] ___/3							
MEMORIA		Lea la lista de palabras. el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuerdeselas 5 minutos más tarde.					Sin puntos							
	1er intento	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO								
	2º intento													
ATENCIÓN		Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. [] 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. [] 7 4 2					___/2							
		Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores. [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB					___/1							
		Rester de 7 en 7 empezando desde 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.					___/3							
LENGUAJE		Repetir: El gato se escondió bajo el sofá cuando los perros entraron en la sala. [] Espera que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida []					___/2							
		Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. [] _____ (N ≥ 11 palabras)					___/1							
ABSTRACCIÓN		Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta [] tren-bicicleta [] reloj-regla					___/2							
RECUERDO DIFERIDO		Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS					Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente							
	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO									
Optativo	Pista de categoría													
	Pista elección múltiple													
ORIENTACIÓN		[]	Día del mes (fecha)	[]	Mes	[]	Año	[]	Día de la semana	[]	Lugar	[]	Localidad	___/6
© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004 Normal ≥ 26 / 30														
www.mocatest.org														
TOTAL ___/30 Añade 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios														



ANEXO 5 : PERMISO PARA USAR CDR

The CDR may be used for clinical care and academics purposes and non-commercial research purposes without formal permission of the Knight ADRC. Individuals or corporations intending to use the CDR for clinical trial or other for-profit purposes must obtain prior permission. To apply for the permission, send a 1-2 page abstract detailing the title of the study, its purpose, target population, the agent or intervention under investigation, how the CDR is to be used (e.g., as a primary or secondary outcome), and a plan for training of study personnel in CDR administration/scoring, to Dr. Krista Moulder, Associate Executive Director,. This information will be distributed to an internal Washington University committee for review. Feedback is usually provided in 7 days or less.

<http://alzheimer.wustl.edu/cdr/AboutCDR/copyright.htm>

ANEXO 6: PERMISO PARA USAR MOCA

You are welcome to use the MoCA in your study as described below with no further permission requirements if it is not industry funded.

Any modification to the MoCA ©/ Instructions, requires prior written approval by copyright owner.

Shall any industry funding become available, a licencing agreement to use the MoCA will be required. Please share your findings once your study is completed

All the best,

Tina Brosseau

Projects & Development Manager

Center for Diagnosis & Research on Alzheimer's disease (CEDRA)

Phone: (450) 672-9637 / Fax: (450) 672-1443

www.cedra.ca / www.mocatest.org