

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS



TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CAÍDAS EN UNA POBLACIÓN
GERIÁTRICA**

JOSÉ MIGUEL ALONSO RIVERO

Las Palmas de Gran Canaria, Mayo de 1995

54/1994-95

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
UNIDAD DE TERCER CICLO Y POSTGRADO**

Reunido el día de la fecha, el Tribunal nombrado por el Excmo. Sr. Rector Magfco. de esta Universidad, el aspirante expuso esta TESIS DOCTORAL.

Terminada la lectura y contestadas por el Doctorando las objeciones formuladas por los señores jueces del Tribunal, éste calificó dicho trabajo con la nota de APTO "CON LAIDE" POR UNANIMIDAD.
Las Palmas de G. C., a 14 de julio de 1995.

El Presidente: Dr. D. José Manuel Ribera Casado,

El Secretario: Dr. D. Manuel Sosa Henríquez,

El Vocal: Dr. D. Francisco Santolaria Fernández,

El Vocal: Dr. D. Pedro Peña Quintana,

La Vocal: Dr^a/D^a M^{ta} Dolores Díaz Palarea,

El Doctorando: D. José Miguel Alonso Rivero,

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

DOCTORADO EN MEDICINA Y CIRUGIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLINICAS
PROGRAMA DE MEDICINA INTERNA

“ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CAIDAS EN UNA POBLACION GERIATRICA”

Tesis Doctoral presentada por D. José Miguel Alonso Rivero
Dirigida por el Dr. D. Pedro Betancor León.
Co-dirigida por el Dr. D. Sinforiano Rodríguez Moreno.

El Director
(Firma)

El Co-director
(Firma)

El Doctorando
(Firma)

Las Palmas de Gran Canaria, a 26 de Mayo de 1995.

AGRADECIMIENTOS,

- Al Dr. D. PEDRO BETANCOR LEON, Director de la presente Tesis, por el apoyo ofrecido en todo momento.

- Al Dr. D. SINFORIANO RODRIGUEZ MORENO, Director Médico del Hospital Geriátrico de San Martín, a quien debo mi interés por la Geriatria y sin cuyo apoyo personal y científico no hubiese podido terminar esta Tesis.

- A D. FRANCISCO ALONSO RIVERO, sin cuya valiosa aportación técnica no hubiese sido posible este trabajo.

- Igualmente quiero reflejar mi gratitud a D. Pedro Saavedra Santana, a D. Gabino Suárez y a todas aquellas personas que, aunque no mencionadas, me han facilitado el camino para llevar a buen fin el presente trabajo.

A M^a Carmen,

A mis Padres y Hermana,

INDICE:

	Página
- INTRODUCCION	1
.Factores de Riesgo	7
.Alteraciones VISUALES	10
.Alteraciones VESTIBULARES ...	18
.Síncope e Hipotensión Ortostática..	22
.ACCIDENTE CEREBRO-VASCULAR ..	32
.SISTEMA PROPIOCEPTIVO	40
.SISTEMA LOCOMOTOR	43
_Osteoporosis	44
_Fractura de Cadera	56
_Osteomalacia	63
_El PIE	64
.Influencia de los FARMACOS ..	74
.BARRERAS ARQUITECTONICAS	89
.Aspectos Psicosociales	99
- MATERIAL Y METODOS.	101
- RESULTADOS.	123
- DISCUSION.	153

	Página
- CONCLUSIONES.	191
- BIBLIOGRAFIA.	194

INTRODUCCION:

Una de las alteraciones que presentan con mayor frecuencia los pacientes geriátricos que viven en sus casas o en Residencias es la caída. Richard (1) define las caídas como el acto en que una persona asume inesperada e involuntariamente una posición de decúbito; pero incluso nombra, probablemente, como mejor descripción del concepto, una pérdida involuntaria del equilibrio sin pérdida del nivel de conciencia que dé lugar a una alteración en la estabilidad postural. Como podemos ver, pueden ser muchas las definiciones de un concepto tan amplio y sobre todo con unas consecuencias sociosanitarias muy importantes.

Las caídas no forman parte del proceso natural de envejecimiento. En vez de ello son debidas a enfermedades físicas

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

subyacentes, medicación y peligros ambientales, factores que a menudo aparecen interrelacionados. La mayor parte de las caídas que presentan lo ancianos son patológicas y no realmente accidentales.

Las consecuencias de las caídas en el anciano son variables; Incluso caídas aparentemente leves pueden incrementar la morbilidad y la mortalidad, especialmente cuando se requiere un tratamiento quirúrgico. Dan lugar a un impacto psicológico que, con frecuencia produce depresión y miedo a volver a caerse, lo que da lugar a una restricción de la movilidad y a inactividad en el anciano. Este proceso lleva con frecuencia al aislamiento social y al deterioro físico, lo que constituye el Síndrome Postcaída, del cual hablaremos nuevamente al final de la introducción dentro de los aspectos psicosociales de las caídas.

Volviendo sobre citas de Richard (1), sus estudios epidemiológicos sobre población americana nos hablan que la incidencia anual de caídas en los ancianos que viven en sus hogares se incrementa desde el 25% a los 70 años, hasta el 35% después de los 75 años de edad. Además el 50% de los ancianos que se caen lo hacen de forma repetida. Las mujeres se caen con

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

mayor frecuencia que los varones hasta los 75 años de edad, aunque después de esta edad la frecuencia es similar en ambos sexos.

Todos estos datos epidemiológicos podrán ser comparados con los resultados de nuestro trabajo. El estudio que nos disponemos a realizar es un "Estudio Epidemiológico de caídas en una población Geriátrica" (Estadísticamente el estudio es de carácter longitudinal estudiando la incidencia de las caídas en una población geriátrica de nuestro medio).

El profesor Jiménez Herrero (2) escribe en 1994 datos sobre los Indicadores de Salud en la población anciana.

Podemos hablar del envejecimiento de las poblaciones, refiriéndonos en principio al aumento progresivo de los individuos de 65 años o más dentro de la estructura social (Tabla 1). Otro aspecto importante según el Prof. Jiménez es el denominado Envejecimiento del Envejecimiento, que refleja el aumento progresivo del grupo de individuos de 85 años o más (Tabla 2).

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 1

INDICES de ENVEJECIMIENTO (% mayor 65 años)
1960-2020

País	1960	1986	2000	2020
USA.....	9,3	12,1	12,2	16,2
Dinamarca....	11,2	15,3	14,9	20,1
Suecia.....	11,8	17,5	16,6	20,8
Reino Unido..	11,7	15,3	14,5	19,1
Italia.....	9,1	13,1	15,4	19,1
Francia.....	11,6	13,2	15,2	19,5
Alemania.....	10,6	15,1	17,0	21,7
España.....	8,2	12,8	14,6	17,9

TABLA 2

Evolución del número de personas mayores
de 80 años en países Europeos.

País	1980	2025	Incremento
Polonia...	541	1215	125
Suecia....	265	529	100
Reino Unido	1553	2707	74
Italia....	1239	3149	157
Alemania..	1687	3512	108
España....	630	1943	208

Tabla 1 : Fuente: O.C.D.E. / Tabla 2: Fuente: Sex and
Age Distribution.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

En torno a los indicadores de salud propiamente dichos, la salud es un concepto relativo, que se puede describir de varias formas. La Organización Mundial de la Salud definió la salud como la existencia de un completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad. La definición de salud de la OMS permite una doble apreciación de la salud, el Objetivo en la determinación de la ausencia de enfermedad, y el Subjetivo en la apreciación de salud por el propio individuo.

Según Strehler, el envejecimiento es un proceso universal (afecta a todos los organismos vivos), intrínseco (es una característica propia de todas las especies), progresivo (aparece y progresa con el paso del tiempo) y eventualmente deletéreo (determina la muerte de los individuos). Durante el envejecimiento se pierde la reserva funcional de muchos órganos, existiendo una disminución de la capacidad de adaptación frente a agresiones externas. Es un proceso que por una parte debilita al individuo y le hace más susceptible a la enfermedad, y que por otra aparece asociado a cambios medibles en el funcionamiento de órganos, por lo que la mayoría de definiciones de salud (variantes de la dada por la OMS) nos van a presentar a los

ancianos como carentes de salud, haciendo imperativo que estas definiciones incluyan la condición "Para una determinada condición de edad, sexo y raza".

Existen índices generales que nos van a permitir apreciar, indirectamente, la salud en una determinada población, como son los de morbilidad y mortalidad, el índice de envejecimiento, y los índices de consumo socio-sanitarios. Sin embargo, son preferibles aquellos dirigidos a establecer directamente el estado de salud de los individuos.

La diferenciación entre envejecimiento normal y patológico es difícil por cuanto el proceso del envejecimiento es altamente individual, personal y muy diferente entre distintos individuos.

Es cuanto menos curiosa la percepción de salud por el propio individuo. En los diferentes estudios efectuados es de destacar como sólo uno de cada cinco a diez ancianos estiman su salud como mala, mientras que casi la mitad la considera como buena. Está claro que los datos obtenidos de una evaluación subjetiva de la salud no son fácilmente comparables.

Por lo comentado hasta ahora se podría llegar a la conclusión de que casi la mitad de los ancianos no padecen

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

ninguna enfermedad; sin embargo, desde un punto de vista objetivo del estado de salud, esta situación varía. La Encuesta Nacional de Salud en España del año 1987 refleja que el 81,3% de los hombres y el 87,3% de las mujeres de 65 años o más tienen alguna enfermedad crónica.

INTRODUCCION : FACTORES DE RIESGO.

Concepto de inestabilidad:

Requisitos para poder andar normalmente: Estabilidad antigraavitatoria en posición erecta, Control de equilibrio y Coordinación de movimientos al dar el paso adelante.

Con la edad se producen una serie de cambios o alteraciones que pueden desencadenar un cuadro de inestabilidad: la propia inestabilidad postural; cambios en la marcha, pasos más cortos...; aumenta la separación de las puntas de los pies para

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

aumentar la base de sustentación; aumenta el periodo de latencia y respuesta refleja motora inconstante ante los cambios posturales.

Parece ser que una de las causas principales para la dificultad de la locomoción en esta edad es la disminución de la sensibilidad somatoestésica en miembros inferiores.

Existen además multitud de enfermedades que provocan trastornos de la marcha: p.e. Mielopatías, Infartos cerebrales múltiples, Parkinson, etc... De hecho (3), entre los pacientes con alteraciones en la marcha, sólo en un 14-15% se explican éstas por cambios seniles únicamente, en la mayoría de los casos puede encontrarse un diagnóstico específico.

Dentro de la Etiología vamos a empezar a hablar de Factores de Riesgo Intrínsecos y en último lugar de los Extrínsecos.

Intrínsecos de tipo Crónico: Alteraciones visuales, alt. vestibulares, Sistema Propioceptivo, Sistema Locomotor, Sistema Neurológico.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Intrínsecos de tipo Agudo: Enfermedades de tipo Infeccioso en su mayoría.

Osteopenia: Siendo su principal causa la Osteoporosis.

INTRODUCCION: ALTERACIONES VISUALES.

Los cambios visuales en el anciano contribuyen al aumento de la incidencia de caídas. La pérdida de visión provoca en el anciano un agravamiento de su situación, tanto a nivel físico, como sensorial, psicosocial e intelectual. El envejecimiento de la vista no es un proceso único e indiferenciado, las personas pierden la visión de manera aislada e individual. Esto provoca que tan solo el 18% de nuestros ancianos acuda a consulta por motivos de alteraciones visuales, aún cuando el 60% refiere padecer algún tipo de alteración visual (4).

TRASTORNOS OCULARES MAS FRECUENTES EN LA POBLACION

ANCIANA:

ANEJOS.

La senilidad causa alteraciones principalmente en las órbitas, párpados y vías lagrimales. Dentro de este apartado debemos hacer referencia a dos afecciones principalmente, el Entropion y el Ectropion (acompañado de la epífora).

El ENTROPION senil es consecuencia de cambios atróficos del párpado inferior; por alteraciones del músculo orbicular la parte inferior de la placa tarsal pierde su soporte. La contracción del músculo provoca la retracción del borde palpebral hacia dentro, de modo que las pestañas rozan el ojo produciendo molestias.

El ECTROPION está causado frecuentemente por la relajación del músculo orbicular del párpado y por la laxitud del ligamento palpebral externo. Produce por tanto la eversión del borde libre del párpado inferior incluyendo el punto lagrimal inferior que provoca a su vez el rebosamiento lagrimal (Epífora), enrojecimiento ocular secundario, incluso úlceras corneales por queratoconjuntivitis.

PATOLOGIAS ASOCIADAS A PERDIDA DE VISION.

Los ancianos están en riesgo de desarrollar ciertas enfermedades como Glaucoma, Degeneración macular retiniana, Cataratas y Diabetes, que van a ocasionar incapacidad visual de distintos grados.

GLAUCOMA: El Glaucoma Crónico Simple o de ángulo abierto es una enfermedad prevalente en la vejez. Se hablan de porcentajes entre el 10-18% de la población mayor de 65 años (4).

Aparece como pérdida paulatina de la visión lateral sin dolor y el individuo no se da cuenta hasta que presenta una reducción importante del campo visual. Aparece entonces la típica visión en tunel, con dificultad para la deambulación normal y el consiguiente riesgo de caídas.

TABLA DE VALORACION DE LA PRESION INTRAOCULAR:

PIO.	VALORACION
Mayor de 24 mm. Hg.	Patológica
Entre 20 y 24 mm. Hg.	Dudosa
Menor de 20 mm. Hg.	Normal

Quando la PIO es mayor de 21 mm. Hg. pero no se visualiza ninguna alteración en el fondo de ojo el diagnóstico es de

Hipertensión Ocular.

A todos los pacientes mayores de 40 años, sobre todo si pertenecen a grupos de riesgo (antecedentes familiares de Glaucoma, terapia crónica con Esteroides, Diabetes, HTA,...), se les debe medir periódicamente la PIO, así como el cociente entre el diámetro de excavación y el diámetro de papila.

Dando algún apunte sobre el tratamiento, los fármacos más usados son Pilocarpina, Epinefrina y Timolol, utilizados con cuidado en cardiópatas y asmáticos por las posibles reacciones sistémicas. El tratamiento debe ser indefinido, ya que este Glaucoma se puede controlar pero no curar.

Uno de cada diez Glaucomas en EE.UU. es de ángulo cerrado. Este Glaucoma no se produce en cualquier ojo. Requiere unas peculiaridades anatómicas como por ej.: Ojo fágico, Cámara anterior estrecha, Anteroposición del cristalino,... Si consideramos que el Cristalino del anciano aumenta con la edad, le podemos considerar especialmente predispuesto a esta patología.

Hay en este tipo de Glaucoma un bloqueo de paso del Humor Acuoso de la cámara Post. a la cámara Ant. con aumento de la PIO. Cuando la presión intraocular llega a los 30-40 mm. Hg. aparecerá dolor de cabeza, Halos coloreados, náuseas, vómitos, ojo rojo,

lagrimeo,...Es una Urgencia Médica. El tratamiento inicial médico suele requerir como tratamiento definitivo la iridectomía.

DEGENERACION MACULAR DE LA RETINA: El mecanismo de etiología desconocida se produce por interrupción del contacto íntimo que existe en la retina entre el epitelio pigmentado y la capa de fotorreceptores a nivel macular.

Hay dos tipos de maculopatías relacionadas con la edad. Por un lado está la forma húmeda o degeneración Disciforme, en la que penetran neovasos desde la coriocapilar bajo el epitelio pigmentado y da lugar a hemorragias subretinianas que se organizan y levantan la mácula. En la fase cicatricial la mácula aparecerá como un disco blanco y grisáceo. La otra forma es la forma seca o de Esclerosis de la coriocapilar.

La fotocoagulación puede frenar la proliferación de la membrana neovascular.

Se afecta la agudeza visual central y afecta a la lectura, conducción, pero el resto de la retina sensorial permanece en buen estado pudiendo realizar buena parte de la actividad diaria.

CATARATA:

La catarata senil es la causa más frecuente de ceguera remediable en la vejez y, como su nombre indica, su incidencia aumenta rápidamente con la edad.

Es mucho más frecuente en pacientes diabéticos y también es una consecuencia de la terapéutica con mióticos para el glaucoma. Factores como la herencia y alimentarios no están claros.

El envejecimiento del cristalino está determinado por la maduración de las fibras cristalinas, en las que disminuye el grado de hidratación y se alteran las formas hexagonales en las fibras de sus capas. Igualmente el aumento progresivo de la pigmentación de estas fibras, con tendencia a amarillear y los cambios metabólicos (calcio, sodio, potasio,...) sucesivos del propio contenido cristalino, desembocan en zonas de discontinuidad en la arquitectura del cristalino. Se altera el índice de refracción y se forman opacidades.

El aumento de la esperanza de vida del hombre y la certeza de que el cristalino inevitablemente con la edad evoluciona hacia la catarata al cumplir su ciclo vital hace que podamos decir junto con Vogt(1917) y Barth(1914) (5) que el 90% de personas >60 años padecen opacificaciones en el cristalino.

Clínicamente la catarata se manifiesta por una disminución progresiva de la agudeza visual y deslumbramiento producido por la difracción de la luz sobre las opacidades cristalínicas.

El tratamiento idóneo es la extirpación quirúrgica con implante de lente intraocular, que se hace prácticamente de manera rutinaria.

RETINOPATIA DIABETICA:

Su incidencia se asocia en principio a la duración de la diabetes. Por tanto, su prevalencia ha aumentado en los últimos años, dada la mayor supervivencia de los individuos diabéticos. Es importante el control metabólico para prevenir la aparición de estas lesiones. Sin embargo una vez instaurada, su curso va a ser independiente del control metabólico que se realice. Además parece que existe incidencia similar en diabéticos tratados con dieta, antibiabéticos orales e insulina.

Las lesiones que van a aparecer son lesiones isquémicas, microaneurismas, hemorragias retinianas, exudados duros y por último el fenómeno de la neovascularización, que es la complicación más avanzada de la retinopatía del adulto.

En cuanto a los síntomas podemos hablar de pérdida de

visión, moscas volantes o visión borrosa.

La Retinopatía Diabética no se cura y no tiene un tratamiento médico efectivo, como profilaxis de que aparezca la forma proliferativa se puede realizar Panretinofotocoagulación.

A modo de resumen sobre estas alteraciones visuales podemos afirmar que la postura y el equilibrio dependen fundamentalmente de tres sistemas: Visión, sistema Vestibular y Propiocepción.

Es evidente, por todo lo que hemos nombrado, que los trastornos visuales en el anciano contribuyen a aumentar la incidencia de caídas. La agudeza visual, la adaptación a la oscuridad, la visión periférica y la acomodación son cualidades relacionadas con la estabilidad y pueden estar afectadas por cambios propios de la edad tales como cataratas, degeneración macular y glaucoma. La dificultad para percibir la orientación relativa de uno mismo con respecto a los objetos del entorno puede ser particularmente importante en la predisposición del anciano a sufrir caídas.

INTRODUCCION: ALTERACIONES VESTIBULARES.

Dentro de las alteraciones vestibulares no solo vamos a hablar de las alteraciones del equilibrio relacionadas con el aparato vestibular como el Vértigo, así como alteraciones auditivas interrelacionadas, si no además incluimos en este apartado temas y patologías tan importantes como el síncope y el ACV.

VERTIGO: Es una sensación subjetiva, desagradable y amenazadora con inestabilidad en la posición, cierta desorientación espacial inmediata y, en sus formas más graves, sensación de rotación y malestar intenso. Este cuadro puede obsesionar al paciente y hacerle perder la confianza en sí mismo, por lo que deja de andar, incluso con bastones.

En las causas del Vértigo tenemos muchas, desde cerumen en el CAE, hasta afecciones del oído medio, Laberintitis aguda, Neurinoma del Acústico, Vértigo Laberíntico Paroxístico (Meniere), bastante frecuente en los ancianos y que se manifiesta por Vértigo rotatorio, náuseas y vómitos. Algunos

medicamentos (de los que hablaremos más detenidamente más adelante) pueden originar vértigo, como salicilatos, barbitúricos e hipotensores.

Dentro de la fisiopatología del Vértigo podemos decir que el Equilibrio estático y dinámico es mantenido mediante estímulos procedentes del mundo exterior (Estereoceptivos), captados principalmente por la vista y estímulos procedentes del propio cuerpo (Propioceptivos), captados por la piel, músculos y tendones. Ambos estímulos llegan al Laberinto posterior y al cerebelo, desde donde son transmitidos a los núcleos bulbares y de ahí a los centros de la corteza.

Toda alteración de este sistema de mantenimiento del Equilibrio va a provocar un Vértigo, que se denominará Central o Periférico, según esté implicado el SNC o el Laberinto posterior.

Vértigo Periférico: Se caracteriza por presentar una sensación errónea de desplazamiento de los objetos alrededor del enfermo o a veces de rotación del propio enfermo.

- Características:
- Comienzo brusco generalmente
 - De breve duración (Horas)
 - Suele aparecer por crisis

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Suele aparecer por crisis

- Se acompaña de cortejo

Neurovegetativo (Naúseas, vómitos, diarrea, etc.)

- Con frecuencia presenta Acúfenos e

Hipoacusia

Vértigo Central: Se trata de sensaciones de inestabilidad, no pudiendo a veces el enfermo seguir una línea recta al caminar.

Características:

- Comienzo insidioso

- Duración prolongado, meses o años

- Provoca gran invalidez social al

enfermo

Tanto el sistema Propioceptivo y Estereoceptivo, como el Laberinto posterior, núcleos vestibulares y SNC, sufren un proceso involutivo con la edad; esto, unido a la arteriosclerosis generalizada, hace que el anciano, aunque puede presentar vértigos típicamente periféricos (Meniere, Laberintitis, etc.) la mayor parte de las veces, experimenta sensaciones de inestabilidad, propias de la patología central.

Aunque todos los autores coinciden en que la causa más

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

frecuente de vértigos en el anciano son las alteraciones vasculares, no debemos olvidar que éste puede presentar un Sd. de Meniere, una Neuronitis, un Neurinoma, etc. Si persiste el síndrome vertiginoso, deberíamos estudiar al enfermo mediante pruebas especiales como la electronistagmografía, Doppler, Rx del CAI e incluso si es necesario, mediante TAC, pues el vértigo en cuestión puede ser el primer síntoma de un tumor localizado en el SNC.

Trastornos Auditivos en la Tercera Edad:

Realizaremos una visión general de los cambios auditivos asociados al envejecimiento.

Las deficiencias auditivas según qué estructuras estén dañadas se clasifican en:

1. Sordera de Conducción: La lesión está en el Oído Medio y/o externo.
2. S. de percepción: El trastorno puede estar a nivel del oído interno, nervio coclear, núcleos del troncoencéfalo y/o vías auditivas superiores.
3. S. Mixta: Con dos componentes, uno de conducción y otro neurosensorial.
4. S. Cortical o Central: Se afectan las zonas de la corteza cerebral.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Los cambios que ocurren durante el envejecimiento pueden afectar al sistema auditivo desde el Oído Medio al Córtex. Su resultado es la disminución de la sensibilidad auditiva tonal, distorsión de señales, dificultad de localización y minusvalía en la comprensión de la palabra bajo condiciones poco favorables de audición. Estas alteraciones se han encuadrado globalmente en el término de Presbiacusia.

Lo que más interfiere en la audición es la degeneración de las estructuras del oído medio. No obstante, no se encuentra un dato lesional patognomónico de la presbiacusia.

Como consecuencia del envejecimiento podemos encontrar también pérdida de neuronas a nivel del "Gyrus temporalis" superior y en el área temporal inferior. El envejecimiento cortical, que aumenta el tiempo de reacción central, justifica la típica y frecuente lentitud en la respuesta acústica observada en los ancianos.

SINCOPE E HIPOTENSION ORTOSTATICA:

El síncope es un problema que a menudo permanece inexplicado. Puede ser definido como la pérdida transitoria de

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

conciencia, caracterizada por alteración del tono muscular con recuperación espontánea; y que por tanto, no precisará maniobras de resucitación, debido a un deterioro temporal de la perfusión cerebral.

El típico episodio sincopal se caracteriza por hipotensión, palidez, diaforesis y pérdida de conocimiento en un paciente inmóvil, con respiración superficial y deprimida, pero conservándose el tono esfinteriano. Existe una situación de Presíncope, menos severo pero etiológicamente similar, que se caracteriza por sensación de debilidad brusca, incapacidad para mantenerse de pie, dificultades en la visión y sensación de pérdida de conciencia próxima.

En esta patología concreta no hay muchos datos epidemiológicos pero si dos estudios que nos hablan de la incidencia y prevalencia de esta entidad en los ancianos. El estudio FRAMINGHAM evaluò 2.336 varones y 2.873 mujeres, seguidos durante un periodo de 26 años y con edad >30 encontrando una prevalencia en torno al 3-3,5% en ambos sexos y siendo la edad media del primer síncope los 52 años. LIPSITZ (6) sobre un total de 711 ancianos ingresados, observó que el 23% había tenido un cuadro sincopal en los diez años previos y un 7% lo había presentado el año anterior. Durante el primer año de seguimiento

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

prospectivo 44 pacientes (6%) presentaron síncope.

En cuanto a su fisiopatología para que aparezca el Síncope se necesita que las alteraciones en el aporte de oxígeno y/o glucosa afecten a una extensa masa cerebral. Por ello, salvo en caso de síncopes metabólicos por hipoglucemia o hipoxemia, el resto se debe a una reducción crítica y global del flujo sanguíneo cerebral.

Gil Gregorio (7) establece un cuadro de etiología del síncope compatible con otro estudio de Hazzard sobre el síncope en el anciano y su etiología:

Causas de Síncope	(Comparativo)	Jóvenes	Ancianos
		%	%
Cardiovascular		16,8	33,8
No Cardiovascular		37,9	26,7
Desconocida		45,3	39,7

Otro estudio de Sagristá (8), hace hincapié en la etiología del síncope en la edad avanzada en una serie

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

prospectiva de 100 pacientes dando como resultados los siguientes:

Síncope vasovagal/ortostático.....	23	.....23%
Enfermedad del Nodo Sinusal.....	6	.
Sd, del Seno Carotídeo.....	5	.
Bloqueo A-V.....	7	.
Síncope Situacional.....	6	.....42%
Taquicardia Ventricular.....	2	.
Miscelánea.....	6	.
Desconocida.....	51	.....51%

Total:106 pacientes

(6 de ellos tenían 2 Dx.)

Podemos observar entonces como los resultados de este trabajo siguen la misma linea estadística que Gil Gregorio sin tener las mismas proporciones exactas.

Existen una serie de condicionamientos en el anciano que le pueden hacer más susceptible al síncope como son:

1) La pluripatología: El efecto sumatorio de ciertas situaciones coexistentes pueden alcanzar un umbral crítico para la disfunción del SNC. Con la edad avanzada y con enfermedades cardiovasculares, el flujo cerebral y el aporte de oxígeno a los

tejidos se acerca al punto crítico para producir síncope.

2) Los cambios relacionados con la edad: La sensibilidad de los barorreceptores disminuye con la edad. Los ancianos son más sensibles a los vasodilatadores y menos capaces de compensar las caídas bruscas de la tensión arterial secundarias a hemorragias agudas, o por fenómenos más comunes como la tos, bipedestación u otra maniobra de Valsalva.

Existe con la edad una disminución en la respuesta taquicardizante a estímulos como la hipoxia, hipercapnia, ejercicio, tos, bipedestación o administración de isoproterenol.

Los mecanismos de adaptación, responsables del mantenimiento del volumen extracelular, se encuentran deteriorados en el anciano.

Existen varios tipos de síncope, entre ellos los síncope por reflejos anómalos como por ejemplo la Enfermedad del Seno Carotídeo, o los síncope por estimulación aferente (Síncope deglutorio, S.miccional, S. tusígeno, S. por defecación), o también la hipotensión vasovagal cuya prevalencia y etiología en el anciano es actualmente desconocida.

Entre otros están también los Síncopes de etiología

Cardiaca, cuyo denominador común es una disminución brusca y marcada del gasto cardiaco de tipo transitorio, que es producido por arritmias o disminución de volumen minuto.

Entre las causas cardiovasculares es de relativa importancia la Enfermedad del Seno, por lo que merece la pena hacer un poco más de hincapié en ella.

Es una enfermedad de la automaticidad del nodo sinusal o de la conducción de un impulso desde el nodo a la aurícula y da como resultado una función de marcapasos intrínseca inadecuada.

Esta entidad se caracteriza electrofisiológicamente por un tiempo de recuperación corregido del nodo sinusal y que se prolonga después de una estimulación repetida auricular.

La causa más frecuente de síncope en la enf. del seno es la asistolia prolongada, después de que una Taquicardia supraventricular asociada cese de forma brusca. El periodo largo de asistolia puede ser debido a la ausencia de un marcapasos de escape próximo al nodo sinusal.

El diagnóstico concreto se realizará a través de (9):

a) ECG: siendo la manifestación más frecuente la Bradicardia sinusal.

b) Prueba de Esfuerzo: no se produce aumento de la frecuencia cardiaca con el esfuerzo, por lo que, se puede caer de forma dramática, después del mismo.

c) ECG de Holter: suele ser diagnóstico de disfunción, aunque no necesariamente indica la causa del síncope.

d) Pruebas Invasivas: valoran la función del automatismo sinusal, de la conducción aurículoventricular y la sensibilidad del nodo sinusal al sistema autónomo.

La HIPOTENSION ORTOSTATICA es el último cuadro al que nos vamos a referir dentro de las distintas formas de síncope.

En el adulto sano el paso a la posición erecta pone en marcha una serie de reflejos destinados al mantenimiento de la presión arterial. Siempre que estos mecanismos se encuentren intactos, la respuesta tensional a los dos minutos del ortostatismo es el mantenimiento o ligero descenso (inferior a 20 mm Hg) de la presión sistólica, un ligero aumento de la diastólica y un aumento de la frecuencia cardiaca. Con el ortostatismo se produce un acúmulo de sangre en extremidades que produce un aumento de la presión hidrostática en la zona. La difusión del plasma al espacio da lugar a una reducción del volumen plasmático. Los mecanismos compensadores que producen ajuste de la tensión arterial son:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- a) Activación de barorreceptores
- b) Aumento de la frecuencia respiratoria
- c) Aumento de la tensión muscular intersticial de las piernas
- d) Activación del sistema de Renina-Angotensina-Aldosterona

CUADRO ETOLOGICO:

- Inactividad prolongada
- Fármacos: .Fenotiacinas
.IMAOs
.Antidepresivos Tricíclicos
.Antihipertensivos
.Levodopa
.Vasodilatadores
- Enfermedades del SNC: .Enf. de Parkinson
.SD. de Shy-Drager
.Infartos cerebrales
.Mielopatías
- Neuropatías Periféricas: .Diabetes
.Amiloidosis
.Tabes dorsal
.Nutricional
.Alcohol
- Idiopáticas

La causa más frecuente en la práctica son los fármacos que pueden actuar por tres mecanismos:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Disminución del volumen sanguíneo.
- Aumento de la vasodilatación.
- Aumento del Pooling venoso.

FARMACOS QUE PUEDEN DESENCADENAR SINCOPE (tabla)

<u>FARMACO</u>	<u>MECANISMO</u>
-Antidepresivos Tricíclicos..	-Bloqueo A-V,Alargamiento QT
-Levodopa.....	-Hipotensión Postural
-Diuréticos.....	-Hipovolemia
-Nitritos.....	-Hipotensión
-Antidiabéticos.....	-Hipoglucemia
-Anticolonérgicos.....	-Actividad Vagal
-Bloqueadores Beta.....	-Bradicardia, Bloqueo A-V
-IMAOs.....	-Hipotensión Postural
-Anfetaminas.....	-Taquiarritmias
-Tiroxina.....	-Taquiarritmias

Para el diagnóstico de este proceso la Historia Clínica, la Exploración y pruebas ortostáticas son elementos fundamentales. En cuanto al tratamiento básicamente existen dos vías: Medidas generales para normalizar el volumen circulante y el Retorno venoso. En este sentido puede ser muy útil el aprendizaje de

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

ciertos movimientos para la incorporación de la cama, silla, etc...y Medidas farmacológicas poco útiles en general siendo las más utilizadas la fluorocortisona, amins presoras, clonidina, desmopresina y propanolol.

Por último sintetizamos en un cuadro el protocolo diagnóstico para los cuadros sincopales (7):

DX: Primer Escalón:

- .Historia/Exploración/Analítica Standar
- .ECG
- .Pruebas Ortostáticas
- .Masaje Carotídeo

Segundo Escalón:

- .ECG de Holter
- .EEG

Tercer Escalón:

- .Pruebas Electrofisiológicas

Los tratamientos generalmente aceptados para la prevención de los síncope incluyen: Antiarrítmicos en las taquiarrítmias, Marcapaso para las bradiarrítmias y Cirugía en la Estenosis Aórtica.

ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR (ACV)

Se define como la deficiencia del funcionalismo cerebral de causa vascular, es decir, la pérdida repentina de la función cerebral por la interrupción repentina del aporte sanguíneo al Encéfalo.

Se diferencian los siguientes tipos:

1)ACV oclusivos o isquémicos (Infarto Cerebral): Trombosis Cerebral y Embolia Cerebral.

2)ACV no oclusivos o hemorrágicos: Hemorragia Intraparenquimatosa, Hemorragia Subaracnoidea.

En cuanto a la epidemiología de los ACV el estudio de FRAMINGHAM mostró una incidencia anual de 250 casos por 100.000 habitantes. La prevalencia fue de 20 casos por 1000 habitantes y año en el grupo de edad entre 45-54 años, siendo lo que más nos interesa, la prevalencia de 60 casos entre los 65-74 años y de 95 casos por 100.000 habitantes entre los 75-84 años.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Los ACV están considerados como la tercera causa de mortalidad, tras las coronariopatías y las neoplasias. En el anciano la proporción entre las formas isquémicas y las hemorrágicas es de 8:1. El 80% de todos los ACV corresponden a Infartos Cerebrales, el 10% a hemorragias Subaracnoideas y el otro 10% a hemorragias Intraparenquimatosas.

En los últimos años se observa un descenso en la incidencia y mortalidad por ACV, debido a un mejor control de los factores de riesgo, sobre todo de la hipertensión arterial.

En cuanto a los factores de riesgo, su identificación facilita mucho su prevención. Los principales factores de riesgo aumentan su incidencia de forma paralela con la edad, siendo la edad avanzada un factor de riesgo en sí misma.

Principales Factores de Riesgo del ACV:

F.R. bien Documentados

.Edad
.HTA
.TIA

F.R. Relativos (No bien Docum.)

.Tabaquismo
.Alcohol
.Obesidad

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

.Cardiopatía

.Dislipemia

.Policitemia

.Inactividad física

Haciendo más hincapié en los factores de riesgo podemos insistir en que es la HTA el factor de riesgo más importante en la etiología de los ACV. Ambos componentes de la T.A. ejercen claramente un importante efecto, siendo el más importante el debido a la tensión sistólica. Los pacientes con HTA arterial sistólica aislada sufren cuatro veces más ACV que los normotensos.

La HTA acelera el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica, dando como resultado la oclusión arterial. Por otro lado, la HTA puede dar lugar al adelgazamiento de las pequeñas arterias y arteriolas, lo que va a predisponer a la hemorragia cerebral.

No se ha demostrado que el tratamiento de la HTA influya sobre la mortalidad global o sobre la mortalidad cerebrovascular, sin embargo reduce en un 50% los ACV no letales.

Las Cardiopatías se sitúan como factor de riesgo para los ACV en Tercer lugar, tras la edad y la HTA, en general, y para el Infarto aterotrombótico en especial. Entre dichas cardiopatías

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

cabe destacar la Cardiopatía Isquémica, la Hipertrofia Ventricular Izquierda, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva y las arritmias, en especial la Fibrilación Auricular. Un 5% de los ACV son consecuencia de un émbolo de origen cardíaco.

En cuanto a los mecanismos fisiopatológicos tan solo apuntar que el mecanismo etiopatogénico del ACV es la obstrucción de un vaso cerebral, lo que puede deberse a tres tipos de procesos:

-Locales, como puede ser el progreso de la placa arteriosclerótica grasa que evoluciona desde la juventud.

-Embólicos, sobre todo la embolia de origen cardíaco.

-Patología del microvaso, que es una ateromatosis similar a la de grandes arterias, lo cual da lugar a procesos como la Demencia Multiinfarto o la Encefalopatía Subcortical de Biswanger.

En torno a las hemorragias cerebrales, la hemorragia cerebral intraparenquimatosa suele ser causada por la hipertensión arterial sostenida y la hemorragia subaracnoidea suele ser debida a la rotura de grandes aneurismas saculares.

Genéricamente hablando de las enfermedades cerebro vasculares y dentro de las Disfunciones Cerebrales Focales

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

tenemos dos cuadros bien distinguidos, el Ataque Isquémico Transitorio (AIT o TIA) y el Ictus (subclasificado a su vez en Hemorragia Cerebral, Hemorragia Subaracnoidea, Hemorragia intracraneal por malformación Arteriovenosa e Infarto cerebral).

No obstante vamos a detenernos en un cuadro que quizás es el más común de los ACV filiados en los servicios de Urgencias Hospitalarios, el AIT; Son episodios breves de pérdida de la función cerebral focal, generalmente debidos a Isquemia, que habitualmente suelen ser localizados en una zona del cerebro irrigada por un grupo vascular no siendo encontrada otra causa que justifique el cuadro. Convencionalmente se ha aceptado que para hablar de AIT el episodio de deficiencia neurológica ha debido durar menos de 24 horas. Generalmente suele durar entre 2 y 15 minutos, con un rápido comienzo, ya que la máxima intensidad de los síntomas se presenta habitualmente en los dos primeros minutos de inicio del cuadro. Un AIT no deja deficiencia neurológica en el paciente que lo sufre. El Dx de AIT se fundamenta en la historia del cuadro agudo y la habilidad con que la historia sea interpretada, excepto en aquellas situaciones que el médico está presente en el momento del ataque. Las características del cuadro clínico, el tiempo y las circunstancias en las cuales acontecen los síntomas son tan importantes como los síntomas para realizar el Dx. La

sintomatología específica de un AIT indica el territorio arterial que se afecta de forma concreta.

Un concepto importante y útil es el de diagnóstico de AIT Probable. Muchos pacientes tienen síntomas que pueden ser encontrados en un AIT pero con una evidencia insuficiente para hacer el diagnóstico. El paciente puede tener síntomas adicionales no característicos, ocurrir en circunstancias inusuales o la descripción puede ser imprecisa para llegar al diagnóstico de AIT. En lugar de hacer un diagnóstico prematuro y definitivo de AIT, es útil emplear el DX de AIT Probable para este tipo de pacientes y buscar situaciones para obtener otra historia, si es posible presenciar el ataque, o examinando al paciente después de posteriores ataques.

En otras clasificaciones los términos ACV, Ictus y AIT se entremezclan apareciendo términos diferentes de los que hablaremos ahora, como es el RIND.

Una de estas clasificaciones es la llamada clasificación dinámica del ACV que, con un criterio cronológico, trata de fijar las distintas posibilidades evolutivas de un Ictus. Por tanto separando los AIT, cuya recuperación completa se debe producir en un máximo de 24 horas, encontramos las situaciones siguientes:

Ictus Progresivos, en que a partir de un tiempo establecido, entre 6 y 24 horas, continúan evolucionando síntomas y signos neurológicos.

Ictus Consolidados, en que dichos síntomas se estabilizan en las primeras 6-24 horas con carácter invalidante.

Ictus con recuperación total, generalmente precoz y que corresponde a los llamados RIND, y que podrían identificarse con AIT de duración mayor de 24 horas.

De manera escueta podemos decir de la clínica y el Dx que el primer paso para un diagnóstico correcto de un ACV es identificar el origen vascular de la situación clínica, lo que excepto en algunas ocasiones, suele darlo la Historia Clínica y la exploración física (como habíamos dicho antes hablando del AIT). El único medio definitivo para identificar el origen isquémico o hemorrágico es la realización de un TAC, no obstante la clínica puede orientar sobre el origen.

El Tratamiento del Ictus en el anciano incluye 4 áreas:

1. Cuidados generales de soporte vital, intentando abolir las complicaciones y mejorar el bienestar del enfermo.
2. Tratamiento específico dependiendo del tipo de ACV.
3. Prevención, identificar los factores de riesgo del

enfermo en cuestión e intentar mitigarlos en el futuro.

4. Rehabilitación.

INTRODUCCION:

SISTEMA PROPIOCEPTIVO

Contribuye a la estabilidad fundamentalmente en los cambios de posición. Aunque los cambios en los nervios periféricos debidos a la edad no hayan sido establecidos de forma definitiva, existen neuropatías periféricas secundarias a enfermedades como la Diabetes y la Deficiencia de la Vitamina "B12" que tienen mayor prevalencia en la vejez.

Así mismo patologías como la Artrosis, pueden suponer alteraciones posturales por daño de los mecanorreceptores articulares.

MARCHA Y EQUILIBRIO:

Dentro del sistema Propioceptivo, formado por las terminaciones sensitivas que recogen sensaciones procedentes de los músculos, huesos y articulaciones, merece la pena detenernos en un apartado que Isaacs (10) le da mucha importancia en la

vejez, la Marcha y el Equilibrio.

Levantarse de una cama, levantarse de una silla, andar, girar y sentarse (actividades todas ellas esenciales en un día normal) son muy sensibles a las alteraciones del equilibrio. El miedo a caerse es un obstáculo mayor para la actividad que el dolor o la limitación del movimiento articular.

Las alteraciones del equilibrio de cualquier origen, se reflejan en el patrón de la marcha. La adaptación principal a una alteración del equilibrio consiste en una disminución de la longitud del paso. Cuando, además, existe una interferencia con el control propioceptivo de la marcha, su patrón se hace irregular, con un gran aumento en la variabilidad paso a paso (11). Cualquier sensación de inestabilidad durante la marcha, se refleja en la aparición de movimientos de braceo, presión y asimiento de las extremidades superiores. Este patrón es especialmente notable en pacientes que se han caído repetidas veces o que han permanecido en el suelo largo tiempo después de caerse y que tienen importante falta de confianza para caminar.

El hallazgo clínico de un equilibrio normal en un paciente con historia de caídas recurrentes puede ser incluso más significativo si se pueden excluir los descuidos o las distracciones como causa de las caídas, se puede sospechar que

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

éstas no son debidas a una alteración del equilibrio sino a una modificación del flujo sanguíneo a través de alguna vía de los mecanismos del equilibrio, posiblemente como resultado de una arritmia cardiaca episódica.

INTRODUCCION: SISTEMA LOCOMOTOR

Quizás sea este uno de los apartados más relevantes de esta Tesis Doctoral debido a la importancia práctica y real que las distintas patologías que aquí se van a nombrar tienen en la vida diaria dentro de una población anciana como la que vamos a estudiar.

Dentro de este apartado vamos a incluir el estudio de una patología que al principio separábamos de los Factores de Riesgo Intrínsecos de tipo Crónico, la Osteoporosis, y lo hacemos por lo interrelacionada que está con el resto de patologías del aparato locomotor, ya sea fractura de cadera, aplastamiento vertebral, etc...También dentro de este apartado hablaremos de los problemas de tipo Podológico, como el Hallux Valgus por ejemplo. Todos ellos evidentemente pueden ser causa de trastorno del equilibrio y de la marcha y, por tanto, responsables de caídas en el

anciano.

OSTEOPOROSIS:

Para realizar una definición lo más correcta y actual podemos recurrir a la que se dió en la última Conferencia Consenso sobre Profilaxis y Tratamiento de la Osteoporosis realizada en 1991 en Copenhague (12), y que habla de la Osteoporosis como una "Enfermedad metabólica ósea caracterizada por una reducción en la cantidad de hueso que compromete la integridad biomecánica del esqueleto y conlleva un incremento en el riesgo de fractura".

El interés de esta enfermedad reside en su progresiva incidencia y presentación, coincidiendo con un mayor envejecimiento de la población. Desde un punto de vista clínico, la mayor complicación son las fracturas, sobre todo las vertebrales en el periodo perimenopáusico, y las de cuello de fémur, Colles y huesos largos en el periodo senil (13).

Las fracturas de cuello de fémur acarrean un 25% de mortalidad en el primer año y hasta un 50% de las restantes sobrevivientes limitan su calidad de vida tras las mismas. El

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

coste directo (Ingreso hospitalario y tratamiento inicial) calculado en España en 1986 asciende a más de 16.000 millones de pesetas. En España los diversos estudios realizados calculan que se producen cada año más de 33.000 fracturas con más de 31.000 intervenciones quirúrgicas e implantación de más de 10.000 prótesis. Ello representa la ocupación media permanente de 2.100 camas de agudos, con una estancia media de 23 días, y unos gastos directos de cerca de 500.000 pesetas por fractura.

Otros estudios realizados indican que el Noroeste de Europa es la zona donde más se diagnostica la Osteoporosis asociada con la edad (14); otro tanto parece ocurrir en el norte de América en descendientes de Centroeuropa (Caucasianos) (15). Dicen encontrarla también en descendientes de latinoamericanos. Lindsay (16), uno de los más estudiosos de la enfermedad, señala que hoy en día la Osteoporosis es la enfermedad que más dinero cuesta a la administración USA, lo que también se indica en otras poblaciones (17).

Etiopatogenia de la Osteoporosis:

Desde el nacimiento, el ser humano aumenta su masa ósea, preferentemente en la infancia, adolescencia y el comienzo de la vida adulta hasta los 25 a 30 años, en que este aumento se detiene, manteniéndose estable a través de un remodelamiento óseo

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

proporcionado, hasta el comienzo de los 40, en que empieza a disminuir.

Los factores responsables de la cuantía de la masa ósea se dividen en Genéticos y Adquiridos:

Factores de Riesgo en la Osteoporosis:

- | | |
|-----------------|--|
| Genéticos, | -Raza blanca o asiática
-Historia familiar positiva
-Cuerpo pequeño (<58 Kgs.) |
| Estilo de vida, | -Tabaco
-Inactividad
-Nuliparidad
-Ejercicio excesivo (conlleva Amenorrea)
-Menopausia precoz
-Menarquia tardía |
| Nutricionales, | -Intolerancia a la leche
-Baja ingesta de Calcio
-Gran ingesta de Alcohol
-Ingesta de proteínas |

Los Genéticos pueden llegar hasta el 70% y en ellos juega un papel importante tanto la raza (proporcionalmente más los negros que los amarillos, y que los blancos) como los antecedentes familiares de osteoporosis. Igualmente el sexo es un factor predisponente, ya que las mujeres consiguen menos masa ósea que los hombres. Otros datos somáticos incluyen la tez pálida, ojos claros y el pelo rubio, así como aquellas personas de talla baja

(18).

Entre los factores ambientales destacan los nutricionales y el ejercicio físico. Ocasionan una pérdida de masa ósea la ingesta masiva de proteínas animales, la fibra y sobre todo una ingesta deficiente de calcio. El ejercicio es fundamental para el desarrollo del hueso durante el crecimiento y la juventud e incluso en la ancianidad permite evitar su pérdida. Sin embargo, el ejercicio en exceso está relacionado con una menor masa ósea, posiblemente en relación con factores endocrinos (amenorrea).

Ciertas enfermedades o administración de fármacos durante el crecimiento pueden dar como resultado una menor cantidad de masa ósea. Entre ellos resaltan las alteraciones menstruales en las mujeres jóvenes (Turner, amenorrea, anorexia nerviosa).

La pérdida de masa ósea a partir de los 40 años está ocasionada por dos factores fundamentales, la edad y el tipo de menopausia, así como el envejecimiento.

De esta manera se han reconocido dos tipos de Osteoporosis primaria cuya diferenciación puede ser útil con vistas al tratamiento:

- La Osteoporosis tipo I (Menopáusica).

- La Osteoporosis tipo II (Senil).

La Osteoporosis tipo I aparece coincidiendo con la menopausia y tiene como factor responsable la deplección de estrógenos.

Entre los factores que se han descrito reside no sólo una mayor actividad osteoclástica, sino también el influjo que los estrógenos tienen sobre la Vit. D y la propia PTH. También se ha descrito un descenso en la capacidad secretora de calcitonina y un incremento en las citoquinas resortivas (IL 1, TNF, etc.).

La mayor resorción ósea de la menopausia coincide con un mayor aumento del calcio iónico a través del hueso y de la producción de PTH y calcitriol, lo que a su vez disminuye la absorción intestinal de calcio. Al mismo tiempo hay un aumento de la calciuria, con lo que se consigue un avance negativo de este catión.

La Osteoporosis tipo II o senil aparece a partir de los 65 años, tiene una mayor proporción hombre/mujer en su incidencia, y en ella juega un papel decisivo, tanto una disminución de la función osteoblástica con la edad y una menor actividad física, como una mayor actividad osteoclástica en relación con un hiperparatiroidismo secundario.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

A éste contribuiría tanto la disminución del filtrado glomerular, como la menor capacidad del riñón para conservar calcio y una menor disponibilidad de calcio dietético, aparte de una menor producción de Vit. D.

Existe también una Osteoporosis de tipo secundario relacionada con tipos de enfermedades o factores distintos a los comentados hasta ahora. Pueden ser de tipo digestivo como por ej. Gastrectomías; de origen hormonal, por exceso, p.ej. Tirotoxicosis, o por defecto, p.ej. disminución de la hormona del crecimiento; por enfermedades hematológicas o neoplásicas, p.ej. Leucemias; por enfermedades metabólicas de base hereditaria, p.ej. la enf. de Wilson; por enfermedades del tejido conectivo y articular, p.ej. la Colagenosis; por agentes físicos o tóxicos, p.ej. la inmovilidad, el alcoholismo crónico; y por último Fármacos que contribuyen a la pérdida de masa ósea, p.ej. Corticoides, Diuréticos de Asa, etc, etc, etc...

El hecho de haber encontrado uno o más factores de éstos presentes en alrededor del 20% de las mujeres y en el 40% de los hombres que aquejan fracturas vertebrales o de cadera, permite atribuirles una relación fisiopatológica importante a la hora de realizar la historia clínica y la profilaxis.

Igualmente conviene resaltar que estas causas secundarias de osteoporosis son factores de riesgo para depleccionar el contenido mineral óseo de manera permanente y éstos enfermos quedan en débito para siempre en su capital óseo, a pesar de haber desaparecido la causa que ocasionó su osteoporosis.

Clínica:

La pobreza ósea derivada de la acentuada pérdida de hueso, conlleva una debilidad del mismo que dará lugar a las manifestaciones de dolor, pérdida de talla y/o fracturas óseas, síntomas que caracterizan la enfermedad.

La enfermedad puede manifestarse por dorsalgias o lumbalgias inespecíficas. Albanese (1977), después de estudiar a 4.000 pacientes con osteoporosis afirma que el dolor fijo en columna puede ser el primer síntoma de la enfermedad. El dolor puede presentarse bruscamente una mañana al levantarse, o también puede iniciarse gradualmente en varios días. Otros autores, como Gallagher, afirman que el dolor vertebral siempre está presente en la osteoporosis. Hay dos tipos de dolor vertebral, uno agudo, a nivel de las metámeras de las vértebras poróticas, que se desencadena con cualquier pequeño esfuerzo, y otro tipo de dolor derivado del espasmo de los músculos paravertebrales, de carácter continuo.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

La pérdida de talla como consecuencia del progresivo aplastamiento vertebral puede ser tan acentuada que, de la talla de un individuo en edad militar a la actual hay una diferencia de unos 15-20 cms. (Gráfico), y suele cesar al contactar los arcos costales con las crestas ilíacas.

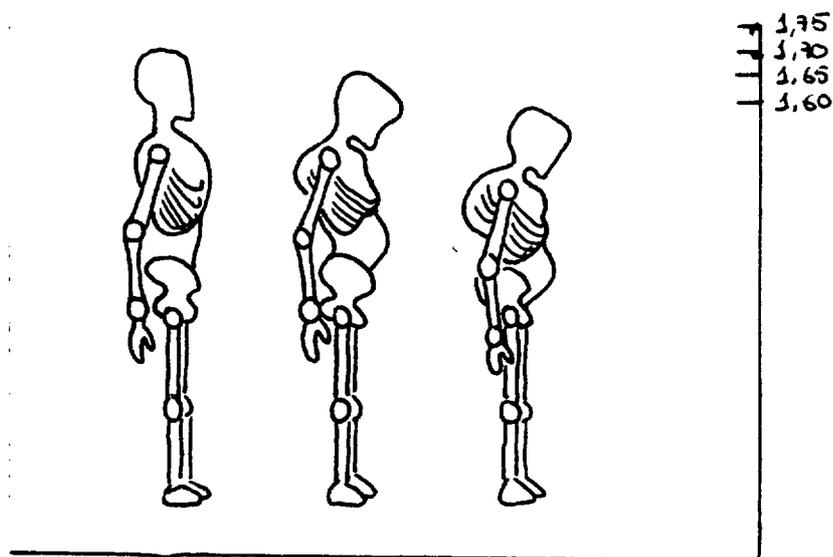


Gráfico ("Osteoporosis como Síndrome" Horacio Rico, 1988).

La tendencia al colapso vertebral en cuña da lugar a una menor altura de la parte anterior de los cuerpos vertebrales que motiva un aumento de la cifosis fisiológica. Son frecuentes en el

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

contexto de esta enfermedad la presencia de Hernias de hiato, meteorismo y cierto grado de disnea.

A veces, la primera manifestación de la enfermedad es una fractura por trauma mínimo. Estas son más frecuentes en las mujeres y se localizan fundamentalmente en el antebrazo (Colles), de la que se dice que es casi privativa de la mujer en la edad adulta, y la mayor parte de las veces deriva de la osteoporosis. Le sigue por orden de frecuencia la de fémur (cuello y región trocantérica) incidiendo dos veces más en las hembras que en los varones. Sigue a continuación por orden de frecuencia la fractura de cuello de húmero.

Las fracturas o colapsos vertebrales pueden pasar desapercibidas, siendo la fractura vertebral más frecuente la que se sitúa a nivel de D-12. En la población española una de las vertebrae que encontramos más frecuentemente afectadas es la L-3 (12).

En ambos sexos la piel suele ser fina. Tienen gran dificultad para caminar, el paso del enfermo es corto y arrastran los pies. Es también característico de los enfermos osteoporóticos, la ausencia en las manos de los Nódulos de Heberden artrósicos.

Nerviosismo, astenia y fatigabilidad en la marcha, completan las manifestaciones clínicas de la enfermedad, ya descritas por Decourt en 1939.

Diagnóstico y valoración de la Osteoporosis:

El diagnóstico someramente se basa en las determinaciones bioquímicas y en las medidas de contenido mineral óseo.

Entre las determinaciones bioquímicas tenemos el estudio del metabolismo mineral con las determinaciones de Calcio, Fósforo y Magnesio, la determinación de las Hormonas Calciotropas, PTH, Calcitonina y metabolitos de la Vit. D; y la determinación de los marcadores bioquímicos de formación ósea, entre ellos la Fosfatasa Alcalina sérica, la Osteocalcina sérica, la Fosfatasa ácida Tartrato-resistente sérica, la Hidroxiprolinuria, etc...

Dentro de las medidas de contenido mineral óseo, quizá lo más importante haya sido la aplicación de las técnicas densitométricas, que han revolucionado el diagnóstico, permitiendo pasar de un concepto radiológico de hueso más o menos transparente (con todos los defectos de interpretación del médico, calidad de la radiografía, etc.) a las medidas numéricas concretas de la masa ósea. Es decir, se ha pasado del campo de la presunción-impresión al de la ciencia médica.

Tratamiento de la Osteoporosis:

Medidas generales:

Ante una osteoporosis establecida es importante controlar los síntomas, generalmente derivados de fracturas (huesos largos) o microfracturas (esqueleto axial), para lo cual se usarán fármacos analgésicos y descontracturantes, reposo en la fase activa y ortesis para una precoz movilización. Es importante iniciar ejercicios progresivos bajo un programa de rehabilitación que permita la movilización precoz al tiempo que consiga una mayor elasticidad y un mayor equilibrio.

A largo plazo, ejercicio físico moderado, paseos, medidas ortopédicas y rehabilitadoras para mejorar defectos como la cifosis, permitirán al enfermo una progresiva incorporación a la vida común.

Especial hincapié debe hacerse sobre las medidas dietéticas, evitando aquellos alimentos o hábitos que alteran el metabolismo mineral, así como aportando el calcio necesario para su incorporación adecuada al hueso.

Prevención de la Osteoporosis:

La prevención es la única aproximación coste-beneficio en la osteoporosis. El riesgo de osteoporosis se puede reducir aumentando la masa ósea, disminuyendo el grado de pérdida de masa ósea; ambos procesos se pueden alterar favorablemente mediante cambios en el comportamiento, aumentando la ingesta dietética de calcio y repleccionando las hormonas esteroideas cuando se encuentren bajas.

Ejercicio desde la infancia, hormonas en la menopausia, baños de sol en los ancianos, evitar el alcohol, evitar el tabaco, son algunas de las principales recomendaciones que se deben hacer.

Prevención de las Fracturas:

En mayores de 65 años es necesario prevenir caídas, con vigilancia de posibles barreras arquitectónicas (alfombras, cables en el suelo, bordes de acera, etc...), control de enfermedades cardíacas, cerebrales, neuromusculares, articulares, defectos de visión o demencia que disminuya vitalidad y aumente falta de equilibrio, así como controlar la administración de alcohol, psicotropos o hipotensores .

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Tratamiento farmacológico:

Tan solo nombraremos los distintos fármacos más utilizados para el tratamiento de la osteoporosis. Entre los inhibidores de la reabsorción ósea están los Estrógenos/Progestágenos, la Calcitonina, los Bifosfonatos, etc. Entre los estimuladores de la formación ósea están los fluoruros y los esteroides anabolizantes. Y entre las nuevas terapéuticas, la Ipriflavona, la PTH, los Factores de crecimiento, etc...

LA FRACTURA DE CADERA EN EL ANCIANO:

Las fracturas de cadera en pacientes de edad constituyen un problema sanitario cada día más frecuente. En la actualidad se calcula que una quinta parte de los ingresos de un servicio de traumatología en un hospital general son ocasionados por fracturas intertrocantéreas y subcapitales de la epífisis proximal del fémur. Debido al aumento de la esperanza de vida de la población, se pronostica que en el futuro constituirán un problema social y económico de primera magnitud en los países desarrollados. En la población anciana se observa inevitablemente una alta proporción de pacientes con enfermedades crónicas. La arteriosclerosis, demencia senil, tumores malignos y enfermedades

cardiopulmonares se asocian con un riesgo aumentado de fractura de cadera, una lenta recuperación y una alta mortalidad.

Curiosamente, en la bibliografía traumatológica existen pocas estadísticas globales en cuanto a las fracturas de cadera. Uno de los estudios más minuciosos realizados sobre el tema en España es el llevado a cabo por el servicio de Geriatria del Hospital de San Carlos, que durante los años 1990 y 1991 evaluó preoperatoriamente a 597 pacientes procedentes del Servicio de Traumatología, suponiendo la fractura de cadera el 87% de las interconsultas de 1990 y el 91% en 1991 (19).

La tasa de incidencia en España viene a estar hoy en día próxima a 80 fracturas por cada 100.000 habitantes al año, observándose en los últimos años un incremento progresivo en esta tasa. La edad media, igualmente, ha sufrido un incremento progresivo, situándose alrededor de los 80 años. Se presenta más frecuentemente en la mujer, en una relación aproximada de 3:1, debido ello, entre otros factores, a la mayor supervivencia del sexo femenino y a una más temprana osteoporosis en la mujer. Clasificando las fracturas de cadera en cervicales, pertrocantéreas y subtrocantéreas, todas las estadísticas coinciden en que las más frecuentes son las pertrocantéreas (50-60%), seguidas de las cervicales (30-45%) y, por último, las

subtrocantéreas (5-10%) (20).

La fractura de cadera es, sin lugar a dudas, la consecuencia más grave de la osteoporosis. Es por ejemplo responsable de la ocupación de un 20% de las camas ortopédicas en el Reino Unido (21) y (22). También es responsable de un bajo grado de rehabilitación postfractura, hecho que conlleva un elevado índice de necesidad de asistencia y dependencia de terceras personas (50% de los casos), y es causa de una elevada tasa de mortalidad en el año siguiente a la fractura (12-20%), lo cual corrobora con datos lo que comentamos en el primer párrafo de este apartado. Los costes hospitalarios directos de la misma son elevados; de acuerdo a publicaciones recientes, los mismos se aproximan a 20.000 millones por año en España (23), y a 28.800 millones en el Reino Unido (21), siendo esta diferencia explicable por la diferencia de población de ambos países.

De los estudios existentes en esta área, se deduce que existe una gran variabilidad en su incidencia entre distintos países y áreas geográficas, siendo más común en los industrializados. Este hecho pone especial énfasis en la importancia de factores de riesgo tales como el sedentarismo y el tipo de vida actual de las sociedades occidentalizadas. Otro ejemplo de estas diferencias por países, no sólo explicables por

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

el tipo de vida sino también por aspectos nutricionales y ambientales, como la exposición solar, son las diferencias entre algunos países nórdicos como Suecia e Islandia con una tasa de fracturas en mujeres >50 años superiores a 500 fracturas/año comparadas con otros, caso de España, Portugal, con una incidencia de fracturas inferior a 200 fracturas/año, en ambos casos por cada 100.000 habitantes y en población de la misma edad.

Ya sean datos extraídos del estudio MEDOS (Estudio Mediterraneo de Osteoporosis), o como publicaciones individuales, existen cifras de numerosas regiones españolas, esquematizadas en el siguiente cuadro:

**INCIDENCIA de FRACTURA PROXIMAL de FEMUR en
DIFERENTES REGIONES ESPAÑOLAS:**

	Tasa (10 elevado a 5) en mayores de 45 años		Cociente mujer/varón
	Varones	/ Mujeres	
SEVILLA	(>75 años)593	(>75 años)1570	4,7
BARCELONA	(>45 años)115,6	(>45 años)252,2	2,18
CANARIAS	(>50 años)92	(>50 años)175	1,9

Factores de Riesgo:

Son numerosos los factores de riesgo que se han involucrado en la génesis de la fractura osteoporótica de cadera. La importancia de algunos de estos como el ejercicio, nivel estrogénico, dieta, calcio, etc, ya han sido valorados con distinta profundidad cuando hablamos de la Osteoporosis. Otros, como las diferencias entre distintas áreas geográficas y climatología ya han sido nombrados anteriormente. La raza, el peso corporal y la paridad también se han relacionado con el riesgo de fractura. Entre los hábitos tóxicos e higiénico-dietéticos cabe destacar el tabaco, observando que en las mujeres fumadoras se acelera la tasa de pérdida de hueso en la posmenopausia, con un riesgo relativo de fracturas un 50% superior a lo normal. Las mujeres fumadoras tienen como grupo, unas características comunes, como son: menor edad de instauración de la menopausia, menor peso, menor actividad física y, habitualmente, una mayor ingesta de alcohol y café.

Clasificación de las fracturas de Cadera:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Las fracturas de cadera se clasifican por su ubicación anatómica en:

Cervicales: aquellas que ocurren en el cuello del fémur.

Pertrocantéreas: aquellas que afectan al área de los trocánteres.

Subtrocantéreas: aquellas que se presentan por debajo del macizo trocantéreo.

Esta clasificación anatómica tiene un significado pronóstico en cuanto a la viabilidad de la cabeza femoral y en cuanto a las probabilidades de consolidación de la fractura.

En cuanto a la evolución de cada uno de los tipos de fractura, las distintas subclasificaciones, la clínica concreta y los posibles tratamientos, no son objeto de nuestro estudio por lo que no les prestaremos la misma atención que le hemos dedicado a los factores epidemiológicos, etiológicos y de riesgo.

EPIDEMIOLOGIA DE OTRAS FRACTURAS EN EL ANCIANO:

Olvidándonos de la fractura de fémur proximal, ya estudiada, los estudios epidemiológicos señalan como fracturas

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

características de los ancianos, en relación a otros grupos de edad, las fracturas de vértebras, antebrazo distal (normalmente Colles), húmero proximal y pelvis, producidas por traumatismos moderados (24).

Respecto a estas últimas localizaciones, podemos decir que las proporciones de mujeres y varones que podrían tener una fractura de Colles en la edad adulta son aproximadamente del 24% y del 5% respectivamente. Cuando se considera la esperanza media de vida, el riesgo es algo menor, de un 15% en mujeres y un 2% en varones para la fractura después de los 50 años. Con respecto a las fracturas proximales de húmero, las cifras de incidencia acumulativa son del 12% y el 4% en varones y en mujeres respectivamente, y para las de pelvis son del 9% y del 2,5% a los 90 años. Cuando se consideran todas las edades y ajustando la edad, las del húmero proximal tienen una tasa aproximada del 70% de las de cadera y las de pelvis, de un tercio de las mismas. Para las fracturas vertebrales (de las que ya hablamos detenidamente en el tema de la Osteoporosis), se refiere una prevalencia del 21% entre las mujeres de más de 70 años. Se ha calculado que si se tienen en cuenta las manifestaciones, entre ellas el abombamiento y la deformidad en cuña, así como el aplastamiento vertebral, un tercio de las mujeres de más 65 años

tienen una o más fracturas vertebrales.

OSTEOMALACIA:

Esta es una patología muy poco importante en nuestro medio, debido a la gran cantidad de horas de sol que tenemos a lo largo del año lo que ocasiona una baja incidencia de la misma en la población anciana de nuestro medio. No obstante merece la pena esbozarla debido a la importancia que tiene en otros medios, sobre todo el norte de Europa.

A pesar de que ha ido disminuyendo su incidencia (menos de un 5% de las fracturas no traumáticas tiene esta etiología y actualmente su hallazgo es excepcional en biopsias de pacientes ancianos con fracturas de cadera), sigue siendo frecuente en la población anciana (7-14%), especialmente en aquellos institucionalizados (hasta un 25-80 % de los sujetos según diferentes estudios) (25).

En el anciano, coexisten varios factores que predisponen a la aparición de esta enfermedad: falta de exposición por inmovilidad, dieta inadecuada, cambios metabólicos relacionados con el envejecimiento, etc... El diagnóstico suele ser tardío, ya

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

que los síntomas suelen ser inespecíficos y aparecen en otras enfermedades comunes en el anciano. Su repercusión funcional es importante, sobre todo en el anciano que ya previamente tenía incapacidad física.

EL PIE, ESTRUCTURA FUNDAMENTAL:

La estructura fundamental del cuerpo humano para la bipedestación y la marcha es el pie. Al contrario que la mano, el pie sacrifica todas sus funciones para concentrarse en dos objetivos fundamentales: soportar el peso del cuerpo y caminar.

Existen cuatro conceptos básicos para comprender la importancia del pie (26):

- Soporte esencial para la posición bípeda humana.
- Estructura tridimensional variable.
- Base del mecanismo antigravitatorio.
- Pieza fundamental para la marcha.

Diferentes autores han tratado de explicar la estructura del pie comparándola a un taburete de tres patas, a una bóveda arquitectónica, a un tejado, a una hélice, a un puente, etc...

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Se puede considerar en conjunto la arquitectura de la planta del pie como una bóveda de tres arcos con tres puntos de apoyo (27), constituidos por las cabezas del primero y quinto metatarsianos y la tuberosidad posterior del calcáneo. El arco interno, formado por el primer metatarsiano y el calcáneo, es el más largo, alto y a su vez el más importante.

En el mantenimiento de esta bóveda intervienen estructuras óseas y musculoligamentosas que soportan y controlan las fuerzas de distensión y que entran en funcionamiento ante cualquier factor que altere su equilibrio. En posición de bipedestación no existe el reposo absoluto, el pie se halla siempre en continuo movimiento.

La marcha es el movimiento más característico del ser humano. Ha sido definida como una sucesión de pasos o como un movimiento por sucesión alternante del apoyo de un pie o de los dos.

Durante la marcha el mecanismo de trabajo del pie se basa en las siguientes fases:

- Choque de talón.
- Apoyo del talón y de la cabeza de todos los MTT con apoyo fugaz del borde externo.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Apoyo de las cabezas de todos los MTT y del pulpejo de los dedos.
- Despegue apoyándose solamente en la punta del dedo gordo.

El estudio de la marcha nos proporciona una información que nos va a permitir apreciar patologías, situaciones funcionales o disfuncionales y su pronóstico a través de su análisis.

Aunque se han desarrollado estudios complejos con cine, televisión, ciclografía, análisis de ordenador, estudios elctromiográficos, de consumo de energía, etc, para el clínico, la simple observación de la marcha, le va a proporcionar datos sobre simetría del paso, amplitud del paso, estabilidad, braceo, postura del tronco que le orientan hacia patologías concretas como hemiplejías, artritis, artrosis, Parkinson, patología cerebelosa, etc.

Debemos tener en cuenta a la hora de analizar estos parámetros la existencia de una serie de cambios propios del envejecimiento normal o de la persona que van a influir, predisponer o aumentar el riesgo de caídas; como podemos observar en esta tabla muchos de estos parámetros ya han sido estudiados en la introducción de este trabajo.

TABLA, Cambios normales del envejecimiento que predisponen a las caídas:

- . Defectos Visuales
- . Cambios de la marcha
- . Control muscular reducido o incoordinado
- . Control postural reducido/Oscilación aumentada
- . Reflejos de enderezamiento reducidos
- . Rigidez musculo-esquelética
- . Hipotensión Ortostática
- . Funcionamiento cerebral reducido (distracción aumentada, síntesis de información reducida)
- . Osteopenia

Hay que reseñar además que el anciano puede presentar en ocasiones una marcha peculiar denominada "Marcha Senil" que aparece en un 15% de la población, se asemeja a la marcha Parkinsoniana y presenta flexión de cabeza, tronco, codos y rodillas con un aumento de la base de sustentación, disminución del braceo, pasos cortos, dificultad para el cambio de trayectoria, etc...

Puesto que el pie es la estructura fundamental de la bipedestación y la marcha, vamos a tratar de analizar las alteraciones que influyendo en su funcionalidad van a aumentar el

riesgo de caídas; podemos dividir estas alteraciones de la siguiente forma:

1. Alteraciones de la Bóveda plantar
2. Patología Loco-Regional
3. Patología sistémica
4. Patología Especial

1. ALTERACIONES de la BOVEDA PLANTAR:

a) Pie Plano: Es la deformidad en valgo del calcáneo asociada a un hundimiento de la bóveda plantar. Sus causas son diversas, alteraciones óseas de tipo traumático por ejemplo, alteraciones musculoligamentosas como la Artritis Reumatoide y alteraciones neuromusculares como las parálisis o las miopatías.

El pie plano del adulto condiciona una artrosis evolutiva que producirá dolor y en fases muy evolucionadas incluso cojera.

Los pies planos en el adulto y en el anciano son de características diferentes al del adolescente y el niño, de hecho, la bóveda no se hunde en el anciano como lo hace en el niño, ya que los ligamentos han perdido toda su elasticidad. Pero esta distensión ligamentosa causa un dolor violento que irradia a la pantorrilla, el muslo y la región lumbar. El pie es hiperestésico y a veces está edematoso, siendo frecuentes los

esguinces de repetición.

Esta forma es poco conocida y tratada a menudo con medicación antirreumática. Un síntoma lo confirma, el dolor sincopado a la presión bajo la línea astrágaloescafoidea.

b) **Pie Cavo:** Es aquel que presenta un aumento anormal de la altura de la bóveda plantar. Su etiología es variada, por alteraciones neurológicas debido a parálisis como la polio o enfermedades de tipo espástico como la Ataxia de Friederich, por alteraciones osteoarticulares debidas a traumatismos agudos o crónicos por ejemplo, o por retracción de partes blandas como son las cicatrices.

c) **Deformaciones de los Dedos:** Las más importantes son el Hallux Valgus, los dedos en martillo y el Quintus Varus.

Quizás sea el Hallux Valgus el que merezca un poco más nuestra atención. Es una desviación del primer dedo en valgo y de la articulación metatarsofalángica del primer dedo en varo. Muchas veces se asocia a prominencia a nivel de la porción interna del MTT provocando el típico "juanete".

En cuanto a su etiología tenemos el Hallux valgus estático, provocado por calzados con parte anterior muy puntiaguda o por tener un dedo gordo demasiado largo. El Hallux valgus congénito,

de carácter excepcional. Y el Hallux valgus inflamatorio caracterizado por la osteoporosis, casi siempre en su etiología está una Poliartritis crónica evolutiva.

En cuanto a la clínica es muy variada con grados intermedios, pudiendo presentar desde dolor, signos de artrosis, deformación en distintos grados, presencia de higromas en el segundo dedo por acción del dedo gordo sobre éste, etc...

Tanto para el Hallux Valgus, como para el pie plano o el pie cavo las medidas de tratamiento empiezan desde un punto de vista preventivo, con modificaciones del calzado por ejemplo, hasta el tratamiento con técnicas estrictamente quirúrgicas, con osteotomías, fijaciones, etc; apartado éste que no es objeto de nuestro estudio.

2) PATOLOGIA LOCO-REGIONAL:

a) **De Carácter Intrarticular:** Puede ser de origen degenerativo, siendo la más importante la Osteoartrosis de las articulaciones subastragalina, mediotarsiana, tarsometatarsiana e interfalángicas, producidas todas ellas principalmente por traumatismos de repetición o procesos inflamatorios que afecten al cartílago articular. O puede ser de origen inflamatorio, como Artritis Reumatoide, Condrocálcinosis, Etc.

b) **De Carácter Extraarticular:** Suelen ser Tendinitis y Bursitis por microtraumatismos reiterados, calzados inapropiados, enfermedades reumáticas o procesos inflamatorios articulares de origen infeccioso.

c) **Fascitis Plantar:** Es la inflamación de la fascia que mantiene unidas las articulaciones de la zona plantar. Esta inflamación produce un dolor intenso que aumenta al caminar o con la bipedestación.

d) **Enfermedad de Morton:** Es una metatarsalgia producida por un Neurinoma que afecta a un Nervio Interdigital, rama del plantar interno, que discurre entre las cabezas del tercer y cuarto metatarsiano causando un dolor lacerante que se acompaña habitualmente de parestesias. Suele ceder al descalzarse y masajear el pie.

3) PATOLOGIA SISTEMICA:

Enfermedades vasculares como la Insuficiencia Cardíaca Congestiva condicionan la aparición de edemas en EE.II; o la Arteriosclerosis siempre presente por encima de los 65 años y los síndromes varicosos. También están presentes las enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus o la Gota. Las enfermedades

neurológicas como el pie diabético, la neuropatía alcohólica; suelen acompañarse de parestesias, analgesia o hipoestesia colaborando de esta manera a la aparición de alteraciones vasculares o traumáticas. Por último, reseñar en este apartado la importancia de las enfermedades reumáticas en general y en especial quizás la más importante, la Artritis Reumatoide que va a provocar grandes alteraciones y deformidades articulares; y la Osteoporosis, ya estudiada en un apartado anterior.

4) PATOLOGIA ESPECIAL:

Aquí las más frecuentes e invalidantes en el anciano son los Callos, que es una hiperqueratosis reactiva a una agresión externa reiterada. La Perniosis, que es una reacción edematosa, roja y pruriginosa por exposición al frío. El Mal Perforante Plantar influido por factores vasculares, mecánicos y neurológicos. Y las alteraciones Ungueales, entre ellas las de origen infeccioso, Onixis y Perionixis, Onicocriptosis o uña Incarnata, las Onicomiosis; y las alteraciones que no son de origen infeccioso, menos comunes que las anteriores en conjunto, pero siendo la más importante y representativa la Onicogriphosis, que es el crecimiento anormal en longitud y espesor de la uña.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Como pequeña conclusión a este apartado debemos prestar mucha más atención al pie del anciano y su patología para conseguir una mejor deambulaci3n y un menor riesgo de caídas.

FACTORES INTRINSECOS de TIPO AGUDO:

Muchas enfermedades agudas, sobre todo infecciosas, así como las exacerbaciones de algunas enfermedades crónicas, como la Insuficiencia Cardíaca Congestiva, pueden precipitar caídas. De hecho, la caída puede ser un signo indirecto de comienzo de una enfermedad en pacientes mayores; no es extraño encontrar una caída como primera manifestaci3n de una Neumonía, por ejemplo, en un anciano.

INFLUENCIAS de los FARMACOS en las CAIDAS:

Es importante tener en cuenta los siguientes datos relacionados con la toma de fármacos por la gente mayor.

La Polifarmacia; El 81% de los ancianos toman medicación y de ellos, dos terceras partes toman más de un fármaco habitualmente (28). Estas cifras aumentan conforme avanza la edad y así, hasta el 30% de los mayores de 75 años toman más de tres fármacos.

El uso incorrecto de los medicamentos; No es infrecuente entre la población anciana el mal cumplimiento en la frecuencia de las dosis, la confusión entre distintos fármacos, o el tomar por su cuenta medicaciones prescritas anteriormente a otros vecinos y compañeros.

A partir de los 70 años, la incidencia de accidentes

yatrogénicos se multiplica por tres, debido a los determinados cambios fisiológicos que modifican la farmacocinética (29).

Existen evidencias que sugieren la existencia de alteraciones en la absorción de fármacos que afectan al tracto gastro-intestinal: el descenso del tono muscular, la hipoclorhidria, el flujo del estómago e intestino, hígado y bazo disminuidos, etc.

Sin embargo, la mayoría de fármacos se absorben por difusión pasiva y el envejecimiento no tiene mucho efecto sobre este mecanismo.

En la distribución del producto influyen varios parámetros: la composición del cuerpo, diferenciada en el anciano respecto al joven. En aquél hay una disminución del agua corporal, con incremento de la grasa. La masa magra se encuentra también disminuida: los fármacos liposolubles se acumularán y su acción se verá prolongada.

La unión a proteínas plasmáticas ocupa una gran importancia en el viejo. Normalmente, encontramos que las proteínas totales se encuentran disminuidas. La albúmina reducida de forma general entre esta población tiene la importancia de ser la que se une a

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

los fármacos ácidos. Por tanto, éstos tienen que ser especialmente controlados, ya que la fracción de medicamento que se une a proteína es menor y queda, por tanto, mayor cantidad de fármaco activo libre.

El gasto cardíaco está mermado y, como consecuencia, la distribución de compuestos. Todo ello se complica aún más cuando se sabe que existe un proceso degenerativo vascular generalizado que reduce la perfusión tisular. Un descenso del flujo hepático colabora con el metabolismo reducido, lo que coadyuva a que la fracción libre del fármaco esté aumentada. Todo ello puede traducirse en una mayor intolerancia del anciano a los medicamentos.

El sistema excretor renal es una de las vías más importantes de eliminación de sustancias. En el anciano se ha observado una reducción progresiva de los procesos fundamentales de la función del riñón: filtración, reabsorción y secreción. La eliminación de los fármacos se encuentra disminuida con la edad en proporción a la alteración funcional del órgano.

Habrà pues que ajustar la dosis, sobre todo en aquellos de vida media más larga, que pueden llegar a acumularse con producción de efectos secundarios indeseables, algunos de los cuales pueden conducir a la caída.

¿Existen fármacos relacionados más directamente con la incidencia de caídas? Efectivamente sí. Tanto los diversos estudios, como la experiencia clínica, nos ponen de manifiesto que el uso de determinados productos aumentan el riesgo de secundarismos en el enfermo geriátrico. Entre los que más afectan al sistema cardiovascular y neurológico son los sedantes, hipnóticos e hipotensores; no obstante, el resto del arsenal terapéutico propio de los ancianos también tienen destacada influencia sobre la incidencia de caídas en el anciano.

En principio vamos a nombrar patologías más comunes en el anciano y tratamientos correspondientes.

La Depresión es la enfermedad emocional que más frecuentemente se asocia con la edad. Aún reconociendo la importancia de la psicoterapia, hemos de admitir que en la mayoría de ocasiones nos vemos obligados a tratamientos farmacológicos. La elección del antidepresivo debe estar dirigida fundamentalmente a lograr, con un efecto curativo mayor, el menor daño posible. Para ello utilizaremos aquellos de potencia sedativa adecuada con el menor efecto anticolinérgico.

Conocemos que estos efectos anticolinérgicos pueden ser

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

centrales: depresión respiratoria, coma, delirio, estupor, desorientación, alteraciones en la memoria, espasmos, alucinaciones o agitación. Los efectos pueden ser periféricos: taquicardia, retención de orina, hipotonía-atonía intestinal, shock, (Tabla).

	Efectos Anticol.	Efecto Sedante
<u>Tricíclicos</u>		
Imipramina.....	+ +	+ +
Amitriptilina..	+ + +	+ + +
Clomipramina...	+ +	+ + +
 <u>Tetracíclicos</u>		
Maprotilina....	+	+ +
Amineptino.....	+	+

La Hipotensión Ortostática es el gran enemigo del anciano tratado con antidepresivos, además de otras sensaciones subjetivas, como mareo o vértigo, que el paciente identifica como agravamiento de su cuadro.

En los ancianos con daño cerebral previo se deberán evitar los antidepresivos con importante acción anticolinérgica. Las caídas y sus consecuencias pueden ser achacadas no solamente al medicamento en cuestión, si no también a los efectos de la acción anticolinérgica sobre un ojo glaucomatoso, con aumento de la dificultad de acomodación y visión borrosa.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Existen dos vías de actuación razonable: escoger un antidepresivo con mínimo efecto anticolinérgico, o bien otro con fuerte componente anticolinérgico pero iniciando el tratamiento lentamente, controlando los posibles efectos secundarios.

Para terminar con los antidepresivos podemos concluir que aumentan la propensión a las caídas sobre todo cuando se asocian a otras drogas, siendo su mecanismo principal de producción de caídas la inducción de Hipotensión postural que realizan.

Hablaremos ahora de la Demencia Senil, Antipsicóticos y las Benzodiacepinas.

La Demencia Senil puede ser tratada con fármacos de no complicada prescripción. Unos son cerebroactivos, otros vasodilatadores, tranquilizantes, antidepresivos o antipsicóticos.

En relación a los cerebroactivos y vasodilatadores (dihidroergotoxina, piracetan, calcioantagonistas cerebroselectivos, pentoxifilina, vincamina, etc) salvo aisladas ocasiones, no suelen producir alteraciones significativas con incidencia en la estabilidad del anciano. No ocurre lo mismo con

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

los antipsicóticos, utilizados en alguna ocasión con excesiva ligereza. Estos fármacos deben ser seriamente evaluados, a la hora de decidir su uso en el viejo, dado el riesgo de alteraciones derivadas. Los efectos más frecuentes en el enfermo mayor son del tipo de somnolencia, sequedad de mucosas, visión borrosa, íleo paralítico, hipotensión, confusión mental, reacciones extrapiramidales, cuyas consecuencias entran dentro del tema que nos compete.

La vulnerabilidad del anciano se manifiesta no solamente en el plano médico, también en el social. Podremos encontrarnos personas mayores que arrastran alteraciones ansiosas desde temprana edad. Pero lo común es encontrarnos con crisis de angustia de tipo reactiva, por situaciones importantes o simples cambios que provocan respuestas inesperadas, cambios en su hábitat, hospitalizaciones, noticias en la radio p. ej, etc.

En otras situaciones, con crisis de ansiedad asociadas a patología orgánica, nos vemos forzados a utilizar las benzodiazepinas como fármacos ansiolíticos primordiales. Las benzodiazepinas son, sin duda, los psicofármacos más utilizados en los ancianos. En este grupo de personas la absorción del medicamento no tiene importante traducción clínica. Sin embargo, la distribución y eliminación sí sufren importantes alteraciones en relación con la edad. La vida plasmática se alarga hasta cuatro

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

veces a los 80 años. Es, pues, frecuente el fenómeno de sobredosificación por acumulación de dosis.

Hemos de tener en cuenta la vida media plasmática del producto a la hora de aplicar una terapia con este tipo de productos (Tabla).

BENZODIACEPINAS

<u>Fármaco</u>	<u>Vida Media Plasmática</u>
Clordiazepóxido.....	5-30 h.
Diacepán.....	20-100 h.
Fluracepán.....	50-100 h.
Clobazán.....	18-50 h.
Alprazolán.....	6-12 h.
Lorazepán.....	10-15 h.
Triazolán.....	2 h.

A la vista de la clasificación de las benzodiazepinas, hemos de concluir que las más recomendadas en el anciano son las de vida media intermedia-corta (Oxacepán, Loracepán), cuya rápida

eliminación evita los fenómenos de acumulación y los riesgos consiguientes. Aun así hemos de hacer alguna salvedad; Una vida media más corta no significa una acción ansiolítica más reducida en el tiempo, ya que ésta depende de la velocidad de distribución del fármaco. Con las Benzodiacepinas de acción corta o ultracorta (Triazolam p.ej.) pueden aparecer fenómenos de rebote más fácilmente. Los riesgos de las benzodiacepinas de acción más larga (Diacapan p.ej.) pueden evitarse prolongando el tiempo de las tomas.

En resumen, los benzodiacepínicos de elección en el anciano son los de vida media intermedia-corta, Oxacepan y Lorazepan, y que no se metabolizan por el sistema hepático. La experiencia de un grupo de trabajo en el Hosp. de Lanzarote con el flunitrazepan (Vida media intermedia) es bastante aceptable, no sin señalar algunos efectos indeseados en determinados pacientes, sobre todo por una incorrecta indicación (30).

La acción farmacodinámica de las benzodiacepinas conforma una lista de efectos secundarios que nos obliga a considerar muy detenidamente su uso en los ancianos. Son ellos efectos miorelajantes, hipnóticos, sedativos, que ponen en peligro el rendimiento intelectual del paciente añoso. Las alteraciones amnésicas, la somnolencia descrita, la sensación de mareo, la ataxia y algún efecto paradójico, a veces, de irritabilidad y/o

agitación, hacen que estos fármacos tan utilizados sean causas de caídas en el paciente geriátrico.

No obstante debemos tener en cuenta que el insomnio en los ancianos está originado generalmente por un problema subyacente, por lo que su tratamiento debe ser etiológico, buscando la causa física, psíquica o la tensión social que lo determine. También puede ser un cuadro secundario a la toma de otros fármacos (betabloqueantes, teofilinas y corticoides fundamentalmente). Los hipnóticos únicamente deben utilizarse como remedio transitorio, por periodos cortos, en tanto se trata la causa que origina el insomnio. Los barbitúricos no deben utilizarse como hipnóticos en los ancianos, ya que con frecuencia producen intranquilidad nocturna, reacciones delirantes y, en tratamientos prolongados, pueden ocasionar un cuadro semejante a la demencia arteriosclerótica, con deterioro intelectual, alteraciones de la marcha (incluyendo las caídas), etc. Al suspender el barbitúrico es frecuente que se produzca un fenómeno de rebote con pesadillas, delirio y sueños paradójicos con movimientos oculares.

Los fármacos antihipertensivos, por la frecuencia de la patología en el viejo y su uso poco controlado o desconocido en algunos casos, son, probablemente, el segundo grupo de sustancias

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

causantes de caídas después de los sedantes. Es muy frecuente diagnosticar hipertensión en un anciano con cifras tensionales altas en una sola toma, sin conexión con sus antecedentes y en condiciones poco apropiadas. Se producen por esta causa secundarismos en ancianos tratados, indebidamente, con hipotensores, con caídas como secuela.

La Metildopa puede producir en los ancianos estados letárgicos, somnolencia y depresión; la reserpina cuadros depresivos; la clonidina puede provocar caída en un anciano por agitación, insomnio o crisis hipertensiva por efecto rebote al dejar la medicación; los Betabloqueantes fallo cardiaco y broncoespasmo; la Guanetidina y simpaticolíticos, hipotensión postural. Hemos de tener en cuenta el fenómeno de "primera dosis" en el tratamiento con Prazosín, que puede debutar con caída por desfallecimiento o síncope (31). Por último, en este apartado debemos hacer mención a los diuréticos, ampliamente utilizados, y que si no se utilizan con precaución y vigilancia, pueden originar numerosas complicaciones, como retención aguda de orina, incontinencia en ancianos con pequeñas alteraciones mentales o dificultades en el movimiento, así como cuadros de hipotensión aguda y postural con la consecuencia inmediata del aumento de la incidencia de caídas, deshidratación, estados de confusión mental, reducción del volumen plasmático con la consiguiente hemoconcentración e incluso trombosis intravasculares.

Godwing y Reagan (3), en un trabajo refieren un 20% de caídas e inestabilidad en ancianos en tratamiento con AINES. Así por ejemplo la Indometacina puede instaurar confusión en ancianos y los Corticoides cuadros de tipo psicótico. Recordar también que la codeína posee un buen efecto analgésico, pero en los ancianos produce con frecuencia estreñimiento, somnolencia y mareos. Si queremos dar una alternativa a estos tratamientos recordar que los derivados del ácido propiónico (Ibuprofén, etc) son bastante eficaces y presentan menos fenómenos tóxicos.

Si nos referimos a los Síndromes Extrapiramidales de mayor o menor envergadura hemos de hablar del Biperideno, entre cuyos efectos secundarios hallamos trastornos de la acomodación visual, obnubilación, vértigo, etc. que se intensifican si se combina el tratamiento con antidepresivos tricíclicos. El Clorhidrato de trihexifenidilo presenta efectos atropínicos leves, que se pueden ver intensificados si se asocia a antiácidos, antihistamínicos, fenotiacinas o antidepresivos tricíclicos. Los efectos secundarios de la Dopamina se ven disminuidos en las nuevas fórmulas que asocian un inhibidor de la descarboxilasa. Aún así no podemos olvidar la posibilidad de efectos neurológicos y psiquiátricos, con consecuencia de caída en la persona mayor. La

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Bromocriptina es una buena alternativa al tratamiento del síndrome extrapiramidal o de la Enfermedad de Parkinson. Se han descrito, en tratamientos asociados a otros antiparkinsonianos o no, dependiente de dosis, efectos como somnolencia, excitación psicomotriz y/o alucinaciones, que ceden al disminuir la dosis.

Por todo esto deberíamos tener en cuenta una serie de consideraciones a la hora de instaurar un tratamiento en el paciente anciano:

- Evite la Polifarmacia.
- Procure dosificaciones simples. Utilice formas galénicas de acción retard, asegurándose de que la misma actúe correctamente.
- Inicie con dosis muy bajas y aumente progresivamente, hasta conseguir dosis mínimas y efectos máximos.
- Dé las instrucciones muy claras, con el máximo detalle. Utilice esquemas y colores si fuera preciso.
- Prédisponga al usuario anciano para el uso de dosificadores diarios o semanales.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Explique detenidamente al paciente sobre las consecuencias del uso y abuso de fármacos. Alerta a la familia más joven.

- Siga rígida, repetida y ordenadamente el tratamiento, con el fin de evitar no solamente la cumplimentación, sino el abuso o mal uso de la receta médica, tan frecuente entre la población mayor. Le facilitará la detección de secundarismos.

- Procúrense conocimientos claros sobre cada fármaco que prescribe, de sus efectos e interacciones, así como de los cambios fisiológicos que en el viejo influyen sobre el metabolismo de los productos químicos recomendados.

Por último en este apartado, aunque no sea un fármaco como los nombrados hasta ahora, pero dada su importancia en relación con las caídas, debemos hacer mención del papel que juega el alcohol en la tercera edad.

De manera escueta podemos decir que la eliminación del alcohol no se afecta con la edad, pero si existe un menor volumen de distribución, alcanzándose por tanto mayores picos de alcoholemia para la misma dosis. La inestabilidad lateral ("tambaleo") que produce el alcohol aumenta cuando existen alteraciones visuales o propioceptivas, aunque sean subclínicas. Estos dos hechos hacen que el alcohol sea un factor importante

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

que se debe tener en cuenta ante un anciano que sufre caídas.

FACTORES de RIESGO de TIPO EXTRINSECO:

"BARRERAS ARQUITECTONICAS":

El concepto de Barreras Arquitectónicas lo podemos definir con carácter general, como todo obstáculo o impedimento, de tipo arquitectónico o no, que constituyen un problema de movilidad o accesibilidad, pudiendo llegar a hacer impracticable una edificación, un espacio urbano o un medio de transporte, para según que tipo de usuario (32).

Como ejemplo, a nivel general, de estos obstáculos, barreras o impedimentos podemos citar los siguientes:

- .Bordillos excesivamente altos.
- .Aceras estrechas.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

.Calzada y aceras de pendiente longitudinal tan pronunciada que se han de salvar mediante peldaños.

.Puertas demasiado estrechas o puertas giratorias.

.Pasillos, accesos y servicios angostos.

.Cuartos de baño y cocinas de dimensiones reducidas.

.Ascensores cuya cabina o puertas no permiten el acceso de una silla de ruedas.

.Bultos, paquetes, bolsas de basura colocados en lugares que deberían ser espacios despejados.

.Postes de señalización vertical, farolas, banderolas, toldos y marquesinas que constituyen un riesgo evidente para ciegos y personas con visión reducida.

.Coches y motocicletas que invaden las aceras y las ocupan como aparcamiento permanente.

.Vehículos públicos, guaguas, vagones de ferrocarril, barcos y aviones con accesos estrechos o tan elevados que se hacen difíciles y peligrosos, incluso para válidos.

Por supuesto no existen barreras si la persona se encuentra en perfectas condiciones físicas y psíquicas, pero cuando aparecen los trastornos normales del envejecer, desde las alteraciones de los sentidos, hasta las deformidades por reumatismos, empezamos a ver dificultades para el normal desarrollo de las actividades de la vida diaria.

Vamos ahora a repasar y ampliar conceptos vistos anteriormente en esta introducción, como es la marcha y el equilibrio. Hablaremos de caídas que dependen del sujeto y de caídas que dependen del ambiente.

Caídas que dependen del sujeto:

Todos tenemos un control de la postura, que se afecta con la edad y con determinadas enfermedades (de las cuales hemos hablado detenidamente en anteriores apartados), apreciándose una mayor pérdida postural en mujeres que en varones.

Podemos repasar ahora los trastornos del equilibrio y de la marcha viendo los cambios fisiológicos y como medirlos.

Cuando nos llega un anciano debemos realizar una valoración completa, no solo acostado en una camilla de exploración, sino valorando sus movimientos, incluso su forma de mantener la bipedestación. Los trastornos de la forma de marchar y mantener la bipedestación nos indicarán en muchas ocasiones trastornos o descompensaciones del sujeto.

Una de las primeras cosas a valorar es la marcha, valorando

el tipo de paso, su longitud, amplitud y frecuencia (recordar de capítulos anteriores la interrelación que existe entre la marcha, el equilibrio y la patología del pie).

Para medir estos datos, debemos o podemos medir el número de pasos en una distancia determinada o bien medir el número total de pasos, una cifra inferior a 50 cm/seg. se considera patológico.

Para realizar la prueba, es fundamental desarrollarla en un sitio amplio, bien iluminado, sin obstáculos en su recorrido y con un suelo liso, sin arrugas, ni brillos y es importante evitar los acompañantes ansiosos.

En cuanto a la calidad del paso es importante tener en cuenta:

-Cuando disminuye la visión o hay una mala iluminación, aparece una lentificación en la marcha, con acortamiento del paso.

-Cuando se ha presentado un periodo de inmovilidad previo a la marcha, aparece una irregularidad de los pasos, variando el paso a paso.

-Las mujeres consiguen peores resultados que los hombres, agudizándose esto con el uso de los tacones altos, cuando han sido utilizados incluso en años muy anteriores de la

vida.

-Ante patologías tanto neurológicas como reumáticas, aparecen trastornos de la marcha significativos.

Debemos tener presente que las enfermedades de los ancianos se manifiestan por cuatro características fundamentales o cuatro síntomas básicos:

1. Inestabilidad.
2. Inmovilidad.
3. Incontinencia.
4. Alteraciones Cognitivas.

Cuando valoremos la marcha, lo debemos hacer desde el inicio del movimiento, valorando en sujetos normales, que este movimiento se inicia sin inclinación pélvica, los brazos se balancean de forma recíproca, sin traspasar los lados y sin intentar agarrarse a lo que rodea al sujeto.

Muchas veces olvidamos la dificultad que representa para el anciano, el iniciar el movimiento desde una silla baja, poco adecuada, o con sondas o bolsas que arrastran por el suelo, con zapatos no aptos o con vestidos incómodos, con lo que conseguimos que el sujeto esté incómodo y por tanto su marcha sea insegura.

Hay cuadros característicos patológicos, que se van a ver representados en el tipo de marcha, así tenemos:

.La simetría de la longitud del paso ofrece una orientación hacia artritis o extrapiramidalismo.

.La inclinación de la pelvis, orienta, si aumenta, a una lesión de cadera y, si disminuye, hacia un Parkinson.

.La amplitud del paso largo, aumenta en la patología cerebelosa y en la artritis.

.El movimiento de los brazos, se hace incoordinado con la edad y desaparece en el Parkinson.

.Cuando vemos una flexión hacia delante del tronco y de la columna cerviceo dorsal, es probable un equilibrio inestable.

Dentro de aspectos como el equilibrio (ya estudiado antes) y los reflejos, debemos recordar, no obstante, que con el envejecimiento, aparece una disminución de la velocidad de transmisión nerviosa, que se acompaña de trastornos de la audición y visión. Todo ello, interrelacionado con el sistema Propioceptivo, va a provocar una lentificación del tiempo de reacción y favorece la presencia de caídas ante un obstáculo o ante una disminución de la atención.

Caídas que dependen del medio ambiente:

Como ya insinuamos anteriormente, las caídas no dependen del propio sujeto ni de sus incapacidades, sino que pueden estar enormemente influenciadas por una estructura ambiental poco acorde con las discapacidades que pueden ir apareciendo.

Nuestras ciudades mejoran, pero lo hacen a costa de numerosos obstáculos, obras, mala iluminación, zanjas, etc.

Pero a pesar de ello no debemos olvidar que la mayor parte de caídas se producen en el propio domicilio del anciano, cosa que podremos corroborar con los resultados de nuestro estudio. Tal vez se debe a la falta de adaptación del lugar de estancia habitual a las condiciones propias, a lo que se añade una mayor confianza del sujeto ante un lugar conocido; este exceso de confianza, nos lleva a olvidar nuestra propia discapacidad o nuestra lentitud a la hora de reaccionar, así vemos escaleras mal iluminadas, alfombras con arrugas y deslizantes, cables eléctricos en el recorrido, bañeras muy deslizantes, muy altas o demasiado bajas, aceite en la cocina, agua en los baños, animales domésticos, muebles que sabemos están mal situados, etc.

Ante todo esto, podríamos hacernos una pregunta, dado que la

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

mayor parte de caídas se producen en pacientes institucionalizados o en el domicilio, ¿tenemos nuestros centros y domicilios adaptados y preparados para las necesidades e incapacidades de los ancianos?.

Se habla mucho de barreras arquitectónicas tanto en las ciudades como en las viviendas, pero a veces se olvida que simplemente no se solucionan los problemas poniendo rampas o mejorando las puertas, tal vez por eso fuera mejor hablar de obstáculos para los discapacitados.

Hablemos ahora de distintos grupos de personas con discapacidades y las barreras arquitectónicas que se encuentran:

Ambulantes: Serían los que ejecutan determinados movimientos con dificultad, sea o no con ayuda de bastones, muletas, bastidores deambuladores, etc. Dentro de este grupo están hemipléjicos, amputados, enyesados, debilitados, ancianos con disminución normal de sus capacidades físicas y psíquicas, etc.

Estas personas se encuentran con dificultad para pasar por sitios estrechos, para caminar sin descansar por trayectos largos, mayor propensión a resbalones, tropezones, etc, dificultad para abrir puertas, utilizar las dos manos a la vez, etc.

Usuarios de sillas de ruedas: En este grupo tenemos los parapléjicos, tetrapléjicos, etc.

Estas personas encuentran muchas dificultades para solventar desniveles, pendientes, volcar, resbalar, alcanzar cosas, abrir puertas, inconvenientes en locales pequeños, etc.

Discapacitados sensoriales: Son los que tienen dificultad de percepción, debido a una limitación de sus capacidades sensitivas, sobre todo visuales y auditivas.

Claramente entre ellos encontramos gran número de ancianos por la pérdida fisiológica de audición y vista, sin entrar en la aparición de cataratas, etc.

Tienen sobre todo dificultades para detectar desniveles, elementos salientes, identificar objetos, señales acústicas, direcciones, etc.

Con todo lo visto hasta ahora, podemos definir dos conceptos básicos (33), adaptación y practicabilidad.

Un espacio, instalación o servicio se considera adaptado si reúne todas las condiciones necesarias para ser utilizado de

forma cómoda por las personas de movilidad reducida.

Por lo mismo, un espacio se considera practicable si reúne las condiciones mínimas para ser utilizados por personas de movilidad reducida de forma más o menos adecuada, es decir no reúne todas las condiciones, pero no impide esto su utilización.

Quizás el concepto más útil es el de practicabilidad, que supone que se pueda utilizar una serie de instalaciones de forma más o menos adecuada, siendo lo más barato además al pensar en las adecuaciones de un domicilio.

Por tanto debemos insistir en lo importante de adecuar los domicilios y por supuesto las ciudades. Pero no olvidemos que la gran mayoría de ancianos viven en zonas antiguas de las ciudades, menos adaptadas que las modernas, aunque en muchas ocasiones las autoridades no valoran lo suficiente aspectos como los tratados aquí a la hora de elaborar proyectos urbanísticos.

ASPECTOS PSICOSOCIALES en LAS CAIDAS:

En este último apartado hablaremos de algo poco estudiado en la bibliografía actual pero no menos importante que lo visto hasta ahora.

Estadísticamente, más de la mitad de los ancianos que han sufrido una caída, admiten vivir con el temor de padecerla otra vez y una cuarta parte reconocen que, debido al miedo o a la ansiedad producida por el primer evento, han restringido su movilidad tanto en su entorno familiar (domicilio) como con respecto al entorno exterior, sintiéndose más dependientes para una serie de actividades de la vida diaria, restringiendo sus contactos sociales y disminuyendo la confianza en sí mismos (34).

Es constatado de forma directa y personal en los ambientes geriátricos que en un gran porcentaje de los casos en que el anciano ha sufrido una caída, sobre todo si la misma se acompaña

de una repercusión física patente como es el caso de una fractura ósea, que aunque el resultado desde el punto de vista clínico se considere óptimo, la actitud del anciano después de la vivencia sufrida, ha experimentado un cambio, que en algunos casos, es prácticamente imperceptible y en otros francamente manifiesto, con un incremento del miedo a futuras caídas, mayor sensación de inseguridad, restricción de actividades, aumento de la dependencia y sensación de ansiedad. Es decir tras la caída, se pone en evidencia los síntomas clásicos del denominado **Síndrome Postcaída**.

Según los resultados de un trabajo de Jorquera Marín (34), parece ser que las repercusiones psicosociales de las caídas en el anciano existen, concluyendo que tras la caída en el anciano se produce en primer lugar un fuerte impacto con el rechazo de la misma, que a continuación actúan los mecanismos de defensa del individuo, en la mayoría de los casos culpabilizando del suceso adverso a elementos externos al mismo y que, como consecuencia de lo anterior, se producen una serie de cambios psicológicos y sociales que representan para el sujeto en cuestión un antes y un después de la caída.

MATERIAL Y METODOS:

INTRODUCCION:

El trabajo que nos disponemos a realizar es un "Estudio epidemiológico de caídas en una población Geriátrica".

Estadísticamente es un estudio de carácter longitudinal estudiando la incidencia de las caídas en una población geriátrica de nuestro medio.

DESCRIPCION DEL TRABAJO:

Este es un estudio de incidencia en el cual vamos a recopilar los casos nuevos (incidentes) de caídas dentro de una población geriátrica mayor de 65 años en un lugar o ámbito que sería la isla de Gran Canaria y en un periodo de cuatro meses, desde Noviembre de 1994 hasta Febrero de 1995.

Debido a la potencial complejidad en la recolección de todos los casos nos hemos propuesto realizarlo de la siguiente manera:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Recoger los casos detectados por los servicios de Urgencias de los dos Hospitales de referencia de la isla (Hospital de Nuestra Señora del Pino y Hospital Insular).

Estos dos hospitales dividen su cobertura sanitaria en dos zonas de la isla que detallaremos de manera gráfica y con datos estadísticos:

Zona o Area Norte: Esta es una zona cuya cobertura sanitaria es realizada por los siguiente Hospitales, Htal. N. S. del Pino y Htal. El Sabinal.

Este área Norte cubre las siguientes zonas de la isla:

1. Agaete
2. Arucas
3. Firgas
4. Galdar
5. Las Palmas (Zona Norte de la ciudad)
6. Moya
7. Santa Brígida
8. Santa María de Guía
9. San Nicolás de Tolentino
10. Tejeda-Artenara
11. Teror

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

12. Valleseco

13. Vega de San Mateo

Esta zona tiene un Censo de población de 363.779 personas de Derecho, lo cual supone el 54,6 % del total de población de la isla (35).

El Servicio de Urgencias de referencia, a nivel hospitalario, de esta zona se sitúa en el Hospital N. S. del Pino, en donde hemos realizado una parte de nuestro trabajo.

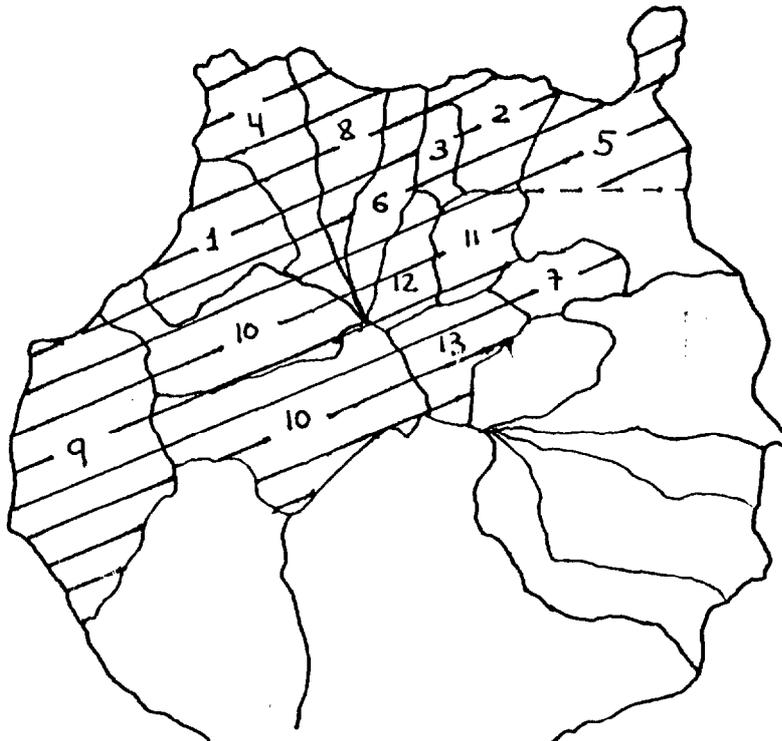


Gráfico (Distribución de los distintos Municipios del Area Norte de la Isla de Gran Canaria)

Zona o Area Sur: En esta zona la cobertura sanitaria a nivel de Hospitales es realizada por los siguientes Centros: Htal. Insular y Htal. Materno-Infantil.

No obstante, debemos hacer una salvedad, y es que la asistencia sanitaria de toda la isla en su conjunto en las especialidades de Ginecología-Obstetricia y Pediatría corre a cargo del Htal. Materno-Infantil.

El Area Sur cubre las siguientes zonas de la isla:

1. Agüimes
2. Ingenio
3. Las Palmas (zona sur de la ciudad)
4. Mogán
5. San Bartolomé de Tirajana
6. Santa Lucía
7. Telde
8. Valsequillo

Esta zona tiene un censo de población de 302.371 personas de derecho, lo que supone un 45,4 % del total de población de la isla (35).

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

El Servicio de Urgencias de referencia de esta zona se sitúa en el Htal. Insular, en donde hemos realizado la otra parte de nuestro trabajo.

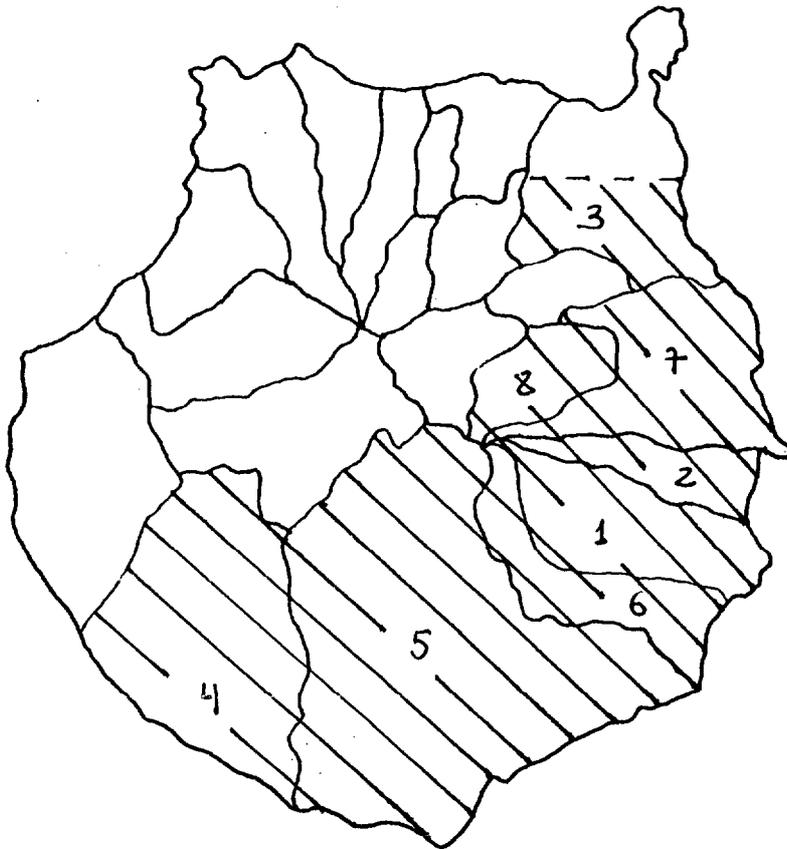


Gráfico (Distribución de los distintos Municipios del Area Sur de la Isla de Gran Canaria)

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Según el Censo de población de de 1991 la población mayor de 65 años de la Isla de Gran canaria era la siguiente:

- 58.853 personas.

Esta cifra supone el 8,9 % de la población total de la isla.

Agrupados por edades esta población Geriátrica se distribuye de la siguiente manera:

. 65-69 años.....	20.500 hab.	.....	3.1%
. 70-74 años.....	14.473 hab.	.....	2,2%
. 75-79 años.....	11.837 hab.	.....	1,8%
. 80-84 años.....	7.558 hab.	.....	1,1%
. 85 y más.....	4.485 hab.	.....	0,7%

Si desglosamos este grupo de población por Municipios, la distribución respecto al total de población de dichos Municipios es la siguiente:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

<u>Municipio</u>	<u>Población Total</u>		<u>Pob. >65 años</u>		<u>% del Total</u>
Agate	5.269	.. ..	583	.. ..	11%
Agüimes	16.156	.. ..	1.019	.. ..	6,4%
Artenara	1.105	.. ..	132	.. ..	11,9%
Arucas	26.974	.. ..	2.678	.. ..	10%
Firgas	5.735	.. ..	600	.. ..	10,5%
Gáldar	20.656	.. ..	1.976	.. ..	9,5%
Ingenio	21.807	.. ..	1.468	.. ..	6,7%
Mogán	8.688	.. ..	581	.. ..	6,6%
Moya	8.007	.. ..	955	.. ..	11,9%
<u>Las Palmas</u> .	354.877	.. ..	33.474	.. ..	9,4%
SB. Tirajana.	24.451	.. ..	1.345	.. ..	5,5%
S. Nicolàs T.	7.751	.. ..	769	.. ..	9,9%
Sta. Brígida.	12.199	.. ..	1.159	.. ..	9,5%
Sta. Lucía.	33.059	.. ..	1.928	.. ..	5,8%
SM. de Guía.	12.383	.. ..	1.459	.. ..	11,7%

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Tejeda	2.361	377	15,9%
Telde	77.356	5.198	6.7%
Teror	10.368	1.199	11,5%
Valleseco .	4.421	587	13,2%
Valsequillo.	6.374	624	9,7%
Vega S. Mateo.	6.153	6.153	12%

La distribución de la población mayor de 65 años en las dos áreas de la isla es la siguiente:

Area Norte: Población de derecho >65 años, 35. 568 personas, lo cual supone el 60,4 % del total de personas >65 años.

Area Sur: Población de derecho >65 años, 23.285 personas, lo que supone el 39,6 % del total de este grupo de edad.

Si recordamos, a su vez, que el 54,6 % de la población total de la isla vive en el Area Norte, podemos concluir no sólo que la mayor población Geriátrica esta en esta zona, sino que esta

población en conjunto comparándola con la de la zona Sur es más vieja. Esto sin duda está motivado principalmente por la economía, que en la zona Sur es dependiente del turismo y del sector Servicios en su mayoría y que demanda una población más joven y en edad laboral para cubrir unos puestos de trabajo más numerosos que en el Norte.

La forma de realizar el trabajo ha sido la siguiente:

Durante estos cuatro meses hemos ido recogiendo de manera periódica los datos sobre pacientes mayores de 65 años que pasan por el Servicio de Urgencias de ambos Hospitales debido a que han sufrido algún tipo de caídas, independientemente de las consecuencias de la caída, ya sean pacientes que han requerido ingreso hospitalario por una fractura de cadera por ejemplo o pacientes denominados "ambulatorios", que son los que han recibido alta inmediata desde el Servicio de Urgencias ya que las consecuencias de su caída han sido leves.

Estos datos han sido recogidos de la siguiente manera,

Primero tuvimos que acceder a los archivos informáticos de todos los pacientes que pasan por el Servicio de Urgencias de cada Hospital. En este Servicio recogíamos los primeros datos, nombre, fecha de nacimiento, patología causante del ingreso y destino del paciente posteriormente a las primeras atenciones.

En segundo lugar, las dificultades eran mucho mayores debido a que había que acceder a todos y cada uno de los informes de Urgencia individuales para obtener datos más concretos sobre cada uno de los pacientes, teléfono, dirección y datos sobre la anamnesis realizada en un primer momento.

En tercer y último lugar, en días sucesivos realizábamos llamadas a cada paciente, en la mayoría de ocasiones, o entrevistas personales, en unos pocos casos, en las que se realizaba el Protocolo de la OMS.

Las principales dificultades surgían en la recopilación de los datos personales debido a que no todos los primeros diagnósticos reflejaban si el paciente había llegado a urgencias por una caída o por otro motivo. Esto no nos permitía discernir en algunos casos que pacientes eran objeto de nuestro estudio. En otras ocasiones faltaban datos tan importantes como el Tf. o una dirección detallada, o simplemente que al realizar la llamada el

paciente no contestase o lo hiciese de manera insuficiente.

Después de esta aproximación estadística a la población objeto del estudio podemos hacer referencia al volumen global de pacientes que recibe en un año cada uno de los servicios de urgencia en donde hemos realizado nuestro trabajo.

Según la Encuesta Hospitalaria Canaria de 1990 la presión asistencial en los Servicios de Urgencias de los tres hospitales principales de la isla, Htal Insular, N. Sra. del Pino y Htal. Materno-Infantil, se totaliza en 137.699 asistencias desglosadas de la siguiente forma:

- Altas:	109.739
- Ingresos:	22.285
- Traslados:	5.359
- Fallecimientos:	316

En el Htal. N. Sra. del Pino el volumen de asistencias global del Servicio de Urgencias, según la memoria de 1992, en este año fue de:

- 59.273 pacientes.

En el Htal. Insular la cifra según datos estadísticos

consultados sobre el año 1994 fue de:

- 52.560 pacientes.

PROTOCOLO de la O.M.S.:

Una vez recopilados los datos personales sobre todos y cada uno de los pacientes objeto de nuestro estudio se les ha realizado un Protocolo realizado y consensuado por la OMS para el estudio de las caídas en el anciano.

Descripción del Cuestionario:

En el contexto del estudio de los aspectos médicosociales de los accidentes en el anciano, un grupo de miembros de la OMS y del CIGS (Centro Internacional de Gerontología Social) reunido en Burdeos en 1982, decidió profundizar en el tema de las caídas, por ser uno de los accidentes más frecuentes en este grupo de población y que mayor número de consecuencias sociales y

económicas genera. Tras revisar los conocimientos existentes hasta entonces decidieron la creación de un método de recogida de datos sobre las circunstancias de la caída que fuera lo suficientemente exhaustivo como para permitir el estudio de los múltiples factores que intervienen en el origen de éstas. En los años siguientes se puso a punto un detallado cuestionario para el análisis descriptivo de las caídas en grandes grupos de población.

El cuestionario, en su primera parte, además de recoger los datos de filiación, se centra en otros datos del paciente concernientes a su hábitat, actividad, situación funcional y fármacos consumidos en los días previos a la caída. En la segunda parte se realiza un interrogatorio sobre las características de ésta: lugar, hora, mecánica... y sobre las consecuencias que se produjeron: morbilidad, tipo de asistencia demandada, etc.

Este protocolo es el siguiente de manera detallada en todos los campos de interés para nuestro estudio:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Procedencia del Paciente: 1)Institución
2)Comunidad
3)Domicilio
4)Otro

- Datos Personales: .Sexo .Talla .Peso .Año de Nacimiento
.Estado Civil .Profesión Ejercida
.Dirección .Hábitat: 1) Medio Urbano
2) Medio Rural
3) Pueblo
4) Aislado

- ¿Practica algún Deporte? (s/n)

- Actividad: .Encamado (s/n) .Se mueve sólo por casa (s/n)
.Salir de casa (s/n) . Hacer Compras (s/n)
.Pasear (s/n) . Realizar actividades básicas
de la vida diaria (comer, vestirse,etc) (s/n)

- Análisis Funcional: -¿Presenta usted dificultad para...?
.Sostenerse de pie (s/n) .Sentarse o
levantarse de la silla (s/n) .Mantenerse
sentado (s/n) .Recoger un objeto del suelo

(s/n) .Levantarse (s/n) .Andar (s/n)
.Correr (s/n) .Utilizar las manos (s/n)
.Utilizar los brazos (s/n) .Oír (s/n)
.Ver (s/n) .Hablar (s/n) .Comprender las
señales de tráfico (s/n) .Realizar
esfuerzos (s/n) .Memorizar (s/n) .Prestar
atención (s/n) .Orientarse en el tiempo
(s/n) .Orientarse en el espacio (s/n)
.¿Está deprimido? (s/n)

- ¿Padece usted alguna enfermedad...?

.Cardiovascular (s/n) .Osea (s/n) .Neurológica (s/n)
.Auditiva (s/n) .Visual (s/n) .De los pies (s/n)
.Psíquica (s/n) .¿Otras enfermedades (naturaleza)?
(Tipo/n)

- Fármacos: ¿Toma fármacos...?

.Hipnóticos (s/n) .Sedantes (s/n) .Antiácidos (s/n)
.Laxantes (s/n) .Neurolépticos (s/n) .Hipotensores
(s/n) .Cardiovasculares (s/n) .Ca-Antagonistas
Cerebroselectivos (s/n) .Antiagregantes (s/n)
.Analgésicos (s/n) .AINES (s/n) .De dudosa
efectividad (antivertiginosos, polivitamínicos, etc)

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

(s/n) .Otros F. (Antidiabéticos,etc) (s/n)

- LA CAIDA:

.¿Es la primera caída? (s/n/n. sabe)

.¿Se ha caído en los últimos meses? (s/n/ns)

.¿Ha cambiado su modo de vida por la caída? (s/n)

.¿Tiene miedo a volver a caerse? (s/n/ns)

- Características de la caída:

.Lugar de la caída: 1.Domicilio interior

2.Domicilio exterior

3.En la calle

4.Lugar público interior

5.Lugar público exterior

.¿Es un lugar familiar? (s/n)

.¿Es un lugar bien iluminado? (s/n)

.Fecha de la caída

.Momento del día: 1.Mañana

2.Tarde

3.Noche

- .Condiciones meteorológicas: 1.Lluvia
2.Nieve
3.Viento
4.Hielo
5.Muy soleado
6.Ninguno de los anteriores

- .Características del suelo: 1.Liso
2.Resbaladizo
3.Irregular
4.Pendiente
5.Escaleras
6.Ninguno de los anteriores

- .Tipo de calzado: 1.Descalzo
2.Zapatillas
3.Zapatos
4.Otro
5.No recuerda

.¿Había algún objeto provocador de la caída? (s/n)

.¿Había sido instalado recientemente? (s/n/ns)

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- .Tipo de caída:
- 1.Mareo
 - 2.Accidental
 - 3.Sorpresa
 - 4.Provocada por terceros
 - 5.No puede decirlo
 - 6.Otros

- .Mecánica de la caída:
- 1.Hacia delante
 - 2.Hacia atrás
 - 3.Hacia un lado
 - 4.De cabeza
 - 5.Sentado
 - 6.Sobre las manos
 - 7.Sobre los brazos

.¿Presenció alguien la caída? (s/n)

.¿Se cayó cuan largo es? (s/n/De su cama)

.¿Tropezó con algún objeto? (s/n/ns)

- .¿Cómo era el suelo?
- 1.Duro
 - 2.Blando
 - 3.Caída sobre un objeto

.¿Cuánto tiempo ha permanecido en el suelo?

1. Se levantó inmediatamente
2. Unos minutos
3. Menos de una hora
4. Más de una hora
5. Más de 12 horas
6. No puede decirlo

.¿Pudo levantarse? 0.No

1. Sí, con ayuda
2. Sí, solo

.Consecuencias inmediatas de la caída:

1. Ninguna
2. Herida superficial o contusión
3. Fractura o consecuencias graves
4. Traumatismo Craneo-Encefálico
5. Defunción

- Contacto con el Sistema Sanitario:

- .¿Quién dio la alarma?
- 1.Telealarma
 - 2.Por la propia persona
 - 3.Por un familiar
 - 4.Por un vecino
 - 5.Por un testigo

- .¿A quién?
- 1.Médico de Cabecera
 - 2.Servicio de Urgencias
 - 3.Bomberos
 - 4.Ambulancia privada
 - 5.Ambulatorio

- .1ª Atención Médica:
- 1.Médico
 - 2.Urgencias Hospital

.Destino después de la caída:

- 1.Domicilio sin apoyo
- 2.Domicilio con algún tipo de apoyo
- 3.Al cuidado de los familiares
- 4.Hospital
- 5.Residencia de válidos
- 6.Centro de rehabilitación
- 7.Residencia asistida

.En caso de sufrir Fractura o consecuencia grave,
detallar el Diagnóstico.

OBJETIVOS:

Una vez obtenidos los resultados abordaremos el apartado de la discusión y las conclusiones finales.

En la Discusión primero valoraremos nuestros resultados y los comentaremos comparándolos con las citas bibliográficas encontradas al respecto.

En una segunda parte de la Discusión del trabajo hemos considerado la variable **CAIDAS** con los valores 1: Una única caída y 0: Varias caídas. Para analizar la asociación de esta variable con otras, hemos determinado las correspondientes tablas de contingencia y calculado el Test de Chi-Cuadrado, y en los casos en que éste no proceda, el Test Exacto de Fisher.

Dado que muchas asociaciones significativas se producen por la existencia de "Factores de Confusión", calculamos un modelo de Regresión Logística Multivariante con la variable CAIDAS como variable respuesta y el resto de las variables estudiadas como variables explicativas.. El modelo logístico tiene la forma:

$$\text{Logit} (p(x)) = B \cdot x$$

...donde $p(x) = \text{Prob} (CA = 1/X)$ y $X = \text{Vector de variables explicativas}$. Estimamos el modelo logístico por el método de máxima verosimilitud (ML). Calculamos un modelo logístico definitivo con las variables que resultaron significativas. Para los parámetros en los que no exista el estimador ML, calculamos el Ods-Ratio por el método de Mantel-Haenszel de la correspondiente variable y la variable CAIDAS, ajustado por las variables seleccionadas.

Calculamos también el grado de asociación entre distintas variables y la variable, **Incidencia de Fractura de Cadera**, utilizando en este caso directamente el método logístico de Mantel-Haenszel para calcular el Ods-Ratio.

RESULTADOS:

Primero obtuvimos unos resultados correspondientes a los datos de filiación y modo de vida del paciente:

PROCEDENCIA: En este apartado teníamos cuatro opciones:

- 1) Si el encuestado estaba en el momento de hacer la encuesta en una institución, aquí obtuvimos un resultado de 51 pacientes.
- 2) Si el encuestado procedía de una Comunidad, ya fuera un Centro de Salud o Ambulatorio, obteniendo en este ocasión 1 solo caso.
- 3) Si la encuesta la realizábamos en su domicilio, obtuvimos 325 casos.
- 4) Y por último si procedían de otro lugar, donde registramos 7 pacientes.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

En torno a los datos personales los resultados fueron los siguientes:

SEXO: 278 Hembras y 106 varones.

La distribución de la Talla, el Peso y el Año de Nacimiento quedan expresados de forma más explícita en el apartado de Gráficos.

ESTADO CIVIL:

- 198 casados o que vivían en pareja.
- 153 viudos.
- 4 separados o divorciados.
- 29 solteros.

Los resultados acerca de la PROFESION de la muestra fueron agrupados en 5 opciones de profesión: 107 dedicados a la agricultura, 158 dedicados(-as) a las labores del hogar, 82 se encuadraban en el sector servicios, 19 en el sector de la construcción y 17 en el de oficinas.

Práctica de algún DEPORTE: 362 no lo practicaban y 22 si.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Los resultados del HABITAT o entorno donde vivían fueron los siguientes: 258 vivían en un Medio Urbano y 126 en Medio Rural (incluyendo en este apartado los pacientes que vivían en pueblos o aislados).

Dependiendo de la ACTIVIDAD que realizaban en el momento de la caída obtuvimos los siguientes resultados:

- Encamados, 38 si lo estaban y 346 no.
- Se movían solos por la casa, 357 si y 27 no.
- Salían de Casa, 310 si y 74 no.
- Salían para hacer compras, 274 si y 110 no.
- Salían para pasear, 270 si y 114 no.
- Realizaban Actividades Básicas de la vida diaria, 359 si y 25 no.

Es fundamental en los diferentes estudios epidemiológicos geriátricos la VALORACION FUNCIONAL del anciano. En el presente Protocolo tenemos un apartado que corresponde al análisis funcional de cada uno de los casos con 21 Items. Los resultados en cada uno de ellos fueron los siguientes:

- Dificultad para sostenerse de pie, 60 si y 324 no.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- D. para sentarse o levantarse de la silla, 35 si y 349 no.
- D. para mantenerse sentado, 14 si y 370 no.
- D. para recoger un objeto del suelo, 130 si y 254 no.
- D. para levantarse, 71 si y 313 no.
- D. para Andar, 121 si y 263 no.
- D. para Correr, 281 si y 103 no.
- D. para utilizar las manos, 113 si y 271 no.
- D. para utilizar los brazos, 143 si y 241 no.
- D. de Audición, 121 si y 263 no.
- D. de Visión, 192 si y 192 no.
- D. para Hablar, 27 si y 257 no.
- D. para comprender las Señales de Tráfico, 169 si y 215 no.
- D. para realizar esfuerzos, 301 si y 83 no.
- D. para Memorizar, 153 si y 231 no.
- D. para prestar atención, 49 si y 335 no.
- D. para Orientarse en el Tiempo, 36 si y 348 no.
- D. para Orientarse en el Espacio, 35 si y 349 no.
- Sobre la cuestión de si se sentía deprimido en ese momento, 75 si y 309 no.

Se valoraron los grandes Síndromes Geriátricos de la población anciana con los siguientes resultados:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Padecían Enfermedad Cardiovascular, 287 si y 97 no.
- Enf. Osea o Articular, 264 si y 120 no.
- Enf. Neurológica, 111 si y 273 no.
- Enf. de la Audición, 55 si y 329 no.
- Enf. de la Vista, 125 si y 259 no.
- Enf. de los Pies, 90 si y 294 no.
- Enf, Psíquica, 63 si y 321 no.

- En este apartado se reflejaron otras enfermedades que, por aparatos, quedaron distribuidas de la siguiente manera: no padecían otras enfermedades 207 pacientes, tenían enf. de tipo Endocrino 84 p., de tipo Digestivo 34 p., de tipo Otorrinolaringológico 5 p., de tipo Pulmonar 23 p., de tipo Oncológico 17 p., de tipo Renal 3 p., relacionado directamente con la Próstata 9 p., de tipo Ginecológico 1 p. y relacionado con Alergia 1 p.

En cuanto a la toma de FARMACOS pudimos observar, agrupándolos por familias, la siguiente distribución en la toma de los mismos:

- Fármacos Hipnóticos, 181 si y 203 no.
- F. Sedantes, 139 si y 245 no.
- F. Antiácidos, 75 si y 309 no.
- F. Laxantes, 57 si y 327 no.
- F. Neurolépticos, 59 si y 325 no.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- F. Hipotensores, 191 si y 193 no.
- F. Cardiovasculares, 212 si y 172 no.
- F. Calcio-Antagonistas Cerebroselectivos, 95 si y 289

no.

- F. Antiagregantes, 134 si y 250 no.
- F. Analgésicos, 101 si y 283 no.
- F. Anti-inflamatorios no esteroideos, 167 si y 217

no.

- F. Dudosos, 150 si y 234 no.

- En este apartado incluimos otras familias de fármacos con los siguientes resultados: No tomaban otros fármacos 256, tomaban Antidiabéticos orales 52, Insulina 18, Inhaladores 7, Antitiroideos 3, Colirios 5, AntiParkinsonianos 19, Teofilina 11, Corticoides 5, Quimioterápicos 3, Salbutamol en comprimidos 1, Antibióticos 2, Antihistamínicos H2 1 e Interferón 1.

En cuanto al estudio de la CAIDA se valoró la determinación en el tiempo y las repercusiones tanto físicas como psíquicas. Obtuvimos los siguientes resultados en estas cuestiones:

- ¿Es la primera caída? Respondieron NO: 302; Respondieron SI: 72 y respondieron que No lo sabían 10 pacientes.

- ¿Se ha caído usted en los últimos 6 meses? NO: 181, SI:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

168 y No lo sabía: 35.

- ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída? NO: 295 y SI: 89.

- ¿Tiene usted miedo de volver a caerse? (Síndrome Postcaída), NO: 120, SI: 236 y No lo sabía: 28.

Así mismo se tomó en consideración algunos datos sobre las características de la caída, haciendo especial hincapié en la existencia de barreras arquitectónicas:

Lugar de la caída, - Interior del domicilio: 198
- Exterior del domicilio: 65
- En la calle: 79
- En el interior de un lugar público: 11
- En el exterior de un lugar público: 31

A 295 pacientes de la muestra el lugar de la caída les resultaba familiar mientras que a los 89 restantes no les resultaba familiar.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Iluminación del lugar de la caída: - Bien iluminado: 285
- Mal iluminado: 99

Momento de la caída: En el mes de Noviembre se registraron un total de 119 caídas de las que entraron dentro del protocolo 102. En el mes de Diciembre, un total de 131 caídas y dentro de protocolo 103. En el mes de Enero, un total de 105 caídas y dentro de protocolo 92. Y en el mes de Febrero, un total de 104 caídas y dentro de protocolo 87. Esto hace un total de 384 pacientes en los cuatro meses que duró el estudio que respondieron positivamente al protocolo realizado, quedando un total de 75 caídas fuera del protocolo por distintos motivos.

En torno al momento de la caída, cayeron 172 por la mañana, 70 por la tarde y 142 por la noche.

Las condiciones meteorológicas fueron las siguientes:

- Caída con lluvia, 10
- Con Nieve, 0
- Con Viento, 12
- Con hielo, 0
- Muy Soleado, 88

- Ninguno de los anteriores (sobre todo en interior de casa), 274

Las características del suelo fueron las siguientes:

- Liso, 193
- Irregular, 57
- Escaleras, 89
- Ninguna de las anteriores, 3
- Resbaladizo, 30
- Pendiente, 12

El Tipo de calzado fue el siguiente:

- Descalzo, 57
- Zapatos, 226
- Zapatillas, 82
- Otro, 4
- No recuerda, 15

A la pregunta que se hizo sobre si había algún objeto capaz de favorecer la caída, 264 contestaron NO y 120 SI.

En cuanto al Tipo de caída las opciones fueron estas:

- Mareo, 76
- Aparentemente accidental, 174
- Totalmente sorpresa, 54

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Provocada por terceros (animal, empujado, etc.), 24
- No puede decirlo, 50
- Otros, 6

La Mecánica de la caída tuvo estos resultados:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - Hacia delante, 113 | - Hacia atrás, 40 |
| - Hacia un lado, 103 | - De cabeza, 60 |
| - Sentado, 14 | - Sobre las manos, 42 |
| - Sobre los brazos, 12 | |

A la pregunta, ¿Presenció alguien la caída?, contestaron NO 172 y SI 212.

A la pregunta, ¿Se cayó cuan largo es?, contestaron NO 227, SI 123 y que habían caído de su cama 34.

A la pregunta, ¿Tropezó con algún objeto?, contestaron NO 212, SI 97 y que no lo sabía 75.

A la pregunta, ¿Cómo era el suelo?, respondieron que era Duro 328, que era Blando 15 y que habían caído sobre un objeto 41.

Sobre el tiempo que estuvieron en el suelo después de la caída, 56 se levantaron inmediatamente, 272 lo hicieron en unos minutos, 26 en menos de una hora, 18 en más de una hora, 1 en más de 12 horas y 11 no pueden decirlo.

A la pregunta, ¿Pudo levantarse?, 49 respondieron que NO, 217 que sí lo habían hecho pero con ayuda y 118 que sí lo habían hecho solos.

En torno a las consecuencias inmediatas de la caída,

- No tuvieron ninguna, 4
- Tuvieron una herida superficial o contusión, 167
- Tuvieron Fractura o consecuencias graves, 151
- Tuvieron Traumatismo Craneal, 61
- Defunciones, 1

Por último se evaluó la atención sanitaria otorgada a cada caso en los diferentes medios de atención médica al anciano:

A la pregunta, ¿Quién dio la alarma?, 7 casos por telealarma

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

o televigilancia, 135 casos lo dio la propia persona, en 196 casos la dio un familiar, en 9 casos la dio un vecino y en 37 oportunidades la dio un testigo.

A la pregunta, ¿A quién dio la alarma?, 161 casos hacia el Médico de Cabecera, en 175 ocasiones al Servicio de Urgencias, en ningún caso se avisó a los bomberos, en 41 casos se avisó a Ambulancias Privadas y en 7 oportunidades a un Servicio médico ambulatorio.

En torno al tipo de cuidado médico recibido, en 62 ocasiones fue atendido por el médico de cabecera y en 322 ocasiones por el medio Hospitalario en sus diversas áreas.

El Destino Postcaída fue el siguiente:

- Domicilio sin apoyo, 36
- Domicilio con algún tipo de apoyo (p.e. Consultas externas), 185
- Al cuidado de los familiares, 93
- Hospital, 66
- Residencia de válidos, 2
- Centro de Rehabilitación, 0

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Residencia asistida, 2

Dentro de las Fracturas y consecuencias graves los diagnósticos observados fueron los siguientes:

- 36 Fracturas de Cadera,
- 15 F. de Colles,
- 26 F. de Húmero,
- 10 F. Fémur (Diáfisis y Ext. Distal),
- 6 F. de Rótula,
- 3 F. de Tibia,
- 2 F. Vertebrales,
- 4 F. de Peroné,
- 17 F. de Costillas,
- 2 F. de Clavícula,
- 9 F. de Tobillo (Maleolos),
- 3 F. de Falange,
- 8 F. de Pelvis,
- 2 F. de Cúbito,
- 1 Neumotórax,
- 2 F. de Huesos Propios,
- 2 F. de Radio,
- 1 F. de Escafoides,
- 1 Hemotórax,
- 1 F. de Esternón.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

El Tratamiento estadístico de estos datos dio los siguientes resultados:

Como ya introducimos en el apartado de Material y Métodos, escogimos la variable CAIDAS y la fuimos relacionando con otras variables, dando las distintas tablas de contingencia los siguientes resultados:

TABLA 1: Relación entre las Variables:

A: CAIDAS: 0= Más de 1 caída, 1= 1 sólo caída
 B: DIFICULTAD PARA ESTAR DE PIE: s= Sí, n= No

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Fila	Porcentaje Columna	0	1	Total
n	243					72	315
	64,97	19,25					84,22
	77,14	22,86					
	80,46	100					
s	59					0	59
	15,78	0					15,78
	100	0					
	19,54	0					
A	Total	302				72	374
		80,75	19,25				100

Datos Perdidos: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-Cuadrado	16,701	p < 0.0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 2: Relación entre variables

A: CAIDAS
b: DIFICULTAD PARA AGACHARSE

	0	1	Total
n	177	70	247
	47,33	18,72	66,04
	71,66	28,34	
	58,61	97,22	
s	125	2	127
	33,42	0,53	33,96
	98,43	1,57	
	41,39	2,78	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D. Perdidos: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-C.	38,652	p < 0,0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 3: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: DIFICULTAD PARA ANDAR

	0	1	Total
n	184	70	254
	49,20	18,72	67,91
	72,44	27,56	
	60,93	97,22	
s	118	2	120
	31,55	0,53	32,09
	98,33	1,67	
	39,07	2,78	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-C	35,147	p < 0,0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 4: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: DIFICULTAD PARA CORRER

	0	1	Total
n	59	42	101
	15,82	11,26	27,08
	58,42	41,58	
	19,54	59,15	
s	243	29	272
	65,15	7,77	72,92
	89,34	10,66	
	80,46	40,85	
Total	302	71	373
	80,97	19,03	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-C	45,696	p < 0,0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 5: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

	0	1	Total
n	50 13,37 53,76 16,56	43 11,50 46,24 59,72	93 24,87
s	252 67,38 89,68 83,44	29 7,75 10,32 40,28	281 75,13
Total	302 80,75	72 19,25	374 100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-Cuadrado	57,983	p < 0,0001

TABLA 6: Relación de Variables

A: CAIDAS
B: ENFERMEDAD OSEA

	0	1	Total
n	82	35	117
	21,93	9,36	31,28
	70,09	29,91	
	27,15	48,61	
s	220	37	257
	58,82	9,89	68,72
	85,60	14,40	
	72,85	51,39	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Significación
Chi-Cuadrado	12,454	p < 0,0001

TABLA 7: Relación de Variables

A: CAIDAS
B: ENFERMEDADES NEUROLOGICAS

	0	1	Total
n	195	69	264
	52,14	18,45	70,59
	73,86	26,14	
	64,57	95,83	
s	107	3	110
	28,61	0,80	29,41
	97,27	2,73	
	35,43	4,17	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Signif.
Chi-C.	27,371	p < 0,0001

TABLA 8: Relación de Variables:

A: CAIDAS

B: ENFERMEDADES AUDITIVAS

	0	1	Total
n	250	70	320
	66,84	18,72	85,56
	78,12	21,87	
	82,78	97,22	
s	52	2	54
	13,90	0,53	14,44
	96,30	3,70	
	17,22	2,78	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	Nivel Signif.
Chi-C	9,814	0,002

TABLA 9: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: TOMA DE FARMACOS HIPNOTICOS

	0	1	Total
n	140	59	199
	37,43	15,78	53,21
	70,35	29,65	
	46,36	81,94	
s	162	13	175
	43,32	3,48	46,79
	92,57	7,43	
	53,64	18,06	
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.:10

Estadística	Valor	N.S.
Chi-Cuadrado	29,573	p < 0,0001

TABLA 10: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: TOMA DE FARMACOS SEDANTES

	0	1	Total
n	172	65	237
	46,11	17,43	63,54
	72,57	27,43	
	57,14	90,28	
s	129	7	136
	34,58	1,88	36,46
	94,85	5,15	
	42,86	9,72	
Total	301	72	373
	80,70	19,30	100

D.P.: 11

Estadística	Valor	N.S.
Chi-C	27,535	p < 0,0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

TABLA 11: Relación de Variables:

A: CAIDAS
B: SEXO

	0	1	Total
-----	-----	-----	-----
hembra	233	38	271
	62,30	10,16	72,46
	85,98	14,02	
	77,15	52,78	
-----	-----	-----	-----
varón	69	34	103
	18,45	9,09	27,54
	66,99	33,01	
	22,85	47,22	
-----	-----	-----	-----
Total	302	72	374
	80,75	19,25	100

D.P.: 10

Estadística	Valor	N.S.
-----	-----	-----
Chi-C	17,309	p < 0,0001

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Con el resto de variables no se obtuvieron Tablas de Contingencia representativas.

Posteriormente realizamos un Estudio Multivariante con la variable CAIDAS, como variable respuesta, y el resto de variables explicativas, consiguiendo los siguientes resultados:

VARIABLES	ESTIMACION	NIVEL PROBABILISTICO
Sexo	0,3441	0,0959
Talla	-0,6364	0,8308
Peso	-0,0109	0,5550
Edad	0,1190	0,0010
Encamado	3,9834	#
Movilidad Casa	2,6492	#
Salir de casa	4,0754	#
Pasear	0,2485	0,4919
Dif. Estar De Pie	-2,6562	#
D. Sentarse y Levantarse de silla	2,9419	#
D. Agacharse	-0,6492	0,1595
D. Para Levantarse	-2,6622	#

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

D. para Andar	0,0660	0,8852
D. para Correr	0,0319	0,8740
Enf. Cardiovasc.	-0,4839	0,0085
Enf. Osea	0,0321	0,8534
Enf. Neurológica	-0,4364	0,1968
Enf. Auditiva	-0,5074	0,2473
Enf. Psíquica	0,0272	0,9415
Fármacos Hipnóticos	-0,1076	0,6144
F. Sedantes	-0,5298	0,0674

NOTA: Los Parámetros marcados con # son no relacionables por ser infinitos.

Investigando sobre estas variables calculamos el ODS RATIO ajustado, de algunas variables, por otras:

En la relación de las Variables **CAIDAS-ENCAMADO** controlada por la variables: SEXO, DIFICULTAD para AGACHARSE, ENF. CARDIOVASCULAR y FARMACOS HIPNOTICOS obtuvimos un valor del ODS RATIO igual 0,634 y en un intervalo comprendido entre 0,063 y 6,360.

Realizamos el mismo proceso entre las variables **CAIDAS-MOVILIDAD POR CASA** con las mismas variables control que en el caso anterior, con los siguientes resultados:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- Un valor del O.R. de 1,039.
- Intervalo: 0,103-10,482

De la misma manera lo hicimos con las variables **CAIDAS-SALIR DE CASA** con los siguientes resultados:

- O.R.: 1,786
- Intervalo: 0,514-6,207

Igualmente con las variables **CAIDAS-DIFICULTAD para estar DE PIE** y los siguientes resultados:

- O.R.: 0,614
- Intervalo: 0,094-4,018

Con el **Test De Student** buscamos la asociación entre las siguientes variables con los siguientes resultados:

- Variables **CAIDAS-TALLA.**

.Con un nivel de significación $p=0,0029$.

.Más de una Caída: 302 con una estatura media de 1,62 cms.

.Una sola caída: 72 con una estatura media de 1,65.

- Variables CAIDAS-PESO.

.p=0,0001

.Los del grupo de más de una caída tenían un peso medio de 73,88 kgs.

.Los del grupo de una sola caída tenían un peso medio de 79,47 Kgs.

- Variables EDAD-CAIDAS.

.p<0,0001

.Los del grupo de más de una caída tenían una media de edad de 78 años.

.Los del grupo de una sola caída tenían una media de edad de 71 años.

Posteriormente establecimos relación entre una serie de variables calculando el Ods Ratio pr el método de Mantel-Haenszel, y estableciendo el Ods Ratio ajustado por otras variables con el objeto de determinar Factores de Confusión.

Obtuvimos los siguientes resultados:

1) Relación entre las variables:

- FARMACOS HIPNOTICOS

- **INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA**

El O.R. dio un valor de 2,797 y el intervalo fue de 1,366-5,728.

Al existir asociación entre estas variables y después de una investigación realizamos el O.R. ajustado por la variable **ENFERMEDAD NEUROLOGICA** obteniendo estos datos:

El O.R. ajustado fue igual a 1.708 y el intervalo fue 0.762-3,827.

2) Relación entre las variables:

- **DIFICULTAD PARA ESTAR SENTADO**
- **INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA**

El O.R. dio un valor de 8,500 y un intervalo de 3,257-22,182.

Al existir asociación realizamos el O.R. ajustado por la variable **ENCAMADO**, después de una investigación con otras variables, y el O.R. ajustado dio un valor de 2,044 y el intervalo fue de 0,508-8,227.

3) Relación entre las variables:

- **TOMA DE FARMACOS SEDANTES**
- **INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA**

El O.R. tuvo un valor de 1,650 y el intervalo de 0,831-3,277.

4)Relación entre las variables:

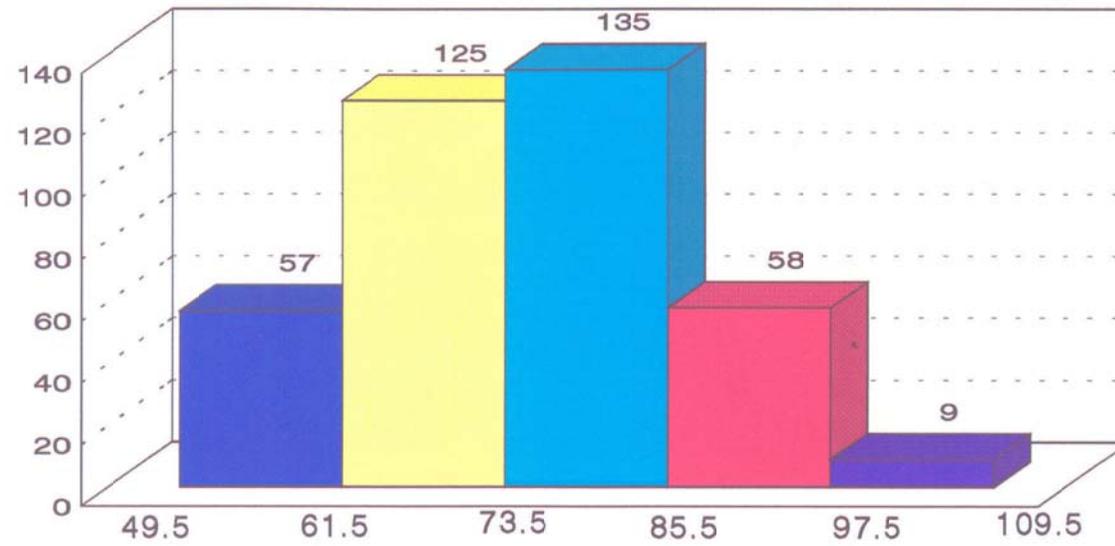
- DIFICULTAD PARA AGACHARSE
- INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA

El O.R. tuvo un valor de 6,100 y un intervalo de 3,046-12,216.

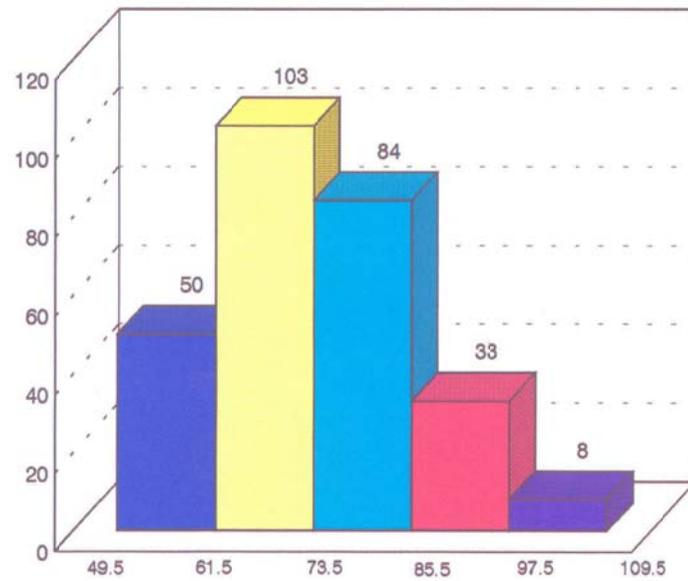
GRAFICOS

HISTOGRAMA DEL PESO

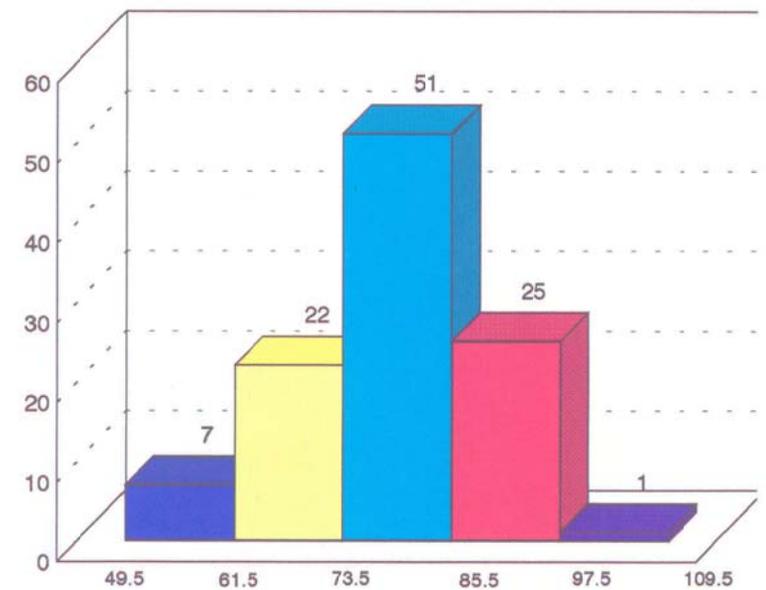
Gráfico N°1



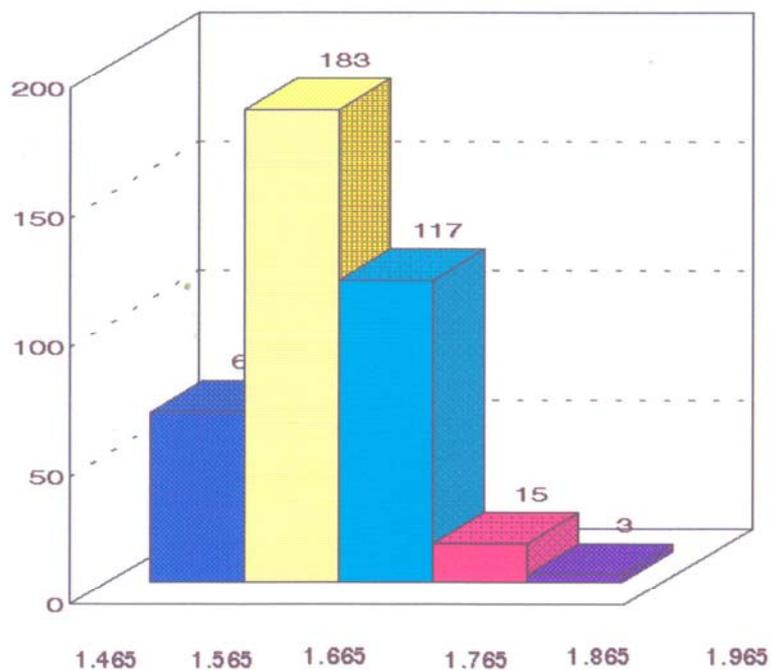
sexo= h



sexo= v

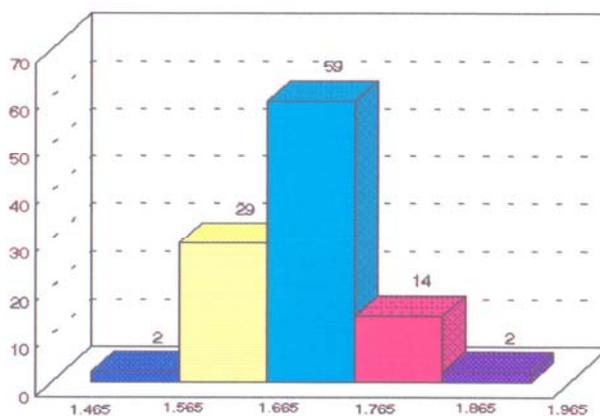
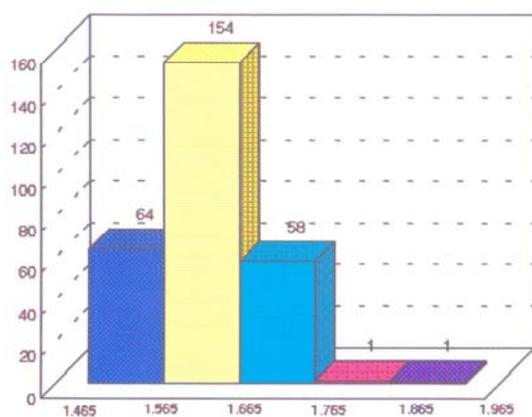


HISTOGRAMA DE LA TALLA Gráfico N°2

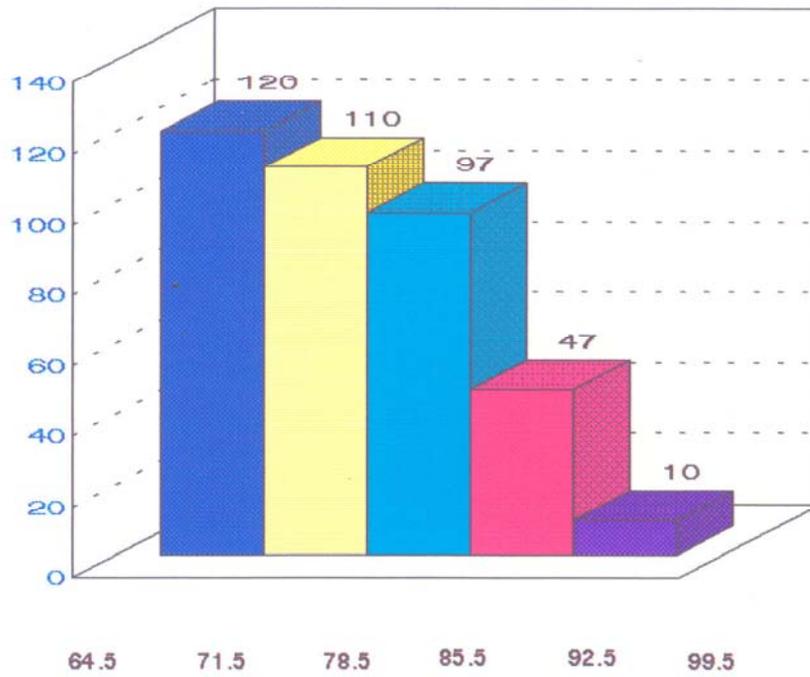


sexo = h

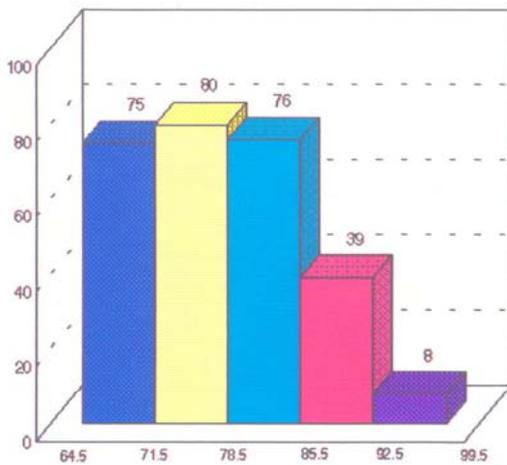
sexo = v



HISTOGRAMA DE LA EDAD Gráfico N°3



sexo= h



sexo= v

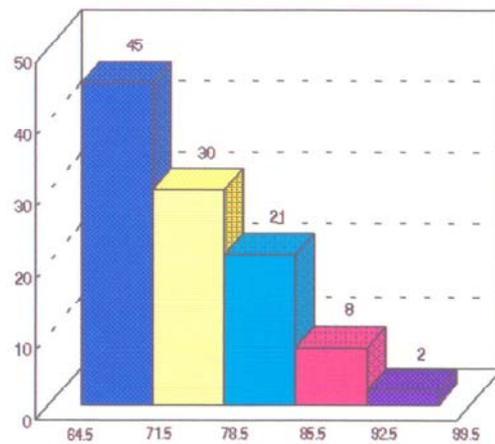


Gráfico N°4: Estado Civil

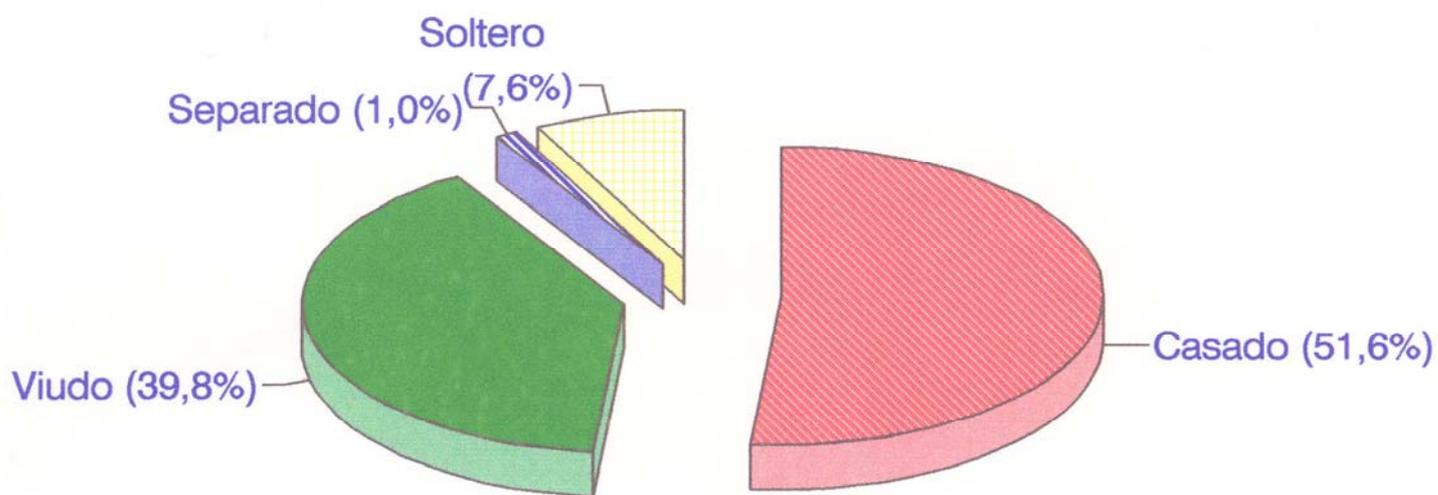


Gráfico N° 5 : Hábitat

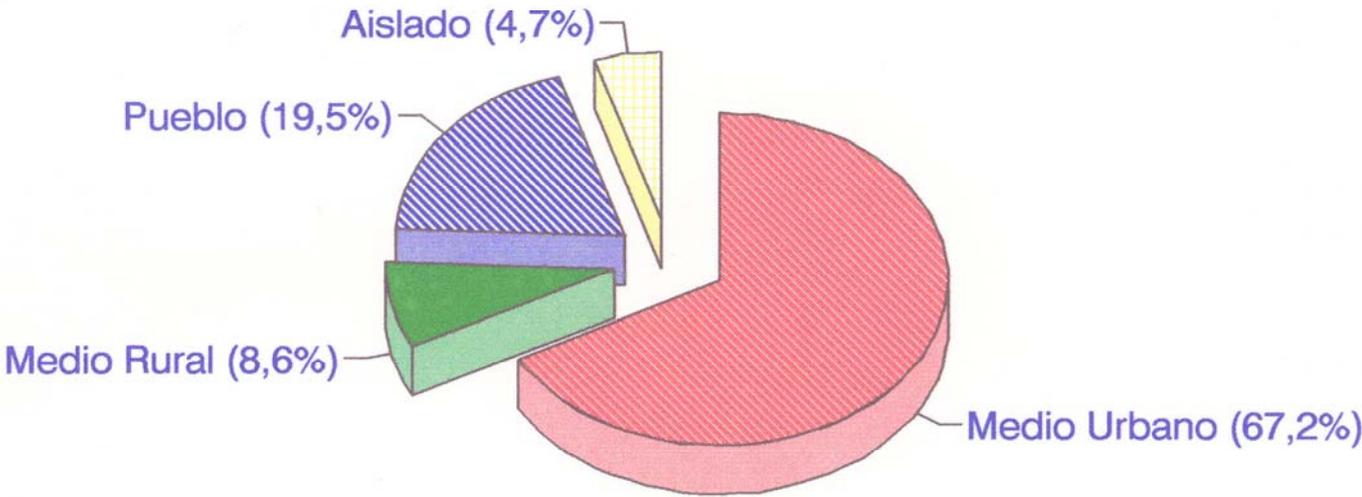


Gráfico N° 6

Dificultad para Oír.

No (68,5%)

Si (31,5%)

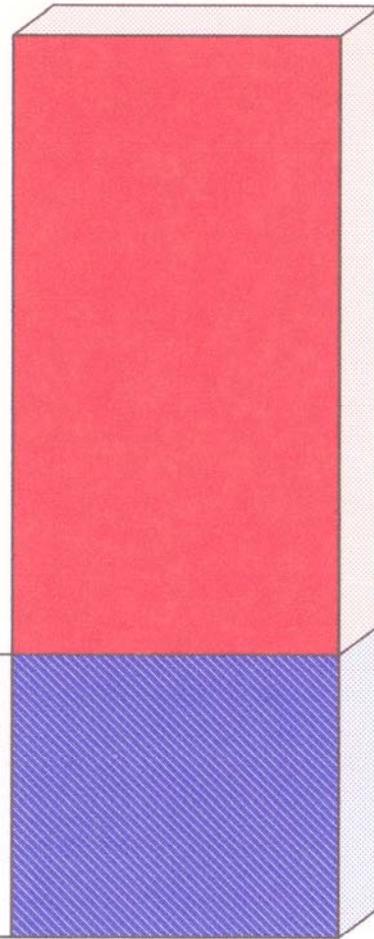


Gráfico N° 7

Dificultad para Ver.

No (50,0%)

Si (50,0%)

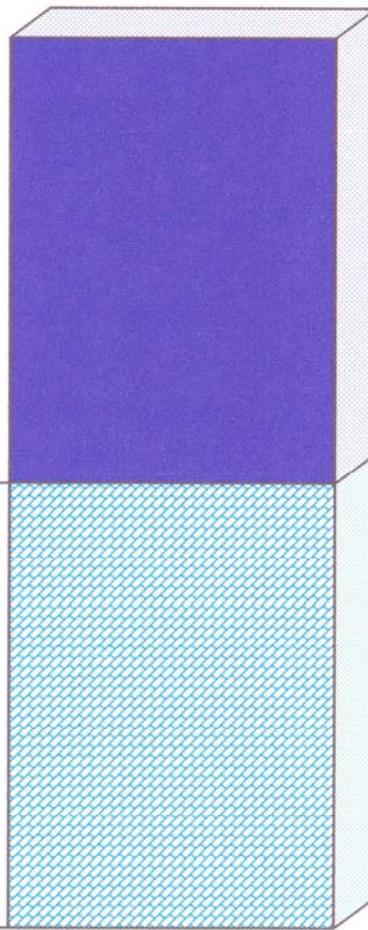


Gráfico N°8

Incidencia de Enf. Cardiovasculares.

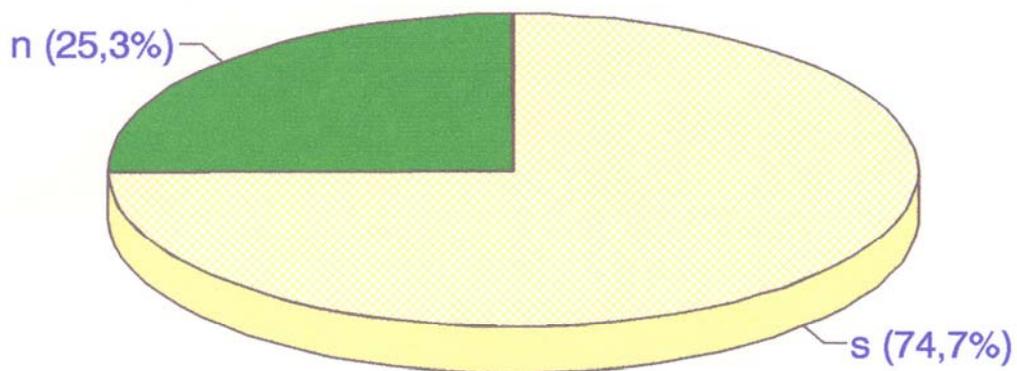


Gráfico N° 9

Incidencia de Enf. Osea o Articular

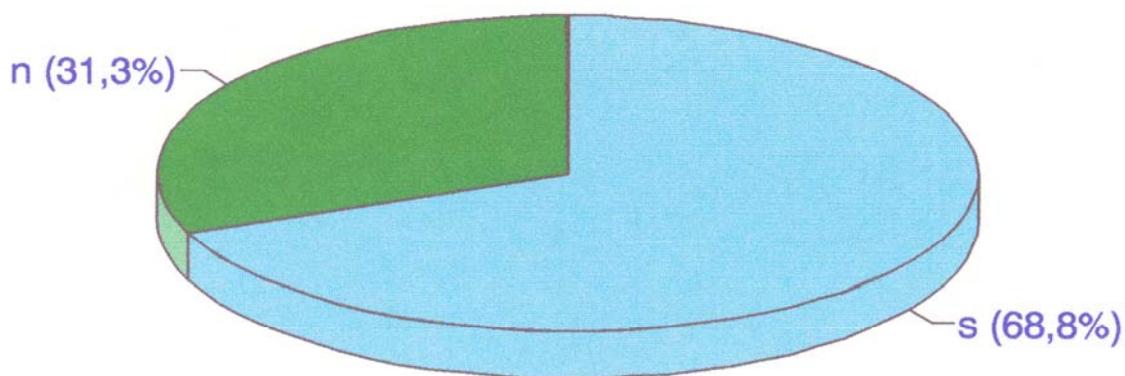


Gráfico N°10

Incidencia de Enf. Neurológica

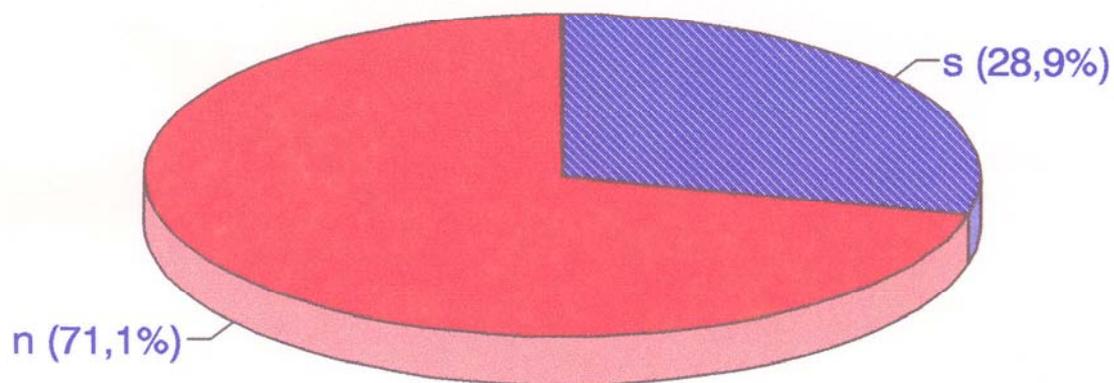


Gráfico N°11

Incidencia de Enf. Auditiva

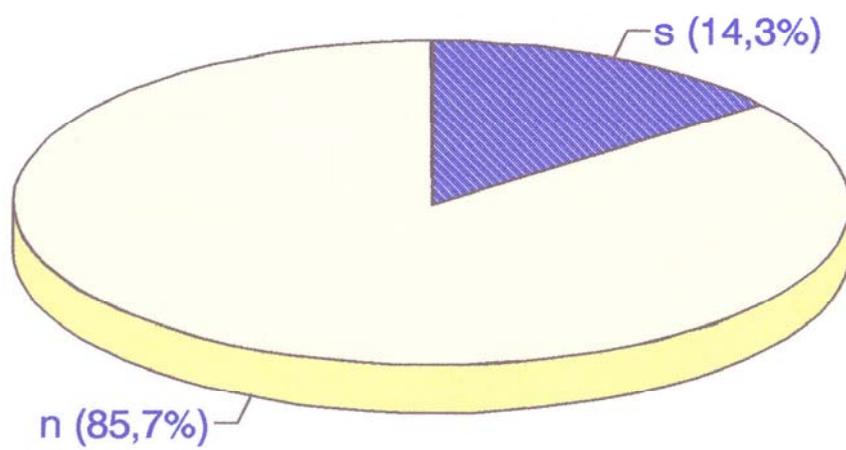


Gráfico N° 12

Incidencia de Enf. Visual

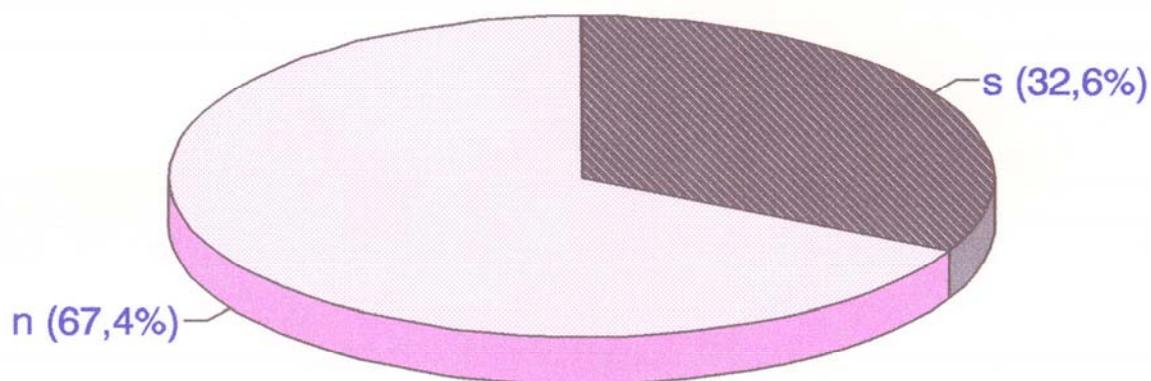


Gráfico N°13

¿ Es la 1ª Caída ?

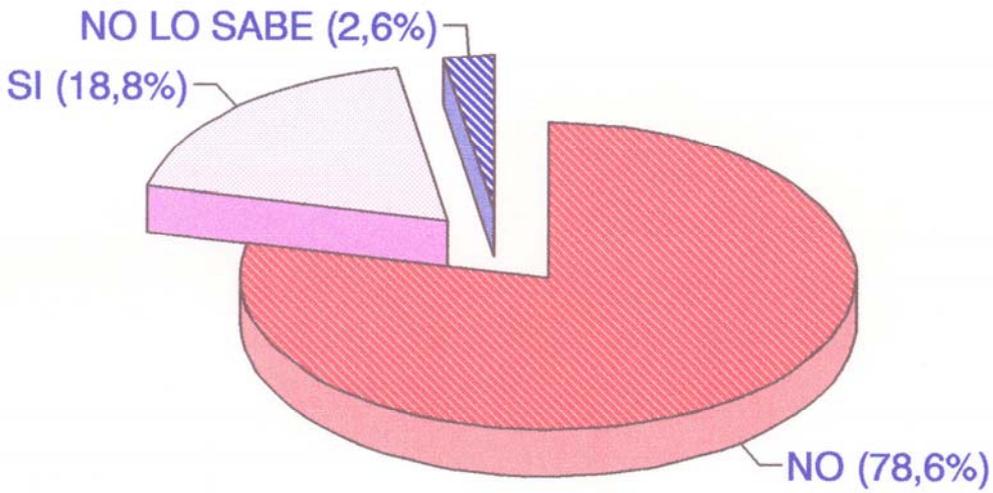


Gráfico N° 14 : Lugar de la Caída

Lugar Público (Ext.)

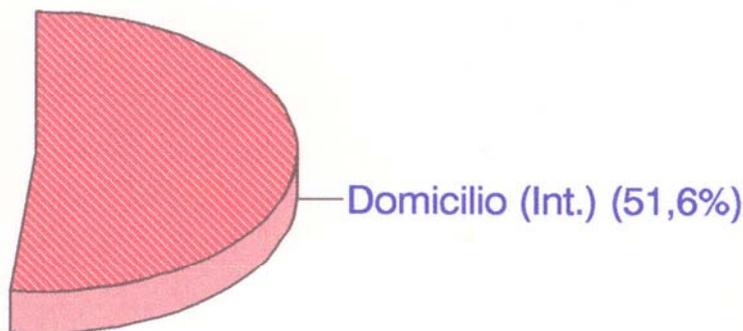
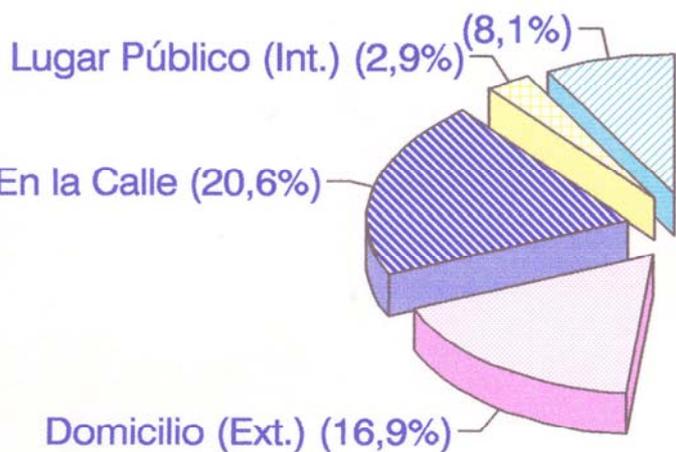
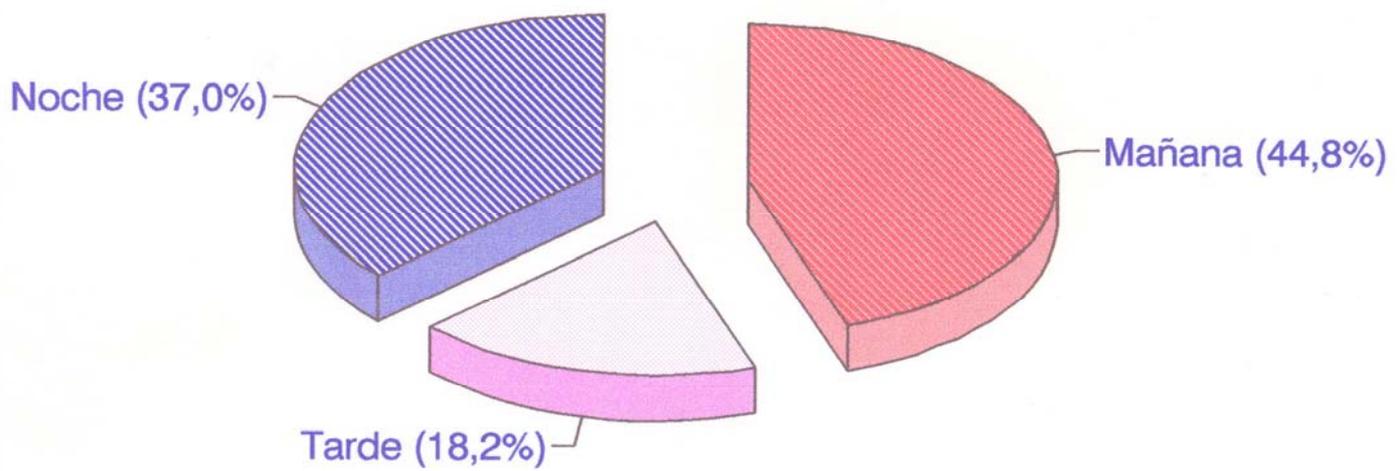


Gráfico N° 15 : Momento de la Caída



DISCUSION:

Aportamos un estudio epidemiológico realizado en una población anciana insular que ha sufrido caídas en un periodo de 4 meses y que ha solicitado asistencia médica en los servicios de Urgencia de los Hospitales generales de referencia de la isla (Htal. Nuestra Señora del Pino y Htal. Insular).

Debido a la dificultad para acceder a la información, no se obtuvieron los datos sobre caídas que recibieron asistencia en los Centros de Salud de Atención Primaria, o que simplemente no recibieron asistencia médica. Según Quail (36) el 75 % de las caídas en los ancianos no son registradas, lo cual corrobora que la incidencia de caídas en los ancianos es mucho mayor que la simplemente registrada en los diferentes niveles asistenciales.

De los 384 casos estudiados en nuestro trabajo, 106 correspondían a varones y 278 a mujeres. Nuestros datos concuerdan con la mayoría de citas bibliográficas consultadas en diferentes zonas geográficas: Así en Italia, Del Corso (37) señala que en las personas mayores de 65 años las caídas accidentales afectan especialmente a mujeres teniendo como resultado en un importante número de casos la Fractura.

En EE.UU. Hendriksen et al (38) señala que la causa más frecuente de ingresos en mujeres está relacionado con el tema de las caídas. Por otro lado, en Inglaterra Winner et al (39) relaciona el mayor riesgo de caídas en las mujeres con el periodo de la menopausia.

En Austria Della Torre et al (40) al evaluar en dos periodos de tiempo, 1975-77 y 1986-88, el incremento de fracturas de Cadera en mayores de 60 años observó como éstas afectaban especialmente al sexo femenino.

También en Inglaterra, Rozycki et al (41) relacionó la incidencia de caídas entre una población joven y otra mayor, evidenciándose una mayor frecuencia de caídas en varones jóvenes y en las mujeres mayores, con una mayor severidad en las consecuencias en el grupo juvenil.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

De todo esto podemos comentar que las caídas en la población mayor de 65 años se concentran en el sexo femenino debido a situaciones particulares y diferenciadoras de este sexo respecto al masculino, como puede ser la Menopausia, que produce una caída en los niveles hormonales de Estrógenos-Progestágenos y desaparece el efecto protector que estas hormonas realizan sobre la descalcificación ósea y el consiguiente desarrollo de Osteoporosis.

Otras situaciones socioculturales, como es el hecho de una menor actividad física en la mujer, no sólo al llegar a estas edades, sino también a lo largo de sus vidas debido al papel jugado, de manera tan poco preponderante, en el mercado de trabajo dentro de nuestro medio; hacen que podamos observar en la gran mayoría de citas bibliográficas que la mujer mayor se cae más que el hombre mayor.

En cuanto a la valoración de la **Actividad** de la población objeto de nuestro muestreo hemos podido observar en cada uno de sus seis apartados, si están o no encamados, si se mueven en casa, si hacen compras o pasean y si realizan actividades básicas en su vida diaria como vestirse, asearse o comer; que nos hemos encontrado con una población que podríamos denominar como "**Activa**", observando como tan solo un 9,6% de la muestra estaban

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

encamados, teniendo que matizar que no todo el 90,4% restante eran capaces de pasear, salir a la calle o hacer compras. Esto es importante valorarlo debido a que la capacidad de movilidad del anciano y su nivel de autosuficiencia en la vida diaria influyen en la incidencia de caídas o predicen su presentación. Así lo manifiesta Clark et al (42), cuando en un estudio de Regresión Logística en un grupo de población en el que valoró parámetros clínicos asociados con caídas en la gente mayor, llega a la conclusión que el nivel cognitivo, las reacciones anormales a cualquier modificación de postura y el andar dificultoso son variables que independientemente son significativas a la hora de predecir caídas.

Así también, Campbell et al (44) en un estudio prospectivo sobre una población de 761 sujetos mayores de 70 años seguidos durante un año para estudiar factores de riesgo relacionados con caídas, observó como los factores más influyentes en las caídas en el sexo masculino eran los siguientes:

- Actividad Física.
- Presencia de ACV.
- Artritis de Rodilla.

Como podemos ver la Actividad Física vuelve a aparecer como factor sumamente importante.

En muchas ocasiones hemos oído hablar de la actividad física como elemento preventivo e, incluso, paliativo de la incapacidad en la vejez. Aunque este hecho es cierto y la bibliografía así lo afirma (75), ocurre que, en algunas situaciones, se limita su uso a personas de no muy avanzada edad dentro de la población mayor de 65 años, y que no presentan grandes síndromes incapacitantes (como pueden ser los jubilados de un Club de Ancianos) olvidando a todos aquellos que van entrando en el grupo de los muy viejos y/o tienen dificultades funcionales importantes.

En nuestro estudio predominan diferentes síndromes específicos que afectan a la población motivo de estudio, siendo también importante el grado funcional de actividad física. Así, la medicación, la existencia de Enf. Cardiovasculares y el sexo constituyen variables significativamente influyentes en las caídas. El grado funcional descrito en la variable "Dificultad para agacharse" constituye exponencialmente el único valor de influencia sobre las caídas que se constató en el estudio.

Nuestro trabajo evidencia peculiaridades al ser la población estudiada eminentemente activa, sin grandes grados de incapacidad, viviendo en la comunidad en contraposición a las citas bibliográficas reseñadas que describían población institucionalizada, que conlleva una edad media mayor y un mayor

grado de incapacidad.

La Actividad Física a su vez es valorada por Ryynanen et al (45) como un Mecanismo de caracter Extrínseco causante de caídas, y concluye que este mecanismo junto con otros de las mismas características como son el tiempo, la posibilidad de caminar, etc, son causa importante y común en el grupo de edad entre los 65 y 74 años en comparación con los mecanismos Intrínsecos como pueden ser la Hipotensión Ortostática, la Demencia, etc, que tienen mayor importancia en los mayores de 75 años.

Resulta evidente por estos datos que el tener una actividad física buena para una edad superior a los 65 años es positivo, protege de patologías como la Osteoporosis y mantiene un nivel de reflejos óptimo que le permite enfrentarse a situaciones de riesgo; pero provoca, a su vez, que el anciano asuma situaciones de compromiso, que esté expuesto en mayor medida, a tener un accidente o una caída. Esto es un hecho que nos hace comprender mejor que los ancianos mayores de 75 años, encamados en mayor proporción que los que están en el grupo de edad entre los 65-74 años, tengan como causas mayoritarias de caídas factores de tipo intrínseco, como puede ser la Demencia y tenga menor importancia la movilidad del anciano en si.

De todo esto podemos derivar que la actividad física protege, no sólo de patologías propias de la edad, sino de una mayor incidencia de caídas, además de proporcionar una calidad de vida mejor.

En el Análisis Funcional de cada individuo hemos podido observar que las dificultades se pueden agrupar en cuanto a porcentajes. Así, por ejemplo, suele ocurrir que el anciano que tiene dificultad para sostenerse de pie (74) tiene así mismo dificultad para agacharse, así como para andar. No obstante, al final de esta discusión podremos observar en los distintos estudios comparativos de variables, hechos sobre nuestro trabajo en busca de posibles relaciones causa-efecto, como no todas las dificultades tienen asociación causa-efecto con la reincidencia de caídas valoradas en conjunto.

Merece la pena mencionar que son evidentes los distintos porcentajes entre la dificultad para andar y correr, oscilando los resultados entre el 89,4% que no tiene dificultad para andar y el 26,3% que no tiene dificultad para correr. Parece verosímil que, aunque la población estudiada presentase una vida media de 74,5 años, mantenía una funcionalidad aceptable, (hasta casi un

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

90% no presentaba dificultad para andar). Porcentaje éste que disminuía considerablemente cuando dichos organismos se exponían a un sobreesfuerzo, lo cual se explicaría por el agotamiento de las reservas orgánicas de la muestra de personas mayores objeto de nuestro estudio. Es evidente que el sobreesfuerzo que supone un ejercicio como es el correr debe verse reflejado en estas estadísticas.

Podemos mencionar, así mismo, el alto porcentaje de pacientes con dificultad para entender las señales de tráfico, 44%, lo cual nos aproxima al nivel cultural medio de la población objeto de nuestra muestra, una población que como ya pudimos derivar de los resultados de las distintas profesiones ha pertenecido mayoritariamente al sector Servicios, sin cualificación alguna o de carácter mínimo; al sector agrícola, que normalmente carece de formación escolar; y, dejando en un mínimo tanto por ciento los viejos que han tenido una educación académica de cualquier nivel o tipo.

Este apartado es importante valorarlo porque aquí se puede hacer hincapié en una mejor educación preventiva. Es muy evidente que un sector de población, como es el de la gente anciana, debe tener una buena educación cultural que permita el abordaje de una

Medicina Preventiva dirigida a ellos y tener un mínimo de resultados positivos. Una población informada y mínimamente entendida comprenderá mejor los distintos conceptos que se abordan.

Comentario aparte merecen los apartados de la Dificultad para Oír y la Dif. para Ver. Al realizar el protocolo y observar los resultados, pudimos ver que los porcentajes de Dificultad para oír y ver son mayores que los registrados en el apartado de Enfermedades de la Vista y de la Audición, (D. para oír: 31,5%, Enf. de la audición: 14,3%, D. para ver: 50%, Enf. de la vista: 32,5%). Podemos quizás afirmar que esto es debido a que el viejo piensa que es "normal" el tener Dificultad para Ver y Oír y que ello es consustancial al proceso de envejecimiento, no asociando esta dificultad con la posibilidad de que sea causada por una patología como en realidad ocurre en la mayoría de los casos.

La posible explicación a este falso concepto de "normalidad" radica en lo siguiente:

- La aparición de forma gradual de estas alteraciones sensoriales no son percibidas por la persona mayor por sus mecanismos de adaptación, en ocasiones en forma de disminución de sus actividades rutinarias, lo que implica una "atrofia" de facultades, produciendo un aislamiento inconsciente de su medio.

En este apartado podemos reseñar como Mayo et al (47), en un estudio de Regresión Logística de factores predictores de caídas en una población de un Hospital de Rehabilitación, encontró, entre más de 100 variables, que las que más asociación significativa tenían con el riesgo de caídas eran las siguientes:

- Presencia de ACV.
- Incontinencia.
- Toma de Medicación Anticonvulsivante.
- Uso de "Preparados Tópicos Oftalmológicos".

En nuestro estudio discrepamos con los resultados de Mayo (47). En el apartado final de esta discusión comentaremos con detalle las distintas relaciones Causa-Efecto encontradas en nuestro trabajo. Como introducción podemos nombrar como observamos que de la "toma de distintos fármacos" sólo existía una relación más o menos clara entre éstos y la reincidencia de caídas, con la toma de fármacos hipnóticos y fármacos sedantes, no observando claramente que el uso de preparados oftalmológicos tenga una relación causa-efecto con la reincidencia de caídas.

Pensamos que las discrepancias sobre estos resultados

radican en las diferencias significativas de las poblaciones estudiadas. Nosotros estudiamos una población instalada en la comunidad sin un déficit funcional importante en contraposición a Mayo (47) donde la población presenta, supuestamente y a expensas de los factores de riesgo recogidos, diferente grado funcional así como es sometida a pruebas oftalmológicas complementarias específicas.

Así mismo, Felson et al (49), dentro del Estudio Framingham, encontró que existía relación entre la pobreza de visión y el riesgo de caída con fractura, observando además que el Riesgo Relativo se incrementa entre las mujeres.

En estudios prospectivos como el Framingham, Felson encuentra resultados similares a los reportados en nuestro estudio, existiendo una mayor proporción de caídas y sus consecuencias en el sexo femenino.

Dentro de los apartados del Protocolo realizamos una encuesta para registrar los grandes Síndromes Geriátricos o Enfermedades que padecían cada uno de los individuos objeto de nuestro trabajo.

Se distribuyeron las enfermedades en 8 grupos:

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- E. Cardiovascular.
- E. Osea o Articular.
- E. Neurológica.
- E. de la Audición.
- E. de la Vista.
- E. de los Pies.
- E. Psíquica.
- Otras Enfermedades, endocrinas, Digestivas, etc.

En el apartado de Enfermedades Cardiovasculares obtuvimos que el 74,7% de la muestra padecía este tipo de enfermedades entre las que incluimos antecedentes de ACV, cuadros sincopales de origen vascular ya sea por déficit de riego o de origen cardiaco, así como todas las enfermedades relacionadas directamente con el Corazón y los Vasos, HTA, Hipotensión, ICC, Cardiopatía Isquémica, etc.

Clark et al (42), en una muestra de 81 residentes en un centro y en base a un estudio de Regresión Logística, señala que la existencia de Palpitaciones junto a otras variables tienen significación estadística en la predicción de caídas.

Aunque en nuestra muestra estudiamos Síndromes o

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Enfermedades Cardiovasculares y no sintomatologías concretas, las palpitaciones constituyen una sensación subjetiva frecuente en la población anciana, que habitualmente no se acompaña de alteraciones eléctricas o de mal funcionalismo cardiaco, pudiendo existir el peligro de una mala correlación en la predicción de caídas; no siendo entonces un buen índice a valorar en la población geriátrica.

Tambien Duthie (50), en un estudio de caídas en una población de Milwaukee, afirma que entre los factores causantes de caídas en dicha población se encuentra el Síncope y la existencia de Arritmias.

Por otro lado Ryyanen et al (45) en su estudio revela que en una población mayor de 75 años los mecanismos causantes de caídas son mayoritariamente intrínsecos, entre los que cita como uno de los más relevantes la presencia de Hipotensión Ortostática.

Hanlon et al (51) relaciona la aparición de Síncope en la gente mayor especialmente con las reacciones adversas a medicamentos, sobre todo en aquellos que están polimedcados.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Después de valorar estas citas bibliográficas y los resultados de nuestro trabajo pudimos observar por estudios de regresión logística, sobre nuestros valores, que entre las **Enfermedades Cardiovasculares** y la **Reincidencia de Caídas** existía una asociación causa-efecto manifiesta. Ello corrobora que nuestros valores van por el mismo camino que los vistos en las distintas series bibliográficas.

En cuanto a la existencia de Enf. Osea o Articular, en nuestra serie apareció que el 68,7% de la misma tenían alguna enfermedad encuadrable en este grupo, Poliartrosis, Artritis Reumatoide y Osteoporosis mayoritariamente.

Entre las citas bibliográficas Boonen et al (52) encuentra una relación clara entre Osteoporosis, fractura de cadera y caídas.

Por otro lado Della Torre (40) en su estudio, ya citado anteriormente, observó que entre las posibles causas de aumento de la incidencia de fractura de cadera, las dos principales eran: el incremento de caídas en los ancianos y el deterioro en la calidad de sus huesos, o sea Osteoporosis.

En nuestro estudio no pudimos observar una asociación clara entre las Enfermedades Oseas y la Reincidencia de Caídas. Esto lo podríamos explicar de la siguiente manera:

- En nuestro trabajo no hemos reseñado por separado la incidencia de cada una de las Enfermedades Osteo-articulares sino que las agrupamos todas dentro del epígrafe "Enfermedades Oseas" y es quizás esta la razón de que valoradas en conjunto no podamos establecer asociaciones, pero que por separado si pudiese haberlas ya que la bibliografía así lo corrobora.

Quizás nuestra muestra al ser eminentemente activa podría tener un índice de Osteoporosis menor que el de otras poblaciones de referencia, lo cual explicaría la no asociación de manera significativa entre Enfermedades Oseas y Reincidencia de Caídas.

Sobre enfermedades Neurológicas se observó que un 28,9% de la muestra padecían alguna enfermedad de este tipo, fundamentalmente Síndromes Demenciales y en un segundo término la Enf de Parkinson.

De nuevo, Clark (42) encontró como responsable de la producción de caídas el deterioro cognitivo en una población institucionalizada.

También Ryynanen (45) cita dentro de los mecanismos intrínsecos, productores de caídas mayoritariamente en la población mayor de 75 años, la Demencia como íntimamente relacionada con las caídas, como ya habíamos introducido en un apartado anterior.

Por otro lado Lipsitz (53) afirma que las caídas recurrentes en una población anciana se relacionan entre otras causas con el Parkinsonismo.

Podemos ver, por nuestros datos, que la mayor proporción de **Enfermedades Neurológicas** en nuestra muestra se concentra en los procesos Demenciales y en el Parkinsonismo, pero no pudimos encontrar una relación causa-efecto entre estas enfermedades y la **Reincidencia de Caídas** después de un estudio multivariante, cuyos resultados detallaremos con posterioridad. Por tanto, en estos datos discrepamos con la bibliografía comentada.

Sobre las Enf. de los pies observamos que el 23,4% de la muestra la presentaban. En este apartado la Bibliografía es escasa y podemos reseñar nuevamente que Clark (42) afirma que entre otras, el andar dificultoso (provocado entre otras causas por problemas podológicos) es una variable independientemente y

significativamente predictora de caídas.

En el capítulo de Fármacos los Hipnóticos eran tomados por un 47,1% de la muestra, los sedantes los tomaban el 36,1% de la muestra y los Neurolépticos los tomaban el 15,3% de los ancianos de nuestro estudio.

En este apartado debemos puntualizar que, a la hora de realizar las encuestas, hemos diferenciado los hipnóticos de los sedantes por el objetivo con que se prescribió y su posología ya que es evidente que las Benzodiazepinas se utilizan mayoritariamente como hipnóticos pero también pueden ser utilizadas como sedantes; mientras, los sedantes pueden ser Benzodiazepinas, Barbitúricos u otras familias de fármacos.

Campbell et al (44) cita dentro de múltiples factores de riesgo el efecto de Drogas Psicotrópicas causantes de Hipotensión Postural como factor de riesgo muy importante entre las mujeres en la incidencia de caídas.

Así mismo Mayo et al (47), dentro de más de 100 variables que actúan como factores predictores de caídas, nombra entre los más importantes el uso de medicación anticonvulsivante.

También Campbell (73), en un estudio en Nueva Zelanda, afirma que resulta difícil relacionar directamente la asociación de caídas y consumo de psicofármacos en general por problemas metodológicos. Tan solo las Benzodiacepinas de acción corta se pueden relacionar de manera clara.

Ruthazer (70) afirma en un estudio sobre una población mayor de 65 años institucionalizada un mínimo de 6 días en un centro, que existe asociación entre la toma de Antidepresivos, el sexo femenino y las caídas, y que esta relación con el sexo masculino no existe.

Un estudio de Yip et al (71) concluye que los antipsicóticos incrementan el riesgo de caídas entre la gente mayor.

La metodología utilizada para el estudio de psicofármacos fue congruente: Existía una evidencia de que los Psicofármacos estaban relacionados íntimamente con las caídas en el anciano, afectando de manera significativa, a un importante porcentaje de la muestra.

Aunque nuestra muestra no fue valorada en una institución,

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

las variables, "Toma de Hipnóticos" y "Toma de Sedantes", tenían una asociación significativa de causalidad con las variables, "Reincidencia de Caídas" y "Fractura de Cadera".

En nuestro estudio el 14,8% de la muestra tomaban laxantes y el 50% tomaban hipotensores (Inhibidores de la ECA y Antagonistas del Calcio en su mayoría). El 55% de la población tomaban fármacos Cardiovasculares donde incluimos fármacos como la Digital, Diuréticos, Antiarrítmicos, etc.

En este apartado hemos podido reseñar un trabajo de Cumming et al (72) en el que establece la relación de caídas y toma de fármacos. Sobre una población de 1358 pacientes mayores de 65 años seleccionados sobre una población de 15.000 habitantes encontró tras analizar múltiples factores unos fármacos con importante relación con las caídas, que son los siguientes:

- Diazepan,
- Diltiazem,
- Diuréticos,
- Laxantes.

Sobre la Caída se valoraron los aspectos funcionales específicos del proceso de la caída, tanto de forma temporal como sus repercusiones funcionales con las siguientes cuestiones y

resultados:

A la pregunta de si fue la primera caída respondieron negativamente el 80,7% de la muestra, positivamente el 19,3% y de forma indiferente un 2,6%. Queda patente con estos resultados que el porcentaje de reincidentes en las caídas es ampliamente mayoritario.

Difieren nuestras cifras de las aportadas por otros autores que a su vez recogieron sus resultados de Instituciones. Así Clark (42) al estudiar una muestra de 81 ancianos institucionalizados, el 44,7% no habían caído en el año en curso, el 13,2% habían caído en una ocasión, el 17,1% en 2 ocasiones y un 25% en más ocasiones.

Así mismo en un estudio similar al nuestro realizado en Albuquerque (55) sobre 488 ancianos sanos que vivían la mayoría en sus domicilios observaron como el 39,5% de la muestra se habían caído en el último año siendo asimilable al resultado de nuestro trabajo en un periodo de 6 meses para la misma cuestión (43,7%).

La importancia de la valoración temporal de la caída radica entre la relación del número de caídas registradas en el último año y la incidencia de fractura de Cadera, que mientras Cumming

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

(56) lo relaciona con el sexo masculino, en nuestro trabajo pudimos observar que el mayor volumen de fracturas de cadera se registró en el sexo femenino con un número de 30, quedando las seis restantes para el sexo masculino.

En cuanto a la cuestión sobre si había cambiado su modo de vida a raíz de la caída, un 23% respondieron afirmativamente. Este dato es similar al encontrado en el estudio de Albuquerque (55) donde el porcentaje es del 16%.

En relación al Miedo a volver a caerse, llamado Síndrome Postcaída, observamos que prácticamente dos tercios de la muestra (61,4%) reseñaron que lo habían presentado, lo cual difiere con el estudio de Albuquerque (55) en el que el porcentaje era en torno a un un tercio de la muestra, aunque hay que reconocer que dicho ítem es totalmente subjetivo.

Teniendo en cuenta las barreras arquitectónicas en el estudio de cualquier evento asistencial en el anciano se estudiaron una serie de ítems para valorar las características de la caída.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Así pudimos ver que el 51% de las caídas ocurrieron en el interior del Domicilio.

En un estudio realizado en una comunidad, Suzuki et al (57) señala que el 70% de las caídas ocurren en el exterior con una población de similares características a la nuestra.

En la valoración por parte del anciano del grado de familiaridad con el lugar de la caída, un 76,8% referían conocer el entorno donde se produjo la caída.

Cuestiones como la Iluminación del lugar de la caída, características del suelo, tipo de calzado, mecánica de la caída, etc. fueron evaluadas de forma concisa en el apartado de Resultados no encontrando citas bibliográficas comparables.

En el apartado del **Momento de la Caída** el 62,9% de la muestra cayeron durante el día con la siguiente distribución, 44,7% durante la mañana y 18,2% en la tarde; quedando el 36,9% de las caídas en el grupo de la noche.

Este apartado puede ser comparado nuevamente con el estudio de Albuquerque (55) donde el 80% de la muestra cayeron durante el

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

día (40% mañana y 40% tarde) evidenciándose por estos resultados que los ancianos de nuestra población cayeron más por la noche pero no siendo resultados claramente diferentes.

En cuanto a la necesidad de ayuda para levantarse ,la mayor parte de nuestra muestra necesitó ayuda para levantarse mientras en el estudio de Albuquerque (55) fue al contrario.

Un importante análisis merece el apartado donde registramos las consecuencias inmediatas de la caída. Así observamos como indemnes de la caída sólo se registraron 4 casos (1%). Con una herida superficial o contusión resultaron el 43,4% del total mientras el 39,3% tuvieron fractura o alguna consecuencia grave. Con un traumatismo craneal obtuvimos el 15,8% mientras que la defunción como resultado de la caída solo se registró en un solo caso.

Dentro de este ítem pudimos observar como la proporción entre consecuencias leves y consecuencias graves es muy similar, dejando a un lado el pequeño porcentaje de TCE.

Dentro de las consecuencias leves las más frecuentes fueron las contusiones, dejando en segundo plano, luxaciones y heridas menores. Así, Nevitt et al (58) en un estudio prospectivo sobre factores de riesgo de caídas, dentro de una población de 325

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

ancianos seguidos durante un año, observó que el 55% del total de caídas producidas (539) tuvieron heridas y consecuencias menores.

Así mismo, Kroner et al (59) en un estudio epidemiológico sobre luxaciones de hombro a una población de 250.000 habitantes seguidos durante 5 años, observó la mayor incidencia en el grupo de edad comprendido entre los 61-80 años, correspondiendo el mayor porcentaje a las mujeres, y sobre todo en caídas dentro de casa.

Por supuesto que, a la hora de analizar este apartado de consecuencias menores, debemos hacer la salvedad de que nuestra muestra es recogida en los servicios de Urgencias de los Hospitales Generales, quedando claro el alto porcentaje de caídas con consecuencias leves que se produjeron a nivel ambulatorio sin pasar por el Hospital o las que simplemente no requirieron asistencia médica.

En torno a las consecuencias graves pudimos observar que el diagnóstico más frecuente fue el de **fractura de Cadera** (con 36 casos) que supone el 23,8% sobre el total de fracturas y consecuencias graves, y el 9,3% sobre el total de la muestra.

Le sigue en importancia el de la fractura de Húmero con 26 casos que supuso el 17,2% sobre el total de fracturas y el 6,7% sobre el total de la muestra.

El tercer diagnóstico en resultados fue el de la fracturas de costilla, con 17 pacientes.

El cuarto, curiosamente, fue el de la F. de Colles con 15 casos; luego el fémur con 10 casos, tobillo con 9 casos, Pelvis con 8 casos y así sucesivamente hasta completar los 20 diferentes diagnósticos registrados.

Las posibles explicaciones de por qué es la fractura de Cadera el DX más frecuente, pueden estar más o menos claras. Primero, hablamos de un estudio realizado sólo a nivel hospitalario y la fractura de Cadera es una patología de atención hospitalaria por excelencia. Y segundo, que en la vejez y documentado por la bibliografía la incidencia de fracturas de Cadera es alta con respecto al resto de grupos de edad.

Este apartado de la Fractura de Cadera ha sido del que más reseñas bibliográficas hemos encontrado. Así, Sosa et al (60) en una revisión sobre las fracturas más frecuentes en la tercera edad, afirma que a partir de los 80 años la cifra de pacientes que hayan tenido alguna fractura antes alcanza el 93%, de las

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

cuales el 33% de los casos la Fractura de Cadera será la más frecuente, dato que procede de Holfeldt (61). Se acepta además, según Sosa (60), que el 75% de las fracturas son debidas a la Osteoporosis.

De la misma manera F. Granados Martínez (62) en un estudio de morbilidad por Fractura de Cadera en el paciente Geriátrico, en base a un estudio retrospectivo de 315 expedientes con diagnóstico de Fractura de Cadera, observó una relación 3:1 favorable al sexo femenino en cuanto a la incidencia.

Dolk (63) en un estudio de 282 pacientes con Fractura de Cadera, de carácter retrospectivo, afirma que la edad media de la muestra oscila en torno a los 76 años y que los 2/3 de estos pacientes vivían en sus casas, estando la mitad de ellos solos. Esto es importante puntualizarlo ya que este estudio sueco como otros estudios de similares características reflejan siempre como la población anciana en estos países nórdicos y anglosajones viven en una gran proporción solos en sus casas, a diferencia de nuestro medio donde los ancianos que viven solos o en Residencias asistidas supone un bajo porcentaje comparado con estos países; dato que se registra en la Encuesta de Población Anciana donde el tanto por ciento de ancianos que viven solos en nuestro medio oscila sobre el 19%.

Por otro lado Lotz et al (64) en un estudio sobre la predicción de fractura de la extremidad proximal del Fémur afirma que un 90% de las más de 250.000 fracturas de Cadera que ocurren anualmente en EE.UU. son el resultado de caídas.

De la misma forma que Lotz, Grisso et al (54) afirma dentro de un estudio de factores de riesgo de caídas que dentro de las causas de F. de Cadera en mujeres alrededor del 90% de las mismas se relacionan con las caídas.

También Jarnlo (65) en Suecia realizó un estudio donde observó el incremento producido en la incidencia de F. de Cadera pasando de un 3,3 por 1000 hab/año en 1966 a 5,1 por 1000 h/a. en 1986, además de observar que dicha incidencia casi se dobla en personas mayores de 80 años (43) y (46).

Como antes se afirmaba el segundo diagnóstico más frecuente fue el de F. de Húmero, con un 17,2% sobre el total de fracturas registradas. La literatura en este apartado es escasa, pudiendo reseñar no obstante un estudio de Lind et al (66) en Dinamarca que en un trabajo sobre epidemiología de la F. proximal de Húmero tomado en 5 años observó que hubieron 73 f. por cada 100.000 hab., de las cuales un 29% requirieron hospitalización siendo el 75% de ella en mayores 60 años. Observó así mismo que la mayoría

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

de las caídas producidas en los ancianos con F. de Húmero se habían dado en el interior de sus casas, siendo la calle para la mayoría de los afectados de edad joven.

En tercer lugar tenemos la F. de Costillas donde la literatura no hace hincapié.

Y en cuarto lugar la F. de Colles. La explicación posible de por qué su incidencia es tan baja en nuestro trabajo está en que una gran mayoría de estas patologías diagnosticadas se quedan en el nivel ambulatorio en cuanto a su diagnóstico y tratamiento, no pasando por las urgencias hospitalarias y, por tanto, no siendo posible su registro a este nivel. No obstante, es considerada junto a la fractura Vertebral y a la F. de Cadera las tres patologías más frecuentes asociadas a la tercera edad y a la Osteoporosis (Sosa-60). Cummings (67) y Owen (68) afirman que a partir de los 50 años, un 15% de las mujeres tiene una fractura de extremidad distal del antebrazo al menos. Lauritzen (69) afirma que la incidencia aumenta, sobre todo en mujeres, hasta los 60-65 años, estabilizándose hasta un nuevo aumento de la incidencia a partir de los 80 años.

Quizás, deberíamos dejar constancia que según Sosa (60) no se conoce con exactitud cual es la verdadera incidencia y

prevalencia de las F. Vertebrales, puesto que a menudo no son diagnosticadas; cuestión en la que nosotros no diferimos de la literatura ya que en nuestro trabajo sólo registramos dos casos, lo que supone un 1,3% sobre el total de fracturas registradas.

Por último, un apartado que sí merece la pena comentar es el del destino del paciente tras la caída en el momento de hacerle la encuesta.

Observamos como prácticamente la mitad de la muestra (48,1%) fueron destinados a su domicilio con algún tipo de apoyo, ya fueran controlados por su médico de cabecera o por el especialista de zona, para control, inicio de estudio, etc. En el Hospital quedaron ingresados 66 pacientes, un 17,1%, casi siempre motivado por una cirugía urgente, cirugía programada importante o por una patología grave que requiera estudio a nivel hospitalario.

Quizás se ha podido observar que la falta de Residencias de Válidos o Asistidas y Centros de Rehabilitación haya podido motivar la no derivación de pacientes a estos centros, quedando, por tanto, este terreno por desarrollar y mejorar. No obstante esto constituye una nueva nomenclatura en la asistencia geriátrica, la existencia de las llamadas UNIDADES de CUIDADOS CONTINUADOS que agrupa los términos de, Unidad de Larga Estancia,

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Residencia de Asistidos y Centros de Crónicos.

En otro apartado de esta discusión y como ya expresamos en el "Material y Métodos", hemos realizado comparaciones de variables con distintos tests y tablas con el objeto de buscar posibles relaciones causa- efecto entre las mismas o grados de asociación.

Hemos cogido la variable "caídas" y hemos valorado el grado de asociación con otras variables con los siguientes resultados:

- La variable "Caídas" es la que corresponde en el protocolo a la reincidencia de caídas, con tres opciones, (0) 302 habían caído más de una vez, (1) 72 caían por primera vez y 10 no lo sabían. Estos 10 últimos casos los hemos considerados como datos perdidos.

1. La asociación de la variable Caídas con el sexo dió como resultado lo siguiente:

	CAIDAS		
	0	1	Total
SEXO			
hembra	233 85,9%	38 14%	271
varón	69 66,9%	34 33%	103

Con un nivel de significación ($p < 0,05$)

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

2. Asociación de la variable Caídas con Actividad para pasear:

		CAIDAS		
		0	1	Total
Actividad Pasear	NO	109 97,3%	3 2,6%	112
	SI	193 73,6%	69 26,3%	262

Para un nivel de significación ($p < 0,05$).

3. Asociación de la variable Caídas con Dificultad para agacharse:

		CAIDAS		
		0	1	Total
Dificultad Agacharse	NO	177 71,6%	70 28,3%	247
	SI	125 98,4%	2 1,5%	127

Para un nivel de significación ($p < 0,05$).

Así sucesivamente además de comparar la variable CAIDAS con

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

estas tres variables que ya hemos visto lo hicimos de la misma manera con las siguientes variables, como ya introducimos anteriormente en el apartado de resultados:

- Actividad para moverse en casa.
- Dificultad para Andar
- D. para permanecer de pie.
- D. para sentarse y levantarse de la silla.
- D. para levantarse.
- D. para correr.
- Enfermedad Cardiovascular.
- E. Osea o Articular.
- E. Neurológica.
- E. Auditiva.
- E. Psíquica.
- Toma de Fármacos Hipnóticos.
- Toma de F. Sedantes.

Una vez investigadas las Tablas de Contingencia entre la variable CAIDAS y el resto de variables relacionadas anteriormente, hemos podido observar que por separado existe asociación entre ellas en la totalidad de las mismas con un nivel de significación $p < 0,05$.

Una vez visto esto hemos pensado que muchas de estas

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

asociaciones pudieran ser "espúreas", es decir, que fueran por la existencia de Factores de confusión.

Para investigar esto hemos calculado un modelo de Regresión Logística multivariante con la variable CAIDA como variable respuesta y las variables relacionadas antes.

En este modelo, las variables que son significativamente influyentes sobre la variable respuesta son:

- Sexo.
- Presencia de Enf. Cardiovascular.
- Toma de F. Sedantes.
- Dificultad para agacharse.

Ello significa que el resto de las variables se asociaban con la variable CAIDAS por el hecho de que las estadísticamente influyentes se comportan como factores de confusión.

Estos datos merecen un análisis más detallado:

El efecto del SEXO puede radicar en que las mujeres mayores tienen trastornos hormonales con disminución de Estrógenos protectores contra el desarrollo de la Osteoporosis, y por tanto mayor incidencia de fracturas, así como caídas postfractura de

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

tipo espontaneo (como ya insinuamos al hablar de la distribución de la muestra por sexos).

En cuanto a las **ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES** parece demostrado que la mayor incidencia de cuadros sincopales por Bradiarritmias o la Enf del Seno o tambien cuadros de Accidentes Cerebro-vasculares de distinta magnitud pueden aumentar el número de caídas en estos pacientes.

Del mismo modo la **TOMA DE FARMACOS HIPNOTICOS o SEDANTES** podrían estar ambas relacionadas con una mayor incidencia de caídas, pero según nuestro estudio la relación "causa-efecto" se decanta por los fármacos sedantes y la explicación podría estar en que son medicamentos cuya dosificación se realiza durante el día, con lo que se disminuyen los reflejos del anciano, la capacidad de deambulación, etc.

En torno a la asociación "causa-efecto" entre la Dificultad para Agacharse y tener más caídas, podemos decir que las explicaciones no son demasiado claras, no obstante podríamos dar dos puntos de vista al respecto:

- a) Que la D. para Agacharse fuese un factor de Confusión en sí mismo, y que al retirarlo del análisis multivariante hiciese que las demás "Dificultades" apareciesen de nuevo asociadas con una mayor incidencia de Caídas.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- b) Que la Dificultad implique una mayor "invalidez", mayor impedimento para realizar maniobras sencillas, para mantener el equilibrio y por tanto mayor riesgo de Caídas.

Por otro lado mediante el Test de Student buscamos la asociación entre las siguientes variables con los siguientes resultados:

- En la relación entre la variable CAIDAS y la variable TALLA pudimos observar que existía asociación entre ambas para un nivel de significación $p= 0,0029$ y que aparentemente los que tenían menor estatura tenían mayor incidencia de caídas,

- . Más de una caída: 302
- . Estatura Media: 1.62

- . Una sola caída: 72
- . Estatura Media: 1,65

- En la relación CAIDAS-PESO encontramos asociación con una $p= 0,0001$, de forma que los que más se caían tenían menos peso,

- . + de una caída: 302
- . Peso Medio: 73,88 Kgs.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

- . Una sola caída: 72
- . Peso Medio: 79,47 Kgs.

- En la relación **EDAD-CAIDAS** encontramos asociación con una $p < 0,0001$; de forma que a mayor edad mayor incidencia de caídas,

- . + de una caída: 302
- . Edad Media: 78 años

- . Una sola caída: 72
- . edad Media: 71 años

Muy probablemente, y por la bibliografía existente y ya comentada hasta ahora, la única relación demostrada de estas tres anteriores sea la que asocia que a mayor edad hay una mayor incidencia de caídas.

Pasamos ahora a calcular la asociación entre la **TOMA DE FARMACOS HIPNOTICOS Y SEDANTES CON LA FRACTURA DE CADERA** mediante la utilización del Ods Ratio (O.R.).

Pudimos observar que los F. Hipnóticos y la Incidencia de F. de Cadera estaban asociados para un valor del Ods Ratio: 2.797 y

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

un intervalo entre 1.366 y 5.728.

Vimos en cambio que los F. Sedantes no estaban asociados con la F. de Cadera con un O.R.: 1.650 y un intervalo (0.831-3.277).

Tras la sospecha de que ello se deba a la existencia de factores de confusión, calculamos el O.R. ajustado por la variable Enfermedad Neurológica resultando ahora que la asociación entre F. Hipnóticos-F. de Cadera no existe. Pudimos observar que los valores pasaron a ser:

- O.R. ajustado: 1.708 con un intervalo (0.762-3.827)

La posible discusión de esta situación esté en que el hecho de padecer enfermedades Neurológicas (Demencia, Parkinson, etc) produzca una situación de disminución de movilidad, toma de polimedicación con preferencia por antidepresivos, anticonvulsivantes, hipnótico-sedantes, etc, tendencia al encamamiento y finalmente propensión a la Osteoporosis, Fractura de Cadera, etc.

Así mismo, utilizamos el mismo método para relacionar las variables **DIFICULTAD PARA SENTARSE Y LEVANTARSE DE LA SILLA Y LA INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA** observando una fuerte asociación

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

entre las mismas (O.R.: 8.500 con un intervalo 3.257-22.182).

Calculamos el O.R. ajustado por la variable ENCAMAMIENTO y pudimos observar que la asociación desaparecía. (O.R. ajustado: 2.044 con un intervalo 0.508-8.227).

Quizás no sea la Dif. para levantarse y sentarse en una silla la directamente relacionada con mayor incidencia de F. de Cadera, sino la asociación entre esta Dificultad, la inactividad propia de estos pacientes, la tendencia al encamamiento y finalmente la descalcificación y la fractura.

Por último establecimos relación entre la **DIFICULTAD PARA AGACHARSE y LA FRACTURA DE CADERA** observando que existía una fuerte asociación entre ambas variables con un O.R.: 6.100 y un intervalo de 3.046-12.216. Después de investigar con distintas variables no encontramos factores de confusión claros pero si pudimos observar como la fuerza de asociación disminuía con un O.R. ajustado con ciertas variables como fueron la Enf. Osea o Articular y la Enf. Neurológica.

CONCLUSIONES:

1. Incidencia de caídas mayor en mujeres.
2. Mayor frecuencia en población anciana activa.
3. Factor determinante en la aparición de caídas son los déficits sensoriales, (visuales y auditivos).
4. La reincidencia de caídas aparece más frecuentemente en el grupo de población de mayor edad.
5. La capacidad funcional de la muestra evidenciaba un estado físico de actividad óptimo en contraste con deficiencias sensoriales subjetivamente acusadas.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

6. Alta reincidencia de caídas en la muestra.

7. La existencia de barreras arquitectónicas constituye un factor primordial en la aparición de caídas en nuestros ancianos.

8. Alto índice de morbilidad registrado en la muestra (contusión, fracturas, etc.)

9. La Fractura de Cadera es la consecuencia principal seguida de la Fractura de Húmero.

10. Significativamente influyentes son las siguientes variables sobre la incidencia de caídas:

- Sexo
- Presencia de Enfermedad Cardiovascular
- Toma de Fármacos sedantes
- Dificultad para agacharse

11. La toma de Fármacos hipnóticos es significativamente influyente en la incidencia de Fractura de Cadera.

12. Las repercusiones psíquicas agrupadas en el Sdme. postcaída son relevantes en relación con las repercusiones funcionales de la propia caída.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

13. Aunque las poblaciones de personas mayores en el medio urbano y rural son de proporciones similares llama poderosamente la atención que la incidencia de caídas impere en el medio urbano.

14. De forma inmediata el paciente fue valorado en el medio hospitalario en su mayoría, siendo mínimo el número de la muestra valorado por los equipos de Atención Primaria.

En base a estas conclusiones podemos hacer las siguientes sugerencias:

- A) Por presentar una alta incidencia en la población geriátrica convendría, respecto a las caídas, tener en cuenta las necesidades de niveles asistenciales que precisa un anciano.

- B) Es preciso el desarrollo de bases epidemiológicas en los diferentes niveles de atención al anciano para corroborar la alta incidencia de la caída en las personas mayores con el fin de protocolizar y consecuentemente poner en marcha medidas preventivas básicas.

- C) La morbilidad tan altamente expresada en la muestra requiere de una intervención interdisciplinar con un soporte de atenciones que de forma progresiva evite las importantes secuelas producidas por las caídas.

BIBLIOGRAFIA:

"CAIDAS EN EL ANCIANO"

(1) Richard C. Nelson. Murlidhar A. Clínicas de Medicina de Urgencia de Norteamérica, Vol. 2, Medicina de Urgencia en el Paciente Geriátrico. Interamericana Ed. Madrid. 1990. 351-370.

(2) Jiménez Herrero F. Indicadores de Salud en la Población anciana. Rev Esp de Geriatria y Gerontología. 1994, 29: Sup. 2. 3-9.

(3) Vidán Astiz. Inestabilidad y Caídas, Geriatria. Uriach Idepsa Ed. Madrid. 1991. 75-81.

(4) Hierro Villarán M. Cruz Jentoft A. J. Geriatria 93. Ed.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Idepsa. 1992; 26-34.

(5) Salgado Alba A. Tratado de Geriatria y Asistencia Geriatrica. Ed, Salvat. 1986. 429-435.

(6) Lipsitz L.A. Wei J.Y. Rowe J.W. Syncope in an elderly, institutionalised population: Prevalence, incidence and associated Risk. Q.J.Med. 1985. 216; 45-54.

(7) Gil Gregorio P. Geriatria (Formación continuada en Atención Primaria). Ed. Idepsa. 1991;82-87.

(8) Sagristá J. Permanyer G. Moya A. Rius T. Soler J. Síncope en la edad avanzada. Estudio etiológico de una serie prospectiva de 100 pacientes. Revista Española de Geriatria y Gerontología. Vol. 29. 5; 287-291.

(9) Kapoor WN. Diagnostic evaluation of Syncope. Am. J. Med. 1991. 90; 91-106.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

(10) Isaacs B. Principios y práctica de la Medicina Geriátrica. Alteraciones del Sistema Nervioso. Ed. M.S.J. Pathy. Vol IV, Madrid, 1988; 3-7.

(11) Guimaraes and Isaacs B. Characteristics of the gait in old people who fall. Int. Rehabil. Med. 1980. 2; 4

(12) Rico Lenza H. Osteoporosis como síndrome. Ed. Ciba Geigy. Barcelona. 1988.

(13) Shapiro J.R. Rowe D. W. Imperfect Osteogénesis and Osteoporosis. N. Eng. J. Med. 1984. 310; 1738-1740.

(14) Aaron J. Stasiak L. Gallagher J.C. Longton E.B. Nicholson M. Anderson J. y cols. Frequency of Osteomalacy and Osteoporosis in fractures of the próximal fémur. Lancet. 1973. 1; 229-233.

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

(15) Smith D. Fraser S.A. Wilson G.M. Hyperthyroidism and Calcium Metabolism. Clin. Endocrinol. Metab. 1973. 2; 333-354.

(16) Lindsay R. Prevention of Osteoporosis. Clin. Orthop. 1987. 222; 44-59.

(17) Gennari C. Segre G. Osteoporosis, social and clinical aspects. Excerpta Médica. Amsterdam. 1984.

(18) Compston J.E. Judd D. Crawley E.D. Evans W.D. Church H.A. Reid E.M. y cols. Osteoporosis in patients with inflammatory bowel disease. Gut. 1987. 28; 410-415.

(19) Lázaro M. Cruz A. J. Ribera J. M. Resultados de un programa de evaluación preoperatoria hospitalaria en pacientes geriátricos. An. Med. Intern. 1992. 9; 591.

(20) Gutiérrez G.P. Martínez F. Lizaur A. Paya A. Giménez A. Epidemiología de las fracturas de la extremidad proximal del

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

fémur. Rev. Ortop. Traum. 1985. 29 IB;547.

(21) O'Neill T. Silman A. Epidemiología de la fractura de cadera. Cannata Andía J. Ed. Actualizaciones en metabolismo óseo. Madrid. Jarpyo. 1992; 127-136.

(22) Kanis J. A. Epidemiología de la fractura de cadera en Europa. Estudio Medos. Rev. Clin. Esp. 1991. 188; 16-19.

(23) Díez A. Puig J. Martínez M.T. Díez J.L. Aubia J. Vivancos J. Epidemiology of fractures of the proximal fémur associated with osteoporosis in Barcelona. Spain. Calcif. Tissue Int. 1989. 188; 16-19.

(24) Garraway C. Limb fractures in a defined population. Frequency and distribution. Mayo Clin. Proc. 1979. 54; 706.

(25) Ribera Casado J.M. Gil Gregorio P. Patología Osteoarticular en Geriatria, Clínicas Geriátricas. Ed Médicos. Madrid. 1993; 151-160.

(26) Villadot Perice A. Diez lecciones sobre patología del pié. Ed. Toray. Barcelona. 1979.

(27) Kapandji I. A. Cuadernos de fisiología articular. Masson S. A. Barcelona. Cuarta Ed. 1988.

(28) Ribera J.M. Veiga F. Torrijos F. Enfermería Geriátrica. Ed. Idepsa. Madrid, 1991; 345-352.

(29) Mas-Magro F. Los fármacos en la etiopatogenia de la Caída. Geriátrika. 1994; 10 (8); 363-368.

(30) López Calero M.A. Consumo de fármacos en Geriatria: Algunas consideraciones prácticas. Unidad de Geriatria. Hospital Insular de Lanzarote.

(31) Extton-Smith; Windsor: Fundamentos del tratamiento

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

medicamentoso en los ancianos. Geriatria Clínica (Rossman). Ed. Salvat, 1974; 398.

(32) Delás S. García Milá X. Barreras Arquitectónicas. Curso básico sobre evitación y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de transporte. Real Patronato de Prevención y de Atención a personas con minusvalía. 1987. Bloque 2.

(33) Verdú Jordá L. Caídas y barreras arquitectónicas. Geriátrika, 1994; 10 (8); 399-404.

(34) Jorquera Marín L. Aspectos psicosociales de las caídas en el anciano. Geriátrika, 1994; 10 (8); 393-398.

(35) Censo de Población y Viviendas CANARIAS. 1991. Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda. Instituto Canario de Estadística.

(36) Quail, GG. An Aproach to the assesment of falls in the

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

elderly. Aust Fam-Physician. 1994 May; 23 (5): 873, 876-82.

(37) Del Corso L. Giuliano G. Romanelli A.M. Protti M.A. Moruzzo D. Amato V. y cols. Falls and Fractures in the elderly. Causes and consequences. Minerva Med. 1994 May; 85 (5); 245-51.

(38) Hendriksen, C. Lund, E. Stromgard, E. Hospitalization of elderly people. A 3-year controlled trial. J-Am-Geratr-Soc. 1989 Feb; 37 (2): 117-22.

(39) Winner, SJ. Murgan, CA. Evans, JG. Perimenopausal risk of falling and incidence of Distal Forearm Fracture. BMJ. 1989 Jun 3; 298 (6686): 1486-8.

(40) Della Torre. Petrini, P. Mancini, GB. The Epidemiology of Fractures of the proximal end of the femur. Ital-J-Orthop-Traumatol. 1991 Dec; 17 (4): 555-62.

(41) Roxycki, GS. Maull, KI. Injuries sustained by falls. Arch-Emerg-Med. 1991 Dec; 8 (4): 245-52.

(42) Clark, RD. Lord, SR. Webster, IW. Clinical Parameters associated with falls in an elderly population. Gerontology. 1993; 39 (2): 117-23.

(43) Tinetti M.E. Mendes de León C.F. Doucet J.T. Baker D.I. Fear of Falling and fall related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. J-Gerontol. 1994 May; 49 (3): M140-7.

(44) Campbell, AJ. Borrie, MJ. Spears, GF. Risk Factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. J-Gerontol. 1989 Jul; 44 (4): M1 12-7.

(45) Ryynanen, OP. Kivela, SL. Honkanen, R. Times, places and mechanisms of falls among the elderly. Z-Gerontol. 1991 May-Jun; 24 (3): 154-61.

(46) Nelson, RC. Amin, MA. Falls in the elderly. Emerg-Med-

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

Clin-North-Am. 1990 May; 8 (2): 309-24.

(47) Mayo N.E. Korner Bibensky N. Becker R. Georges P.
Predicting falls among patients in a Rehabilitation Hospital. Am-
J-Phys-Med-Rehabil. 1989 Jun; 68 (3): 139-46.

(48) Cushing, M. Finding fault when patinets fall. Am-J-
Nurs. 1989 Jun; 89 (6): 808-9.

(49) Felson D.T. Anderson J.J. Hannan M.T. Milton R.C.
Wilson P.W. Kiel D.P. Impaired vision and hip fracture. The
Framingham Study. J-Am-Geriatr-Soc. 1989 Jun; 37 (6): 495-500.

(50) Duthie, EJ Jr. Falls. Med-Clin-North-Am. 1989 Nov; 73
(6): 1321-36.

(51) Hanlon J.T. Linzer M. Macmillan J.P. Lewis I.K. Felder
A.A. Syncope and Presyncope associated with probable adverse drug
reactions. Arch-Intern-Med. 1990 Nov; 150 (11): 2309-12.

(52) Booner, S. Dequeker, J. Pelemans, W. Risk Factors for falls as a cause of hip fracture in the elderly. Acta-Clin-Belg. 1993; 48 (3): 190-4.

(53) Lipsitz L.A. Jonsson P.V. Kelley M.M. Koestner I.S. Cause and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly. J-Gerontol. 1991 Jul; 46 (4): M1 14-22.

(54) Grisso J.A. Kelsey J.L. Strom B.L. Chiu G.Y. Maislin G. O'Brien L.A. y cols. Risk Factors for falls as a cause of hip fracture in women. N-Engl-J-Med. 1991 May 9; 324 (19): 1326-31.

(55) Vellas, BJ. Garry, PJ. Wayne, JJ. : "A comparative study of falls, gait and balance in elderly persons living in North America (Albuquerque, USA) and Europe (Toulouse, France), Methodology and preliminary results". Falls, balance and gait disorders in the elderly. Elsevier. Paris, 1992, 7-20.

(56) Cumming, RG. Klineberg, RJ. Fall frequency and

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

characteristics and the risk of hip fractures. J-Am-Geriatr-Soc. 1994 Jul; 42 (7): 774-8.

(57) Suzuki M. Yamada K. Takahashi H. Tsuchiya S. A study of falls among elderly living in the community. Nihon-Kang-Kagakkaishi. 1993 Oct; 13 (2): 10-9.

(58) Nevitt, MC. Cumming, SR. Hudes, ES. Risk Factors for injurious falls: a prospective study. J-Gerontol. 1991 Sep; 46 (5): M 164-70.

(59) Kroner, K. Lind, T. Jensen, J. The epidemiology of shoulder dislocation. Arch-Orthop-Trauma-Surg. 1989; 108 (5): 288-90.

(60) Sosa Henríquez M. Segarra M.C. Navarro M.C. Hernández D. Domínguez C. Betancor P. Ancianos, Caídas y Fracturas. Canarias Médica. Núm. 4. Vol. 8; 21-24. 1993.

(61) Hofeldt, F. Proximal Femoral Fracture. Clin-Orthop-Rd-

Res. 1987; 218: 12-18.

(62) Granados Martínez, F. René, B. Chiú, P. Morbimortalidad por Fractura de Cadera en el paciente geriátrico. Rev. Esp. Geriatr. y Gerontol. 1994; 29 (4): 215-218.

(63) Dolk, T. Hip Fractures, Patient background. Ups-J-Med-Sci. 1989; 94 (2): 183-94.

(64) Lotz, JC. Cheal, EJ. Hayen, WC. Fracture prediction for the proximal fémur using finite element models: Part I-linear analysis. J-Bimech-Eng. 1991 Nov; 113 (4): 353-60.

(65) Jarnlo, GB. Hip Fracture patients. Bakground factors and functions. Sand-J-Rehabil-Med-Suppl. 1991; 24: 1-31.

(66) Lind, T. Kroner, K. Jensen, J. The epidemiology of fractures of the proximal humerus. Arch-OrthopTrauma-Surg. 1989; 108 (5): 285-7.

(67) Cummings, S.R. Epidemiology of Osteoporosis and Osteoporotic fractures. Epidemiol-Rev. 1985; 7: 178-207.

(68) Owen, R.A. Colles's Fracture and subsequent hip fracture risk. Clin, Orthop. 1982; 171: 37-43.

(69) Lauritzen, J.B. Epidemiology of postmenopausal spinal and long bone fractures. Clin. Orthop. 1982; 166: 75-81.

(70) Ruthazer, R. Lipsitz, LA. Antidepressants and falls among elderly people in Long-Term Care. Am-J-Public-Health. 1993 May; 83 (5): 746-9.

(71) Yip, YB. Cumming, RG. The association between medications and falls in Australian nursing-home residents. Med-J-Aust. 1994 Jan 3; 160 (1): 14-8.

(72) Cumming R.G. Miller J.P. Kelsey J.L. Davis P. Arfken

CAIDAS EN EL ANCIANO -----

C.L. Birge S.J. y cols. Medications and multiple falls in elderly people, The St, Louis Oasis Study. Age-Ageing. 1991 Nov; 20 (6): 455-61.

(73) Campbell, AJ. Falls, fractures and drugs. N-Z-Med-J. 1990 Dec 12; 103 (903): 580-1.

(74) Steven R. Cummings M.D. Michael C. Nevitt Ph.D. Warren S. Browner M.D. y cols. Risk Factors for hip fracture in white women. N-Eng-J-Med. 1995 Mar. 332 (12): 767-73.

(75) Sping, H. Illi, U. Kunz, R. Stretching: Ejercicios gimnásticos de extensibilidad y fortalecimiento. Barcelona: Hispano Europea S.A. 1988.