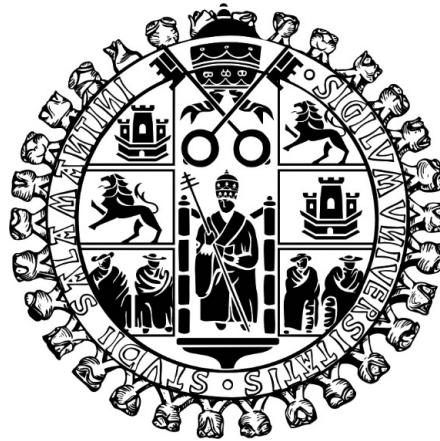


VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

INICO



TESIS DOCTORAL

**EL CAMINAR AYUDA A MEJORAR LA
COMUNICACIÓN EN PERSONAS CON
ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

M^a TERESA SASTRE HERNÁNDEZ

DIRECTOR: JOSÉ IGNACIO CALVO ARENILLAS

CODIRECTORA: CARMEN SÁNCHEZ SÁNCHEZ

2016



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

El Doctor D. José Ignacio Calvo Arenillas, Catedrático de E.U. de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca y

La Doctora D^a Carmen Sánchez Sánchez, Profesora Titular de E.U. de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca

CERTIFICAN:

Que la Tesis Doctoral titulada “El caminar mejora la comunicación en personas con Enfermedad de Alzheimer”, realizado por D^a. M^a Teresa Sastre Hernández para optar al Grado de Doctor por la Universidad de Salamanca, cumple con los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador.

Para que conste y en cumplimiento de las disposiciones vigents, extendiendo el presente certificado con fecha de 24 de mayo de 2016



Fdo. Dr. D. José Ignacio Calvo Arenillas Fdo. Dra. D^a. Carmen Sánchez Sánchez

Agradecimientos

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión de D. José Ignacio Calvo Arenillas y D^a Carmen Sánchez Sánchez, a quienes me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de este estudio. Además, de agradecer su paciencia, tiempo y dedicación que tuvieron para que esto saliera de manera exitosa.

Gracias por su apoyo y entrega, por ser parte inequívoca de mi tesis.

A mis padres, por estar siempre a mi lado y no dudar que podía salir hacia delante, manteniendo en todo momento mi espíritu de luchadora, recogíendome en los momentos de fatiga y desesperación y animándome a poner en práctica todo lo aprendido.

A mis hermanas, porque en momentos de desgaste han sido y serán ellas las que susciten el fervor de la batalla y potencien el sentimiento de unidad.

A mis amigos y mi pareja, porque sin los momentos de descanso, risas y motivaciones no hubiera sido posible realizar todas y cada una de las propuestas de actividades; por esos momentos de desconexión en lugares inhóspitos, gracias.

Gracias a las Asociaciones de Familiares de Enfermos de Alzheimer de la Comunidad de Castilla y León, por ayudarme a mantener a flote el estudio y su transición dentro de mi vida, marcando un antes y un después en mi trayectoria profesional.

Por último agradecer, a todas las personas que en estos años han pasado por mi lado, unos para quedarse, otros para dejar un poquito de su experiencia conmigo, porque la vida está llena de cambios y nos sirven para mirar hacia el futuro y esperar lo que venga.

Caminando por la vida siempre hay esos días en que las decisiones tienen que ser tomadas, en que las elecciones son difíciles, las soluciones no se muestran y parece que las lluvias atrasan tu marcha.

Existen algunas situaciones donde todo lo que puedes hacer es simplemente dejar que sucedan, y proseguir reuniendo fuerzas, buscando otras direcciones que puedan llevarte hacia una nueva aurora.

Es hora de empacar tus problemas y dar un paso al frente. Un proceso de cambio muchas veces es duro, pero piensa en la alegría que puede ser encontrada más adelante si eres lo suficientemente valiente.

Pueden existir aventuras que nunca imaginaste esperándote en la próxima curva. Deseos y sueños pueden estar muy cerca de la realización en formas que aún no logras entender.

Es posible que encuentres nuevas amistades que harán brotar nuevos intereses en cuanto salgas de esa inercia.

Podrás aprender que la vida ofrece muchas opciones y muchas formas de crecimiento.

Tal vez vayas a conocer lugares que nunca imaginaste
que existieran y veas cosas que nunca viste.

Tal vez viajes para maravillosos y distantes mundos, tomando promisorios atajos por el camino.

Puede ser que encuentres calor, afecto y cariño,
tal vez un "alguien especial" estará allá para ayudarte a equilibrarte, oyendo con interés
las historias
y los sentimientos que quieres compartir.

Es posible que te confortes al percibir que hay amigos que pueden apoyarte en todo lo que haces.

Cree que, sea cual fuera tu decisión,
ellos podrán ser la elección correcta para ti.

De modo que ve dando un paso cada vez,
viviendo la vida un día cada vez.
¡Hay una estrella más brillante allá en lo alto del camino!

No veas hacia atrás.
¡Tú no estás yendo en esa dirección!

Contenido

Agradecimientos.....	2
Índice de tablas.....	8
Índice de gráficos.....	9
Resumen.....	10
Revisión crítica del problema.....	11
Enfermedad de Alzheimer.....	11
Comunicación.....	32
Ejercicio físico.....	36
Actividades de la vida diaria.....	40
Modelo Conceptual.....	43
Modelo de Calidad de Vida.....	43
Modelo de Calidad de Vida relacionado con la Salud.....	46
Material y métodos.....	56
Hipótesis:.....	56
Objetivos:.....	56
Planteamiento metodológico y población.....	57
Análisis estadísticos.....	58
Análisis descriptivo.....	59
Instrumentos de valoración.....	61
Test de Peabody (Dunn, 1959).....	61
Mini-examen cognoscitivo (Lobo, et al, 1979).....	62
Escala de marcha y equilibrio Tinetti (Tinetti, 1986).....	63

Índice de Barthel (Baztán, 1993).....	64
Cuestionario de Calidad de vida SF-36 (Alonso, 1995).....	65
Escala Womac (1988).....	66
Resultados.....	68
Discusión	86
Limitaciones del estudio.....	93
Perspectivas para el futuro.....	94
Conclusiones.....	95
Bibliografía.....	96
Anexos.....	106
Encuestas	106
Peabody	106
MMSE	169
Tinetti	170
Barthel	172
SF-36	173
Womac.....	184
Hoja de información y consentimiento informado para representantes legales	189

Índice de tablas

Tabla 1: Criterios diagnósticos para el diagnóstico de demencia.....	15
Tabla 2: Criterios diagnósticos según el DSM-IV y NINCDS-ADRDA para el diagnóstico de demencia	25
Tabla 3: Dimensiones e indicadores del Modelo de Calidad de Vida.....	46
Tabla 4: Medidas de tendencia central segmentadas en grupo control y grupo experimental	70
Tabla 5: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Peabody .	77
Tabla 6: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba MMSE ...	78
Tabla 7: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Tinetti	79
Tabla 8: Comparación de normalidad entre los grupos control y experimental en la prueba Barthel	81
Tabla 9: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba SF-36	82
Tabla 10: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Womac .	82
Tabla 11: Correlaciones entre los test Tinetti, Peabody y MMSE	83
Tabla 12: Correlaciones finales entre los test Tinetti, MMSE y Peabody divididas en grupos	84
Tabla 13: Correlación entre los test Peabody y Barthel	85

Índice de gráficos

Gráfico 1: Modelo de Calidad de vida	45
Gráfico 2: Análisis según género.....	59
Gráfico 3: Análisis del grupo control según el sexo.....	60
Gráfico 4: Análisis del grupo experimental según el sexo	60
Gráfico 5: Descripción de la edad de los participantes	61
Gráfico 6: Distribución del test MMSE.....	68
Gráfico 7: Distribución del Test Peabody	69
Gráfico 8: Normalidad de la prueba Peabody inicial en la pregunta 12.....	71
Gráfico 9: Normalidad de la prueba Peabody final en la pregunta 12	71
Gráfico 10: Normalidad de la pruebas MMSE final.....	72
Gráfico 11: Normalidad de la pruebas MMSE final.....	72
Gráfico 12: Normalidad de la prueba Tinetti inicial.....	73
Gráfico 13: Normalidad de la prueba Tinetti final	73
Gráfico 14: Normalidad de la prueba Barthel inicial	74
Gráfico 15: Normalidad de la prueba Barthel final	74
Gráfico 16: Normalidad de la prueba SF-36 inicial	75
Gráfico 17: Normalidad de la prueba SF-36 final	75
Gráfico 18: Normalidad de la prueba Womac inicial.....	76
Gráfico 19: Normalidad de la prueba Womac final	76
Gráfico 20: Resultados del Test Peabody en los grupos	77
Gráfico 21: División de los resultados del test MMSE en cuanto al grupo.....	78
Gráfico 22: Diferencias dentro de la escala Tinetti entre ambos sexos en el grupo control	80
Gráfico 23: Diferencias dentro de la escala Tinetti entre ambos sexos en el grupo experimental	80
Gráfico 24: Relación entre los test Peabody y MMSE.....	84

Resumen

Más de un siglo después de descrita la Enfermedad de Alzheimer (EA), se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo debido a la prevalencia actual. La EA es además una de las enfermedades de mayor impacto social y económico para los sistemas de salud, grupos familiares y los pacientes mismos, pues afecta su funcionalidad y disminuye su calidad de vida.

Uno de los problemas que produce la EA es la alteración de la comunicación, ya que se considera como un acto propio de la actividad psíquica humana, derivada del pensamiento y del lenguaje, que sirve tanto para desarrollar y manejar las capacidades psicosociales como para relacionarnos con el entorno.

Otra de las características de la especie humana, es el desplazamiento, que también se ve afectado en la EA y necesita de la realización de actividad física y por tanto, de la ejercitación de los componentes músculo-esqueléticos utilizados hacia la consecución de un fin.

Pues existe relación entre andar y demencia, modulados por muchos factores, incluidos el entorno y el estilo de vida que influye en la capacidad cognitiva. Otros mecanismos que influyen en el riesgo cardiovascular y la demencia, la posibilidad de una directa influencia en la plasticidad del cerebro y su estructura y las reservas funcionales del cerebro.

En el estudio se observa que los beneficios de la actividad física influyen en las funciones cerebrales y el proceso de control cognitivo en particular.

En resumen, el caminar mejora la comunicación verbal de las personas con EA; A menor grado de afectación de la enfermedad, el ejercicio físico mejora esta comunicación; el ejercicio aeróbico no solo mejora la comunicación sino también algunas funciones cognitivas como la asociación, la realización mantenida de las actividades de la vida diaria y su calidad de vida.

Revisión crítica del problema

Enfermedad de Alzheimer

Epidemiología

Más de un siglo después de descrita la Enfermedad de Alzheimer (EA), se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo debido a la prevalencia actual, al número de pacientes que se calculan para los años venideros y a los costos que ello representa, tanto para los países desarrollados como para los países en vía de desarrollo. La EA es además una de las enfermedades de mayor impacto social y económico para los sistemas de salud, grupos familiares y los pacientes mismos, pues afecta su funcionalidad y disminuye su calidad de vida. (Sánchez, Nariño & Muñoz, 2010)

El envejecimiento relativo de la población en los países desarrollados ha llevado consigo un aumento en la incidencia y prevalencia de las enfermedades neurológicas que producen discapacidad. Diferentes estudios realizados en países industrializados sitúan la prevalencia de cualquier tipo de demencia entre un 2-10 % de los individuos mayores de 64 años, correspondiendo a la demencia tipo Alzheimer entre un 50-75% del total de demencias, con mayor prevalencia en mujeres, mientras que la demencia vascular representa el segundo grupo en importancia con un 10-30% de los casos. (Jorgensen, et al, 2008)

Actualmente en España existen, aproximadamente, 430.000 pacientes diagnosticados de la enfermedad de Alzheimer, según estimaciones realizadas por el equipo que coordina el doctor Jesús de Pedro, del Centro Nacional de Epidemiología, mientras que cerca de 610.000 personas padecen algún tipo de demencia. Esto convierte la EA en el principal tipo de demencia por índice de prevalencia (Centro Nacional de Epidemiología, 2010). El progresivo envejecimiento de la población que están experimentando las sociedades occidentales, especialmente significativo en nuestro país, hace que las previsiones de los expertos apunten a que el número de casos diagnosticados de EA en el mundo aumenten en torno al 75% en los próximos 25 años si la tendencia actual se mantiene. De ser así, se

situaría como la enfermedad del siglo XXI y uno de los principales retos para los investigadores.

La enfermedad de Alzheimer tiene su presentación a partir de los 65 años y la proporción de afectados suele incrementarse progresivamente con la edad. De este modo, según datos de la Alzheimer's Association (2010), el 10% de las personas mayores de 65 años padecen la enfermedad y la proporción se incrementa hasta el 30% en el caso de los individuos mayores de 85 años.

Como previsión de futuro en España, se calcula que, en 2050, uno de cada tres españoles tendrá más de 65 años. En 2004 las personas afectadas por demencia era de 431.000; si las previsiones de crecimiento son correctas, se calcula que en 2030 la cifra alcanzaría casi los 600.000 enfermos, y en 2050, cerca del millón. Sin embargo, estas cifras probablemente infravaloren la cuantía del problema, ya que un porcentaje de casos quedan sin diagnosticar o no figuran en las estadísticas oficiales (hay estudios que apuntan a que ya en 2004 había ente 400.000 y 600.000 enfermos). (Ferri, et al., 2005)

Estas cifras tan abrumadoras, nos permiten incidir sobre la demencia, como una de las principales causas de discapacidad tanto en España como en los países de nuestro entorno, afectando tanto al paciente como al cuidador, es la enfermedad crónica que provoca mayor dependencia, por encima de otras como el ictus, la enfermedad de Parkinson o las enfermedades cardiovasculares, y conlleva un elevado riesgo de institucionalización, con la carga socio-sanitaria que esto comporta.

Finalmente, los estudios relativos a la Alzheimer's Association (2010) muestra que pocos años de educación están asociados a la probabilidad de padecer EA. Por lo que la educación está relacionada con los aspectos socioeconómicos, por eso se sugiere que los logros académicos y el lugar de residencia puede ser roles en la prevalencia de la enfermedad.

Debido a eso, la OMS (Organización Mundial de la Salud) (2005) ya ha avisado de las posibles consecuencias de este hecho e incita a los gobiernos a tomar medidas que reduzcan el impacto socio-sanitario de esta patología tan devastadora.

Criterios diagnósticos

La EA es una de las causas más relevante de demencia. Los datos de incidencia y prevalencia de la EA han ido escalando porcentajes en las personas adultas llegando a incrementarse. La demencia es uno de los mayores problemas de salud y de la sociedad porque el número de personas afectadas ha ido incrementándose en las naciones industrializadas. Al ser una enfermedad incipiente, el mayor impedimento asociado con EA incluye déficits de memoria severos, dificultades de orientación, el lugar y la persona, deterioro de las funciones cognitivas específicas, como es el lenguaje, las habilidades viso-espaciales, percepción, limitaciones en las actividades de la vida diaria y las alteraciones del comportamiento.

A continuación, se presentan los criterios por los que se basa en diagnóstico de la EA, siguiendo las guías diagnósticas del DSM-IV, CIE-10 y NINCDS-ADRDA.

El **DSM-IV** es una clasificación categorial que divide los trastornos mentales en diversos tipos basándose en series de criterios con rasgos definitorios. La formulación de categorías es el método habitual de organizar y transmitir información en la vida diaria, y ha sido el enfoque fundamental empleado en todos los sistemas de diagnóstico médico. Un enfoque categorial es siempre más adecuado cuando todos los miembros de una clase diagnóstica son homogéneos, cuando existen límites claros entre las diversas clases y cuando las diferentes clases son mutuamente excluyentes. (López, Valdés, 2002)

La **CIE-10** es el acrónimo de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión correspondiente a la versión en español de la (en inglés) ICD, siglas de (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) y determina la clasificación y codificación de las enfermedades y una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, denuncias, circunstancias sociales y causas externas de daños y/o enfermedad.

ADRDA (“National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer’s Disease and Related Disorders Association”). Estos criterios tienen tres niveles de certeza: diagnóstico definitivo, probable y posible. El diagnóstico de definitivo requiere un estudio post-mortem del tejido cerebral en alguien que ya tenía el diagnóstico de probable demencia de Alzheimer. El diagnóstico de probable requiere déficit cognitivos múltiples (amnesia, afasia, apraxia, agnosia, déficit de funciones frontales ejecutivas, etc.) que empeoran progresivamente y que no se acompañan de trastorno de la conciencia.

Los criterios DSM-IV para el diagnóstico de la Enfermedad de Alzheimer son:

- A. Desarrollo de deficiencia cognitiva múltiple, manifestada por
 - 1. Alteración de memoria (aprender nueva información y evocar la ya aprendida), y
Una o más de las siguientes alteraciones cognitivas
 - 2. Afasia
Apraxia
Agnosia
Alteración de funciones ejecutivas
- B. Las alteraciones previas representan un deterioro con respecto a las capacidades previas del paciente, y producen dificultades significativas en las funciones ocupacional y social
- C. La evolución se caracteriza por instauración gradual y deterioro cognitivo continuo
- D. Las alteraciones expresadas en A.1 y A.2 no se deben a lo siguiente:
 - 1. Otros trastornos del sistema nervioso central que puedan ocasionar deterioro progresivo de la memoria y de otras funciones cognitivas (por ej. Enfermedad cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, enfermedad de Huntington, hematoma subdural, hidrocefalia de presión normal, tumor cerebral)
 - 2. Trastornos sistémicos que pueden ocasionar demencia (por ej. Hipotiroidismo, deficiencia de vitamina B12, ácido fólico, niacina, hipercalcemia, neurosífilis, SIDA)

3. Intoxicaciones

E. Las alteraciones no ocurren únicamente durante un síndrome confusional agudo

F. El trastorno no es atribuible a una alteración psiquiátrica que pudiera justificar las manifestaciones, como por ejemplo una depresión mayor o una esquizofrenia

Criterios diagnósticos según el CIE-10 y el DSM-IV-TR para el diagnóstico de demencia (Garre, 2007)

CIE-10	DSM-IV
Deterioro de la memoria: <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la capacidad de registrar, almacenar y evocar información - Pérdida de contenidos mnemónicos relativos a la familia o al pasado 	Deterioro de la memoria (deterioro en la capacidad de aprender nueva información o recordar información previamente aprendida)
Deterioro del pensamiento y del razonamiento: <ul style="list-style-type: none"> - Reducción del flujo de la ideas - Deterioro en el proceso de almacenar información: Dificultad para prestar atención a más de un estímulo a la vez Dificultad para cambiar el foco de atención	Una o más de las alteraciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Afasia - Apraxia - Agnosia - Alteración de la función ejecutiva (capacidad de abstracción, planificación, secuenciación, monitorización y control de comportamientos complejos)
Interferencia en la actividad cotidiana	Las alteraciones previas tienen una gravedad suficiente como para provocar un deterioro significativo de la actividad social o laboral. Estas alteraciones representan un déficit respecto a un nivel previo
Conciencia clara. Posibilidad de superposición de delirio	Las alteraciones no aparecen exclusivamente durante un síndrome confusional agudo
Síntomas presentes durante 6 meses como mínimo	Evidencia clínica o mediante pruebas complementarias de que las alteraciones son debidas a causa orgánica o al efecto de una sustancia tóxica

Tabla 1: Criterios diagnósticos para el diagnóstico de demencia

Criterios diagnósticos según NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurologic, Communicative Disorders and Stroke - Alzheimer's Disease and Related Disorders Association)

Estos criterios han sido publicados en su versión definitiva en abril de 2011 (los anteriores databan de 1984) y han quedado como sigue:

A.- Criterios para la demencia de cualquier causa: criterios clínicos centrales

La demencia es diagnosticada cuando se dan síntomas cognitivos o conductuales (neuropsiquiátricos) que:

1. Interfieren con la capacidad funcional en el trabajo o en las actividades usuales, y
2. Representan un declive con respecto a los niveles previos de funcionalidad y rendimiento, y
3. No se explican por la presencia de un delirium ni de un trastorno psiquiátrico mayor;
4. El deterioro cognitivo es detectado y diagnosticado a través de la combinación de:
 - a. La realización de una historia clínica con datos del paciente y de un informador reconocido, y
 - b. Una evaluación cognitiva objetiva, ya sea un examen del estado mental "de cabecera" o un testado neuropsicológico. Debería llevarse a cabo un testado neuropsicológico cuando la historia clínica rutinaria y el examen de cabecera del estado mental no puedan aportar un diagnóstico fiable.
5. El deterioro cognitivo o conductual incluye un mínimo de dos de los siguientes dominios:
 - a. Deterioro de la capacidad para adquirir y recordar información nueva; los síntomas incluyen: preguntas o conversaciones repetitivas, colocación errónea de pertenencias personales, olvido de sucesos o citas, perderse en una ruta familiar.
 - b. Deterioro del razonamiento y del manejo de tareas complejas, juicio empobrecido; los síntomas incluyen: mal entendimiento de riesgos de

seguridad, incapacidad para el manejo de finanzas, capacidad empobrecida para la toma de decisiones, incapacidad para planear actividades complejas o secuenciales.

- c. Deterioro de las capacidades visuoespaciales; los síntomas incluyen: incapacidad para reconocer rostros u objetos comunes, o para encontrar objetos que están a la vista pese a una buena agudeza visual, incapacidad para operar con herramientas simples, o para orientar la ropa al cuerpo.
- d. Deterioro de las funciones del lenguaje (hablar, leer, escribir); los síntomas incluyen: dificultad para encontrar las palabras adecuadas mientras se habla, vacilaciones; errores en el habla, en el deletreado y en la escritura.
- e. Cambios en la personalidad, la conducta o el comportamiento; los síntomas incluyen: fluctuaciones insólitas del humor tales como agitación, deterioro de la motivación e iniciativa, apatía, pérdida de la iniciativa, retraimiento social, interés reducido en actividades anteriores, pérdida de empatía, conductas compulsivas u obsesivas, comportamientos socialmente inaceptables.

La diferenciación entre la demencia y el deterioro cognitivo leve descansa en la determinación de si hay o no una interferencia significativa en la capacidad funcional en el trabajo o en las actividades cotidianas usuales. Esto es intrínsecamente un juicio clínico emitido por un clínico experimentado sobre la base de las circunstancias individuales del paciente, y de la descripción de los asuntos cotidianos del paciente obtenida del paciente y de un informador reconocido.

B.- Demencia debida a EA posible: criterios clínicos centrales

Se debería establecer un diagnóstico de demencia debida a EA en cualquiera de las circunstancias que se mencionan en los siguientes apartados:

- *Curso atípico*: el curso atípico cumple con los criterios clínicos centrales para demencia debida a EA en los términos relativos a la naturaleza de los déficits cognitivos, pero bien tiene un comienzo súbito del deterioro cognitivo, o bien muestra un detalle histórico insuficiente o no está suficientemente documentado un declive progresivo.
- *Presentación etiológicamente mixta*: cumple con todos los criterios centrales para la demencia debida a EA, pero existe evidencia de:
 - a. Enfermedad cerebrovascular concomitante, definida mediante una historia de ictus con relación temporal con el comienzo o el empeoramiento del deterioro cognitivo, o la presencia de infartos múltiples o extensos, o de una fuerte carga de hiperintensidades en la sustancia blanca, o
 - b. Características de la demencia con cuerpos de Lewy distintas de la demencia en sí, o

Evidencia de otra enfermedad neurológica, o de una comorbilidad médica no neurológica, o del uso de medicación, que pudieran tener un efecto sustancial sobre la cognición.

Nota: un diagnóstico de "EA posible" mediante los criterios del NINCDS-ADRDA de 1984 no tiene por qué cumplir necesariamente con los criterios actuales para demencia debida a EA posible. Tal paciente necesitaría ser reevaluado.

C.- Demencia debida a EA probable: criterios clínicos centrales

1. La demencia debida a EA probable es diagnosticada cuando el paciente cumple con los criterios de demencia descritos más arriba en el apartado A y, además, tiene las siguientes características:
 - a. Comienzo insidioso. Los síntomas tienen un comienzo gradual desde meses a años, no súbito entre horas o días;

- b. Una historia bien definida de empeoramiento de la cognición obtenida mediante informe u observación, y
- c. Los déficits cognitivos iniciales y más prominentes son evidentes en la historia clínica y en el examen clínico en una de las categorías siguientes:
 - i. *Presentación amnésica*: es la presentación sindrómica más común de la demencia debida a EA. Los déficits deberían incluir deterioro en el aprendizaje y en el recuerdo de información aprendida recientemente. También debería haber evidencia de disfunción cognitiva en al menos otro dominio cognitivo, tal como se ha definido antes en el texto.
 - ii. *Presentaciones no amnésicas*:
 - 1. Presentación en el lenguaje: los déficits más prominentes están en encontrar palabras, pero deberían estar presentes déficits en otros dominios cognitivos.
 - 2. Presentación visuoespacial: los déficits más prominentes están en la cognición espacial, incluyendo la agnosia de objetos, reconocimiento facial deteriorado, simultaneagnosia y alexia. Deberían estar presentes déficits en otros dominios cognitivos.
 - 3. Disfunción ejecutiva: los déficits más prominentes son razonamiento, juicio y resolución de problemas deteriorados. Deberían estar presentes déficits en otros dominios cognitivos.
- d. El diagnóstico de demencia debida a EA probable no debería ser aplicado cuando exista evidencia de:
 - i. Enfermedad cerebrovascular sustancial concomitante, definida por una historia de ictus con relación temporal con el comienzo o el empeoramiento del deterioro cognitivo; o la presencia de infartos múltiples o extensos o una fuerte carga de hiperintensidades en la sustancia blanca; o

- ii. Características centrales de demencia con cuerpos de Lewy distintas de la demencia en sí; o
- iii. Características prominentes de la variante conductual de la demencia frontotemporal; o
- iv. Características prominentes de la variante semántica de la afasia progresiva primaria o de la variante no fluente/agramática de la afasia progresiva primaria; o
- v. Evidencia de otra enfermedad neurológica activa concurrente, o de una comorbilidad médica no neurológica, o del uso de medicación, que pudieran tener un efecto sustancial sobre la cognición.

Nota: todos los pacientes que cumplieran los criterios de "EA probable" mediante los criterios del NINCDS-ADRDA de 1984 cumplirían los criterios actuales de demencia debida a EA probable mencionados en los apartados precedentes.

D.- Demencia debida a EA probable con un nivel de certeza incrementado

1. *Demencia debida a EA probable con declive documentado*: en personas que cumplen con los criterios clínicos centrales de demencia debida a EA probable, el declive cognitivo documentado aumenta la certeza de que la condición representa un proceso patológico activo en desarrollo, pero no aumenta específicamente la certeza de que el proceso es el de la patofisiología de la EA. La demencia debida a EA probable con declive documentado es definida así: evidencia de declive cognitivo progresivo en evaluaciones subsiguientes, basada en la información de informadores y en el testado cognitivo en el contexto bien de una evaluación neuropsicológica formal, bien de exámenes estandarizados del estado mental.
2. *Demencia debida a EA probable en un portador de una mutación genética causante de EA*: en personas que cumplen con los criterios clínicos centrales para demencia debida a EA probable, la evidencia de una mutación genética causal (en los genes de la proteína precursora de amiloide *APP*, de la presenilina 1 *PSEN1* o de la presenilina 2 *PSEN2*) aumenta la certeza de que la condición está causada por patología de EA. El grupo de trabajo que ha elaborado estos criterios advierte

de que portar el alelo $\epsilon 4$ del gen de la Apolipoproteína E (APOE) no resultó ser suficientemente específico como para ser considerado en esta categoría.

E.- Demencia debida a EA probable con evidencia de proceso fisiopatológico de EA

Los principales biomarcadores de EA que han sido ampliamente investigados durante la elaboración de estos criterios pueden dividirse en dos clases, según el parámetro biológico que miden:

1. Biomarcadores del depósito de proteína β -amiloide (βA), que son: niveles bajos de proteína βA_{42} en líquido cefalorraquídeo, y positividad en la neuroimagen de amiloide en tomografía de emisión de positrones (PET).
2. Biomarcadores de lesión o degeneración neuronal descendente. Los tres principales biomarcadores en esta categoría son la proteína tau (τ) elevada en el líquido cefalorraquídeo, tanto la proteína τ total como la fosforilada; la captación disminuida de fluorodesoxiglucosa en el córtex temporoparietal en la PET; y una atrofia desproporcionada en la neuroimagen de resonancia magnética (RNM) en el córtex de los lóbulos temporales medio, basal y lateral y del parietal medio. En estos criterios se trata de forma equivalente a la proteína τ total y a la fosforilada, aunque la fosforilada puede tener mayor especificidad para la EA que para otras enfermedades demenciantes.

En las personas que cumplen con los criterios clínicos centrales de demencia debida a EA probable, la evidencia del biomarcador aumenta la certeza de que la base del síndrome clínico de demencia es el proceso fisiopatológico de la EA, en tres categorías posibles: claramente positiva, claramente negativa o indeterminada.

Sin embargo, no se aconseja el uso de estos biomarcadores de forma rutinaria, porque:

1. Los criterios clínicos centrales aportan una precisión diagnóstica y una utilidad muy buenas en la mayoría de los pacientes;
2. Se necesita a día de hoy más investigación para asegurar que el uso de los biomarcadores que aquí se ha descrito ha sido diseñado apropiadamente;

3. Existen limitaciones en la estandarización de los biomarcadores de unos lugares a otros, y
4. El acceso a los biomarcadores está limitado en grados variables en el medio comunitario.

F.- Demencia debida a EA posible con evidencia de proceso fisiopatológico de EA

Esta categoría es para aquellos que cumplen con criterios de una demencia *no-EA*, pero que tienen bien evidencia de biomarcadores de proceso fisiopatológico de EA, o bien cumplen con los criterios neuropatológicos de EA. Entre los ejemplos posibles pueden estar pacientes que cumplan con los criterios clínicos de demencia con cuerpos de Lewy o de un subtipo de degeneración lobar frontotemporal, pero que tienen un estudio positivo de biomarcadores de EA, o en la autopsia se descubre que cumplen criterios patológicos de EA. Este diagnóstico no descarta la posibilidad de que esté presente también una segunda condición fisiopatológica.

G.- Consideraciones relativas a la incorporación de biomarcadores a los criterios de demencia debida a EA

La demencia debida a EA es parte de un continuo de fenómenos clínicos y biológicos, y su diagnóstico es fundamentalmente clínico. Para hacer el diagnóstico de demencia debida a EA con apoyo de biomarcadores, primero han de satisfacerse los criterios clínicos centrales de diagnóstico.

De acuerdo con su naturaleza, los biomarcadores del líquido cefalorraquídeo descansan en una interpretación cuantitativa de manera comparativa con estándares normativos. Los biomarcadores de neuroimagen, por otra parte, pueden ser interpretados de manera tanto cuantitativa como cualitativa.

En muchos casos los resultados de los biomarcadores serán claramente normales o anormales, pero en algunos casos los resultados pueden ser ambiguos o indeterminados. Esto es así porque los biomarcadores son mediciones continuas, y las etiquetas

diagnósticas "positivas" y "negativas" requieren de la aplicación de puntos de corte aplicados a fenómenos biológicos continuos.

Además, hay situaciones en las que unos biomarcadores son positivos y otros, en el mismo paciente, negativos. En el momento presente, no hay datos suficientes para recomendar un esquema que arbitre entre todas las combinaciones posibles de los diferentes biomarcadores. Se necesita de más estudios, que prioricen los distintos biomarcadores y determinen su valor y validez en la práctica y en la investigación.

H.- Demencia debida a EA fisiopatológicamente probada

El diagnóstico de demencia debida a EA fisiopatológicamente probada se aplicaría si el paciente cumple con los criterios clínicos y cognitivos para la demencia debida a EA descritos anteriormente y, además, el examen neuropatológico demuestra la presencia de patología de EA utilizando criterios ampliamente aceptados.

I.- Demencia improbablemente debida a EA

1. No cumple los criterios clínicos de demencia debida a EA
2. Cumple determinados criterios, pero:
 - a. A pesar de cumplir los criterios clínicos de demencia posible o probable debida a EA, existe suficiente evidencia para un diagnóstico alternativo, como la demencia del virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH), demencia de la enfermedad de Huntington, u otras que raramente se solapan con la EA, si es que alguna vez lo hacen.
 - b. A pesar de cumplir criterios clínicos de demencia debida a EA posible, son negativos los biomarcadores tanto de β A como de lesión neuronal.

Criterios diagnósticos según el DSM-IV y NINCDS-ADRDA para el diagnóstico de demencia

Criterios NINCDS-ADRDA	Criterios DSM-IV
<p>Enfermedad definitiva</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se reúnen los criterios de enfermedad probable 2. Evidencias obtenidas por biopsia o autopsia <p>Enfermedad probable</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La demencia queda establecida por cuestionarios (MMSE, Blessed,...) y pruebas neuropsicológicas 2. Déficits en 2 o más áreas cognitivas 3. Deterioro progresivo de la memoria y de otras funciones cognitivas 4. No existen trastornos de la conciencia (delirios) 5. El inicio de la enfermedad se encuentra entre los 40 y los 90 años, a menudo después de los 65 años 6. Otra enfermedad no explica el deterioro del paciente <p>El diagnóstico se ve apoyado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alteración de los patrones de conducta e incapacidad para realizar tareas cotidianas -Deterioro de funciones cognitivas específicas (afasia, apraxia, agnosia) -Historia familiar, sobretudo con confirmación neuropatológica -Resultados de laboratorio: punción lumbar normal, EEG normal o inespecífico, TC mostrando atrofia o TC normal para la edad - Síntomas asociados: depresión, insomnio, incontinencia, alucinaciones, delirios, 	<ol style="list-style-type: none"> A. Múltiples déficits cognitivos que se manifiestan por: <ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro de la memoria 2. Uno (o más) de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> -Afasia (alteración del lenguaje) -Apraxia (deterioro de la capacidad para llevar a cabo actividades motoras) -Agnosia (fallo en el reconocimiento o identificación de objetos) -Alteración de la ejecución (planificación, organización, secuenciación y abstracción) B. Los anteriores déficits cognitivos provocan un deterioro significativo de la actividad laboral o social C. El curso se caracteriza por un inicio gradual y un deterioro cognitivo continuo D. Los déficits cognitivos no se deben a ninguno de los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> -Otras enfermedades del sistema nervioso central que provocan déficits de memoria y cognitivos (Parkinson, Corea,...) -Enfermedades sistémicas (hipotiroidismo, neurosífilis,...) -Enfermedades inducidas por sustancias E. Los déficits no aparecen exclusivamente en el transcurso de un delirium

<p>ilusiones, explosiones verbales, físicas, emocionales</p> <p>Enfermedad posibles</p> <ol style="list-style-type: none">1. Síndrome de demencia en ausencia de otras enfermedades2. O en presencia de otra enfermedad la cual no es considerada la causa de la misma <p>Enfermedad de Alzheimer Improbable si</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inicio brusco2. Signos neurológicos focales3. Crisis epilépticas o trastornos de la marcha que surgen tempranamente en el curso de la enfermedad	<p>F. La alteración no se explica mejor por la presencia de un trastorno depresivo mayor, esquizofrenia, ...</p>
--	--

Tabla 2: Criterios diagnósticos según el DSM-IV y NINCDS-ADRDA para el diagnóstico de demencia

Por tanto, las personas que cumplen los criterios mencionados anteriormente pueden ser considerados personas con algún tipo de Enfermedad de Alzheimer.

Fisiopatología

- Alteraciones neuroquímicas

Existen múltiples alteraciones neuroquímicas. La disfunción colinérgica (atrofia de las células del núcleo basal de Meynert-hipocolinergia), se relaciona con el síndrome de desconexión córtico-subcortical, exteriorizándose por un severo cuadro hipomnésico. La desregulación de aminas biógenas centrales como la adrenalina, dopamina, noradrenalina y serotonina se relaciona con el trastorno conductual observado en los pacientes.

Las alteraciones glutamatérgicas y neuropeptidérgicas (somatostatina, vasopresina, oxitocina, neuropéptido y, galanina, opiáceos, etc.) se relacionan con la desconexión córtico-cortical y el síndrome afaso-apraxo-agnósticos (Koo, et al, 1993)

- Alteraciones neuropatológicas

Neuropatológicamente, la angiopatía amiloide, la pérdida neuronal regional, y la pérdida sináptica, la degeneración neurofibrilar (DNF); las placas seniles en el neuropilo particularmente en áreas límbicas y corteza de asociación y la degeneración granulovascular, son lesiones características. Dado que existe depósito de amiloide y placas difusas (amiloide sin alteración neurítica) en envejecimiento fisiopatológico, se deben buscar diferencias cuantitativas que han sido determinadas en criterios anatomopatológicos. Se considerará patológico el hallazgo de placas seniles en número mayor de 2 a 5 por mm² para menores de 50 años, de 8 en sujetos entre 51 y 65 años, de 10 para individuos de 66 a 75 años y de 15 para mayores de 75. Esta cuantificación debe ser realizada con una magnificación de 200X. (Lovell, et al., 1998)

Por microscopía electrónica se demostró que existe una pérdida presináptica del 25-40% en varias zonas del cerebro (principalmente hipocampo, córtex entorrinal, frontal y occipital y el nucleus basalis y locus coeruleus). Estudios inmunohistoquímicos con sinaptofisina demostraron que es mayor la pérdida sináptica que la pérdida neuronal y que la pérdida sináptica precedería al depósito de amiloide. (Shankar, et al, 1992)

Todas estas lesiones presentan en común alteraciones proteicas. La degeneración neurofibrilar (DNF) representa la alteración de proteínas citoestructurales de la neurona (neurotúbulos y neurofilamentos) como la proteínas TAU y las MAP2 (microtubule associated proteins) que se fosforilan anormalmente. La DNF entorpece el flujo axonal. La porción carboxílica de la proteína TAU es aparentemente el componente antigénico más importante de la degeneración neurofibrilar, permitiendo la detección de dicha proteína por medio de anticuerpos monoclonales (Shankar, et al, 1992; Blass, et al, 1991). Las TAU proteinquinasas I y II han sido aisladas como responsables de la hiperfosforilación de la proteína TAU. Experiencias con el anticuerpo contra la proteinquinasa I demostraron que esta enzima se hallaba sobreexpresada en la EA (Imahori, et al, 1998). La proteína beta amiloide, principal componente del core de las placas seniles y la angiopatía congofílica es una proteína de 42 Kd que se produce por clivaje de un precursor en el brazo largo del cromosoma 21. Existen evidencias que avalan el origen cerebral de esta proteína amiloide. Se discute la posibilidad de que este amiloide

sea producto de una desrepresión génica o de un camino metabólico alternativo de la PPAB (Proteína prepulsora de la b-amiloide).

Regularmente se produce PPAB pero su metabolismo lleva a un 95% de producción de un amiloide soluble. Existe una vía alternativa que clivaría a la PPAB en sectores distintos dando formas insolubles de amiloide que se depositan. Cuál es el mecanismo por el cual se vira a mayor prevalencia de esta vía alternativa en la EA es punto de discusión. (Lippa, et al., 1997)

Otros investigadores postulan alteraciones postransduccionales del amiloide. Es decir el amiloide se sintetiza normalmente pero modificaciones en el medio generarían modificaciones en su estructura y podrían convertirlo en insoluble.

- Alteraciones neuroinmunológicas

Se han descrito alteraciones neuroinmunológicas en estos pacientes. La microglía está involucrada en la formación de placas compactas. En el examen del tejido cerebral de la EA se observa: a) microglía reactiva expresando receptores a Ig. Receptores a complemento y niveles aumentados de glicoproteínas del complejo mayor de histocompatibilidad; b) un pequeño pero significativo número de linfocitos T; c) aumento de citocinas y de receptores a citocinas; d) aumento de la inmunorreactividad para proteínas de complemento 1 y e) presencia de protectina, clusterina y citonectina. Estas son proteínas que defienden a las células de la lisis dada por el ataque de la membrana neuronal por los factores de complemento estas proteínas no se encuentran presentes en normales. Todos estos procesos se encuentran co-localizados en placas seniles, DNF y neuritas distróficas.

- Alteraciones tóxicas metales

El depósito de aluminio que se encuentra en el cerebro de estos enfermos pareciera ser más consecuencia que causa de la entidad.

La probable toxicidad de este metal estaría dada por su ingreso al Sistema Nervioso Central por vía nasal como silicato de aluminio.

- Alteraciones periféricas
 - Se han informado alteraciones en el flujo de membrana a nivel de plaquetas y eritrocitos, como así también, disfunciones del metabolismo del oxígeno y la glucosa en los fibroblastos y linfocitos de estos enfermos.
 - El metabolismo del Calcio también se halla disregularizado, actuando esto como gatillo de la cascada enzimática que desestructura las proteínas citoesqueléticas de la neurona.
 - Disfunción olfatoria en la EA: búsqueda de la capacidad de identificar olores o diferencias los mismos se asocia con esta enfermedad. Puede servir como diagnóstico diferencial entre EA y depresión en ancianos.

En vista del creciente hallazgo de alteraciones fuera del sistema nervioso en esta entidad (marcadores periféricos), se considera que la Enfermedad de Alzheimer es una enfermedad sistémica, a máxima expresión neuropsiquiátrica.

Recientemente se publicó un consenso sobre este tema diciendo que el marcador periférico ideal para la EA debe estar neuropatológicamente validado, tener una sensibilidad >80% para detectar casos de EA y una especificidad >80% para diferenciación con otras demencias, debe ser reproducible, no traumático, fácil de realizar y barato.

Factores de riesgo

Aún existen muchas preguntas con respecto a la causa exacta de enfermedad de Alzheimer, así que los factores de riesgo se están identificando. Entendiendo estos como aquello que incrementa su probabilidad de contraer una enfermedad o condición.

Es posible desarrollar enfermedad de Alzheimer con o sin los factores de riesgo listados a continuación. Sin embargo, mientras más factores de riesgo se tengan, mayor será la probabilidad de desarrollar enfermedad de Alzheimer.

Actualmente, factores de riesgo para enfermedad de Alzheimer incluyen:

Edad

La edad es el factor de riesgo conocido más importante para desarrollar enfermedad de Alzheimer. El número de personas con enfermedad de Alzheimer se duplica cada cinco años desde los 65 hasta los 85 años, en esta edad casi el 50% de las personas tienen la enfermedad.

Sexo

La enfermedad de Alzheimer afecta tanto a hombres como a mujeres, pero las mujeres tienen un riesgo ligeramente más alto de desarrollar la enfermedad que los hombres. Algunos expertos creen que esto se debe al hecho de que las mujeres viven más tiempo que los hombres, pero otros discuten esta alegación. (Farrer, et al., 1997)

Factores Genéticos

Personas con un pariente en primer grado de alguien con enfermedad de Alzheimer (un padre o hermano), tienen un riesgo doble o triple de desarrollar la enfermedad en comparación con el resto de la población. Además, ha habido un claro vínculo genético establecido para una forma de inicio temprano de enfermedad de Alzheimer (que ocurre en personas de 30, 40, y a principios de sus 50 años de edad), y se sospecha de un vínculo genético para la enfermedad de Alzheimer de inicio posterior. Sin embargo, aún no se ha identificado un gen específico. Un gen que se ha implicado como un importante factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer de inicio posterior es el gen ApoE4. Se continúan estudiando el papel de los factores genéticos en el desarrollo de esta enfermedad. (Notkola, et al., 1998).

Condiciones Médicas

Lesiones en la Cabeza - Hay algunos estudios (Martínez, 2001; Bidzan, 1995) que sugieren que las personas que sufren una lesión seria y traumática en la cabeza en algún momento de su vida, podrían tener riesgo más alto de desarrollar enfermedad de Alzheimer.

Síndrome de Down - Casi todas las personas con síndrome de Down que viven por encima de 40 años o más, desarrollan enfermedad de Alzheimer. Las mujeres que dan a

luz antes de los 35 años de edad a un niño con síndrome de Down también tienen riesgo más alto de desarrollar enfermedad de Alzheimer. (Solomon, et al., 2007).

Colesterol Elevado e Hipertensión - Investigación reciente sugiere que las personas que tienen colesterol elevado y presión arterial elevada podrían tener riesgo incrementado de desarrollar enfermedad de Alzheimer. (Moroney, 1999).

Deficiencia de Vitamina B - Niveles bajos de la vitamina B12 y folato se han relacionado con un desarrollo de enfermedad de Alzheimer. (Baik, 1999)

Actividad Mental y Educación

Distintas Investigaciones (Badash, 2012) han sugerido que las personas que tienen niveles educativos más altos y continúan siendo mentalmente activas e involucradas en sus años posteriores son menos propensas a desarrollar enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, algunos expertos (Rimas, 2015) sugieren que este hallazgo en realidad podría deberse al hecho de que aquellas personas con niveles educativos más altos tienden a tener mejores resultados en los exámenes psicológicos usados para diagnosticar enfermedad de Alzheimer; pero un nuevo estudio (Vemuri, 2016) ha mostrado resultados de que en la mayoría de las personas no se ralentizan los cambios cerebrales subyacentes vinculados con la EA.

En general, la actividad mental y física y la educación en la mediana edad parecían tener entre poco y ningún efecto sobre los niveles de acumulación de placas de proteína amiloide en el cerebro. También parecieron tener un impacto reducido en el volumen del cerebro o el metabolismo de la glucosa. Pero los hallazgos fueron distintos en una minoría de participantes, aquellos con el gen APOE4, vinculado con la EA. En ese subgrupo, quienes tenían unos niveles educativos altos y habían seguido aprendiendo durante su vida mostraban menos placa amiloidea, en comparación con las que tenían unos niveles educativos altos que no siguieron esforzando la mente. (Vemuri, et al., 2016)

Entorno

Algunas teorías sugieren que la enfermedad de Alzheimer podría estar relacionada con la exposición a ciertos factores ambientales, como toxinas, algunos virus y bacterias, algunos metales, o campos electromagnéticos, pero actualmente no hay evidencia concluyente para apoyar estas teorías. (Ritchie, et al., 2010)

Comunicación

Uno de los problemas en los que se va a centrar esta investigación es la comunicación, considerada por los seres humanos como un acto propio de nuestra actividad psíquica, derivado del pensamiento y del lenguaje, que nos sirve tanto para desarrollar y manejar nuestras capacidades psicosociales como para relacionarnos con nuestro entorno. Todo ello nos va a permitir conocernos más a nosotros mismos, a los demás y al medio que nos rodea mediante el intercambio de mensajes principalmente lingüísticos. (Sastre, et al., 2014)

A través de la comunicación las personas recibimos y transmitimos información expresando nuestras emociones, necesidades, criterios o aspiraciones.

En el análisis de la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, 2001) en las actividades relacionadas con la comunicación involucra las funciones corporales que incluyen sentidos básicos humanos, como es el caso de las funciones sensoriales, las estructuras corporales el oído y estructuras relacionadas, las funciones sensoriales auditivas se incluyen aquellas relacionadas con la percepción de los sonidos y la discriminación de su localización, tono, volumen y calidad, así como también discriminación del habla.

En este sentido, las deficiencias contempladas por la CIF serían sordera, deficiencia auditiva y pérdida de la audición, excluye funciones de la percepción y funciones mentales del lenguaje.

Comunicación y CIF

Dentro de la CIF podemos encontrar en el capítulo 3: Comunicación

Comunicación-recepción (d310-d329)

- d310 Comunicación-recepción de mensajes hablados
- d315 Comunicación-recepción de mensajes no verbales
- d320 Comunicación-recepción de mensajes en lenguaje de signos convencional
- d325 Comunicación-recepción de mensajes escritos

- d329 Comunicación-recepción, otra especificada y no especificada

Comunicación-producción (d330-d349)

- d330 Hablar
- d335 Producción de mensajes no verbales
- d340 Producción de mensajes en lenguaje de signos convencional
- d345 Mensajes escritos
- d349 Comunicación-producción, otra especificada y no especificada

Conversación y utilización de aparatos y técnicas de comunicación (d350-d369)

- d350 Conversación
- d355 Discusión
- d360 Utilización de dispositivos y técnicas de comunicación
- d369 Conversación y utilización de dispositivos y técnicas de comunicación, otros especificados y no especificados
- d398 Comunicación, otra especificada
- d399 Comunicación, no especificada

Por tanto gracias al lenguaje las personas podemos expresar lo que sentimos, conocer otros puntos de vista, realizar juicios de valor, controlar nuestra conducta y pensamiento, etc., motivo por el cual es fundamental prestar atención a su evolución y deterioro.

Según Habib (1994), la zona del lenguaje se designa como: un conjunto continuo de estructuras corticales del hemisferio izquierdo que comprenden: 1) una zona de corteza asociativa frontal que ocupa la parte inferior de la zona premotora y se denomina área de Broca...; 2) una zona de corteza asociativa específica temporal situada por detrás del área auditiva primaria y que se proyecta sobre el tercio posterior de la primera circunvolución temporal, que forma el área de Wernicke propiamente dicho...; 3) dos regiones de la corteza asociativa multimodal que ocupan la encrucijada temporoparietooccipital, la circunvolución supramarginal... y la circunvolución angular. El conjunto de las áreas 22, 39 y 40 se conoce con el término de Zona de Wernicke, 4) por último estas tres regiones

suelen asociarse con la zona de corteza sensoriomotora que constituye la parte opercular de las circunvoluciones pre y poscentrales izquierdas.

Es importante resaltar la función del hemisferio derecho en el lenguaje, es cierto que el hemisferio izquierdo juega el papel más importante en el lenguaje, pero el hemisferio derecho tiene funciones importantes en esta área, ya que la lateralización del habla puede ocurrir en este hemisferio después de una lesión en el hemisferio izquierdo, dejando de manifiesto el potencial para el lenguaje que tiene el hemisferio derecho y la plasticidad que ocurre a nivel cerebral después de sufrir alguna lesión en cualquiera de las áreas del lenguaje. (Camacho, et al, 2001)

Comunicación y Enfermedad de Alzheimer

Posiblemente uno de los aspectos que más angustian a la propia persona con demencia, a sus familiares y cuidadores, es su progresivo deterioro lingüístico, el cual parece que depende del nivel cultural de la persona. Diversos profesionales de la salud sugieren que existe una mayor resistencia al deterioro en las habilidades cognitivas verbales cuanto mayor es el nivel cultural de la persona. (Afa, 2008)

El lenguaje es fundamental en el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer, principalmente en la primera etapa de la enfermedad, que se considera negativo cuando aparecen anomalías lingüísticas intensas y tempranas. Asimismo permite la distinción en el inicio precoz de la demencia en aquellas personas que poseen una historia familiar de enfermedad y presenta un desarrollo más rápido de ésta.

En cuanto a la capacidad de expresión se va viendo una falta de iniciativa en el habla así como lentitud en las respuestas, junto con el avance de la enfermedad en la persona.

En la etapa inicial la persona aún es capaz de mantener una conversación con un lenguaje espontáneo coherente, y la longitud de las frases permanece estable, presentando, sin embargo, dificultades en cuanto al contenido de las mismas y el ritmo.

Posteriormente, y según va desarrollándose la demencia, aparecen los problemas a la hora de expresar argumentos lógicos y significativos, observándose incoherencias tanto en la repetición de una simple sílaba o palabra como en la repetición de frases y textos.

Diversos investigadores del lenguaje en enfermos con demencia han descubierto que las personas con menor grado de afectación no tienen grandes problemas para hablar coherentemente y, sin embargo, sí presentan enormes dificultades en la comprensión y denominación de objetos. (Afa, 2008)

Ejercicio físico

Otra de las características de la especie humana, junto con la comunicación es la realización de ejercicio físico y por tanto, de la ejercitación de los componentes músculo-esqueléticos utilizados hacia la consecución de un fin.

En la historia reciente, las definiciones aceptadas de ejercicio y actividad física han sido descritas por Caspersen, Powell and Christenson (1985). Ellos definieron la actividad física como cualquier “movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos como resultado del gasto de energía y esta positiva correlación con el ejercicio físico”.

Definiciones

Adicionalmente, **el ejercicio**, se considera como el subconjunto de la actividad física, ha de ser añadida a los elementos de un planteamiento inicial, la estructura de la actividad física, con la repetición de los movimientos del cuerpo, realizado por el objetivo de improvisación o el mantenimiento de la aptitud física. Desafortunadamente, la definición de ejercicio por la literatura científica es muy extensa, no se conforma con los estándares internacionales, y son indicados en el contexto. El uso del término “actividad física” intercambiable con el término de ejercicio ha llegado a ser la mayor confusión. Winter and Fowler (2009) comentaron que el uso del ejercicio físico en el ejercicio de la literatura ya que ambos tienen una definición muy parecida. El ejercicio como descripción de los movimientos del cuerpo o las actividades que están sin estructurar y las partes normales dentro de las actividades de la vida diaria de una persona como son el subir las escaleras, el atender las plantas y las actividades ocupacionales. Por tanto, ellos proponen la definición de **ejercicio** como “una potencial ruptura de la homeostasis de la actividad muscular que no es exclusiva, o en combinación, concéntricamente, excéntricamente o isométricamente”. Esta definición tiene un importante papel en la dinámica, isométrica y la función estática de los músculos esqueléticos que son el resultado del gasto de energía y la alteración de los procesos psicológicos que llevan a los cambios adaptativos en una o más partes del cuerpo, cambiando la consistencia con la idea de mejora en la aptitud

física o cambio. El foco de esta revisión del ejercicio, y las estructuras que están presentes en la actividad física. (Polter, 2010)

El término **actividad física** (Delgado, et al, 2001; Martínez, et al, 1999) hace referencia a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal. En los últimos años se ha profundizado cada vez más en el estudio de la actividad física, tanto en los efectos saludables de su práctica habitual como en la relación que se ausencia mantiene con el desarrollo, mantenimiento y agravamiento de diversas enfermedades crónicas.

La evidencia apoya el efecto terapéutico del ejercicio físico en el tratamiento de la depresión clínica o subclínica. Asimismo, tiene un efecto beneficioso moderado sobre los estados de ansiedad y, en general, mejora la sensación de bienestar mental. Evidencias recientes apuntan a que el ejercicio puede mejorar las funciones cognitivas (Fox, 1999) e incluso proporcionar una disminución del riesgo de padecer determinados tipos de demencia (Lindsay, et al, 2002), si bien se precisan más estudios que corroboren estos resultados, pues la evidencia no es totalmente uniforme, ya que actividades recreativas que no exigen un gran gasto energético también reducen el riesgo (Verghese, 2003; Varo, 2003)

Beneficios del ejercicio físico

Los beneficios del ejercicio se refieren al control ejecutivo de la cognición incluyendo la atención selectiva, planificación, organización, multitarea, inhibición, y memoria de trabajo, y estos beneficios pueden ser más pronunciados en las mujeres que en los hombres adultos. (Baker, 2010)

Muchos estudios muestran que las influencias de la actividad física sobre el sistema neuronal implican la atención, el aprendizaje y la memoria.

Muchas evidencias sugieren que los beneficios de la actividad física incluyen en las funciones cerebrales y el proceso de control cognitivo en particular. Los efectos de la actividad física en la cognición son ejercidos en el sistema, moléculas y los niveles

celulares y están asociados con los cambios en el volumen cerebral, la fluidez de la sangre en el cerebro y los factores de crecimiento. (Ratey, 2011)

El ejercicio físico (por ejemplo, planificar movimientos corporales repetitivos estructurados que añadiría o mantendría la aptitud física) puede ser un método de prevención de discapacidad o disminuir un declinar en la actividad física y las funciones cognitivas y sus consecuencias en las actividades de la vida diaria. El ejercicio aeróbico, que mejora el ejercicio cardio-respiratorio, también produciría beneficios en las funciones cognitivas en las personas adultas. (Littbrand, 2011)

Una de las actividades de ocio más estudiadas es el ejercicio físico. Varios estudios han mostrado una asociación positiva entre la actividad física y el funcionamiento cognitivo en personas mayores (Chodzko-Kajko, 1994). Uno de los mecanismos por los cuales la actividad física puede ser beneficiosa para la cognición es que dicha actividad estimula los factores tróficos y el crecimiento neuronal, posiblemente proporcionando una reserva contra la degeneración y la demencia (Gómez-Pinilla, et al, 1998; Van Praga, et al., 1999). Autores como Dik y colaboradores (2003) encontraron en sus estudios una relación importante entre la actividad física en las primeras etapas de la vida, independientemente de la actividad física actual, con la velocidad de procesar información, esto sugiere que los individuos físicamente activos en las primeras etapas de su vida pueden beneficiarse de ello en términos de una mayor velocidad de procesamiento de la información en la vejez.

Ejercicio y Enfermedad de Alzheimer

También se ha demostrado que la actividad física mantiene y estimula el flujo sanguíneo cerebral al aumentar la vascularización del cerebro (Dik, et al., 2003). Esta situación puede provocar una mejora en la capacidad aeróbica y la llegada de nutrientes al cerebro (Spirduso, 1980; Dustman, 1984). Además de los cambios estructurales en el cerebro (reserva cerebral), la actividad física en las primeras etapas de la vida puede aumentar la capacidad funcional del cerebro (reserva cognitiva), al aumentar la eficacia nerviosa

(Stern, 2002). El ejercicio también ayuda a mejorar los resultados en los trastornos neurológicos como depresión, epilepsia, accidente cerebrovascular, Enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson. (Wrann, 2013)

Es posible que factores que afectan a la reserva cognitiva puedan impedir u obstaculizar el desarrollo patológico de la EA. Involucrarse en actividades voluntarias complejas puede incluso disminuir la neurodegeneración. Esto podría ser debido a una gran variedad de procesos neurobiológicos, como la activación neuronal crónica, asociada con un aumento del trabajo del cerebro, mejor circulación de la sangre en la zona cerebral y mejor metabolismo de glucosa y oxígeno o incluso a través de una mayor habilidad para la generación de neuronas nuevas en la etapa adulta (Friedland, 1993).

El ejercicio físico mejora la fuerza y resistencia muscular, la flexibilidad, regula aspectos relacionados con problemas nutricionales como puede ser la falta de apetito, controla el peso, facilita conductas y sensaciones positivas en la personas, contribuyendo por ejemplo, a superar actitudes depresivas, mejora el sistema cardiovascular y favorece la circulación sanguínea cerebral. Todos los beneficios que el ejercicio físico aporta a las personas de edad avanzada, tienen especial incidencia en las personas con Alzheimer, incluso como factor protector.

Actividades de la vida diaria

Según la American Occupational Therapy Association (AOTA, 2008) hay tres grandes áreas de actuación de un terapeuta ocupacional que pueden ser susceptibles de su intervención: las AVD (Actividades de la vida diaria), trabajo y ocio y juego.

El término actividades de la vida diaria se ha utilizado indistintamente para referirse a las tres áreas, clasificando las mismas en ABVD (Actividades básicas de la vida diaria), que corresponderían a lo que la AOTA denomina AVD; las AIVD (actividades instrumentales de la vida diaria), que se referirán a aquellas actividades más complejas, como llamar por teléfono, utilizar transportes, cuidar de la casa, lavar la ropa, etc. y, por último, las AAVD (actividades avanzadas de la vida diaria), que son aquellas que tienen que ver con las destrezas para la integración social y comunitaria.

Las ABVD se caracterizan por ser universales y por su gran especificidad, así como por ser poco influenciables socioculturalmente. En cambio, las AIVD requieren la toma de decisiones e interacciones difíciles con el medio o resolución de problemas que capacitan al individuo para alcanzar la autonomía personal y éstas sí pueden verse influidas por el sexo, la educación, cultura, sociedad y la edad.

En concreto, las ABVD incluyen las tareas que capacitan para el cuidado personal.

La primera aproximación al concepto de AVD apareció en el libro de Spackman en 1947, 2005. En este texto, Edgerton define lo que él denomina “actividades de autoayuda”, como aquellas que ayudan a entrenar o reentrenar al paciente para cubrir sus necesidades personales en el aseo, vestido, independencia en la comida, telefonar y viajar.

En 1978 aparece la primera definición de AVD propiamente dicha “los componentes de las actividades de todos los días, donde se incluyen actividades de autocuidado, trabajo y ocio”. Reed y Sanderson (1980) entienden que son “las tareas que una persona debe ser capaz de realizar en razón de cuidarse a sí mismo de forma independiente, incluyendo autocuidados, comunicación y viajes”.

Un año después Pedretti señala que son “las tareas de automantenimiento, movilidad, comunicación y manejo del hogar que capacitan al individuo para alcanzar la independencia personal en su entorno”.

Hagedorn (1997) concibe las AVD como “aquellas actividades que oscilan desde las fundamentales para la supervivencia (actividades personales, de la vida diaria PADL), como la alimentación, mantenerse caliente, evitar peligros, mantener la higiene personal y, en algunos casos habilidades sociales básicas, hasta aspectos más complejos del autocuidado personal e independencia vital, como cocinar, comprar y otras tareas del hogar, estas últimas también conocidas como AIVD”. (Romero, et al, 2003)

Enfermedad de Alzheimer y actividades de la vida diaria

La EA es una enfermedad lentamente progresiva y en su evolución pueden reconocerse 3 etapas. La primera se caracteriza por las faltas de la memoria; en la segunda se agregan trastornos del lenguaje, apraxias y un síndrome de Gertsman; y en la tercera en la que la persona queda incapacitada, postrada en cama. (Donoso, et al, 2001) Por supuesto, los límites entre las etapas son imprecisos, pero este esquema puede ser útil para clarificar su evolución.

En la primera etapa de la EA destacan las faltas de la memoria y los conflictos. La falta más evidente es la pérdida de memoria episódica reciente (se comprueba al interrogar sobre sucesos recientes o con pruebas de aprendizaje de series de palabras). Si sólo existieran faltas de memoria deberíamos hablar de un síndrome amnésico y no de una demencia. En esta primera etapa pueden existir trastornos del discurso: imprecisión o perseverancia en el contenido, faltas de coherencia, dificultades en la comprensión de discursos de cierta complejidad, discreta anomia que se confunde con la amnesia.

En la segunda etapa se agregan afasias, apraxias y elementos del síndrome de Gerstmann. Para hablar de afasia nos guiamos por los defectos de la expresión, una anomia evidente y especialmente parafasias (fonémicas o semánticas); la comprensión puede fallar desde

la primera etapa por defectos de atención o memoria. La progresión de los trastornos del lenguaje, en el curso de varios años, suele ir de afasia amnésica a afasia de Wernicke (a veces sensorial transcortical) y a afasia global; es excepcional encontrar una afasia de Broca.

Las primera apraxias son la ideatoria y la constructiva; en una segunda etapa avanzada se agregan las apraxias ideomotora y del vestir. Los primeros elementos del síndrome de Gerstmann suelen ser la acalculia (especialmente en la solución de problemas) y los trastornos de la escritura; a veces pobreza o incoherencia del discurso escrito, otras veces una agrafia lingüística (que generalmente precede a la afasia en el lenguaje oral). Luego se agregan la desorientación derecha-izquierda y la agnosia digital.

En esta etapa el problema de la familia es cuidar a la persona. Existe una demencia severa, pero la persona conserva la movilidad y existe gran riesgo de accidentes. Si intenta cocinar, puede dejar el gas encendido; si sale a la calle, puede extraviarse; si se levanta de noche, puede desorientarse o caer.

La pérdida de la marcha en la tercera etapa se instala en forma insidiosa. Las alteraciones del tono muscular pueden ser precoces, en el sentido de una paramimesis; pero en la segunda etapa se agregan paratonía y luego rigidez. Junto a esto se pierde la agilidad, le cuesta entrar y salir de un vehículo, la marcha se hace insegura, a pasos cortos, con giros descompuestos, con escaso braceo; existe parkinsonismo. Luego la persona requiere ayuda, corre riesgo de caer, y finalmente queda postrada en cama o en un sillón. Paralelamente ha ido perdiendo el control de esfínteres, el lenguaje se reduce, y termina postrada, debiendo ser movilizada, aseada y alimentada. (Gerstmann, 2003)

Modelo Conceptual

Modelo de Calidad de Vida

Según el Modelo de Calidad de Vida de Schalock y Verdugo (2011), la de calidad de vida se plantea como “un concepto identificado con el movimiento de avance, innovación y cambio en las prácticas profesionales y en los servicios, permitiendo promover actuaciones a nivel de la persona, de la organización y del sistema social”. Conlleva un movimiento de avance e innovación en prácticas y servicios, generando resultados que se traducen en la vida cotidiana de las personas con discapacidad, de los centros y servicios y de la sociedad.

Ese movimiento de avance se traduce en un cambio conceptual de las tareas cotidianas que se fundamenta en:

- Pasar de un sistema centrado en las limitaciones de la persona a otra centrada en el contexto y en la interacción, que supone un enfoque ecológico.
- Pasar de un sistema centrado en la eficacia de los servicios, programas y actividades a otro que se centre en los avances en la calidad de vida y los cambios y mejoras que deben reflejarse en cada persona.
- Pasar de un sistema centrado en los profesionales a otro que tenga en cuenta a la persona y a sus familiares (M. A Verdugo, 2011).

Según este autor el nuevo paradigma de calidad de vida es primordial en los servicios sociales y educativos, ya que subraya la participación de la persona en la planificación de actividades, programas, etc., por parte del equipo profesional y genera una nueva forma de planificar los objetivos de las personas con discapacidad: Los Planes Personalizados de Apoyo (PPA).

El nuevo modelo de calidad se fundamenta en las dimensiones de calidad de vida desarrolladas por Shalock y Verdugo. Ambos autores nos plantean 8 dimensiones de calidad de vida a la vez que proponen indicadores e ítems para su evaluación.

1. Dimensión de **Bienestar emocional** que tiene en cuenta los sentimientos como la satisfacción, tanto a nivel personal y vital, el auto concepto de sí mismo, a partir de los sentimientos de seguridad-inseguridad y de capacidad–incapacidad, así como la ausencia de estrés que contiene aspectos relacionados con la motivación, el humor, el comportamiento, la ansiedad y la depresión.
2. Dimensión de **Relaciones personales** a partir de la interacción y el mantenimiento de relaciones de cercanía (participar en actividades, tener amigos estables, buena relación con su familia) y si manifiesta sentirse querido por las personas importantes a partir de contactos sociales positivos y gratificantes.
3. Dimensión de **Bienestar material** que contempla aspectos de capacidad económica, ahorros y aspectos materiales suficientes que le permitan de vida confortable, saludable y satisfactoria.
4. Dimensión de **Desarrollo personal** que tenga en cuenta las competencias y habilidades sociales, la utilidad social, la participación en la elaboración del propio PPA. El aprovechamiento de oportunidades de desarrollo personal y aprendizaje de nuevas estrategias o la posibilidad de integrarse en el mundo laboral con motivación y desarrollo de las competencias personales, la conducta adaptativa y el desarrollo de estrategias de comunicación.
5. Dimensión de **Bienestar físico** desde la atención sanitaria (preventiva, general, a domicilio, hospitalaria, etc.); tiene en cuenta los aspectos de dolor, medicación y como inciden en su estado de salud y le permiten llevar una actividad normalizada. El bienestar físico permite desarrollar actividades de la vida diaria desde las capacidades y se ve facilitado con productos de apoyo si los necesita.
6. Dimensión de **Autodeterminación** que se fundamenta en el proyecto de vida personal, en la posibilidad de elegir, de tener opciones. En ella aparecen las metas y valores, las preferencias, objetivos e intereses personales.

Estos aspectos facilitan la toma de decisiones y permiten que la persona tenga la opción de defender ideas y opiniones. La autonomía personal, como derecho fundamental que

asiste a cada ser, permite organizar la propia vida y tomar decisiones sobre temas de propia incumbencia.

7. Dimensión de **Inclusión social** valorando si se da rechazo y discriminación por parte de los demás. Podemos valorarlo a partir de saber si sus amigos es amplia o limitada, sí utiliza entornos de ocio comunitarios. La inclusión puede medirse desde la participación y la accesibilidad que permite romper barreras físicas que dificultan la integración social.

8. Dimensión de la **Defensa los derechos** que contempla el derecho a la intimidad el derecho al respeto medible desde el trato recibido en su entorno. Es importante indagar sobre el grado de conocimiento y disfrute de los derechos propios de ciudadanía.

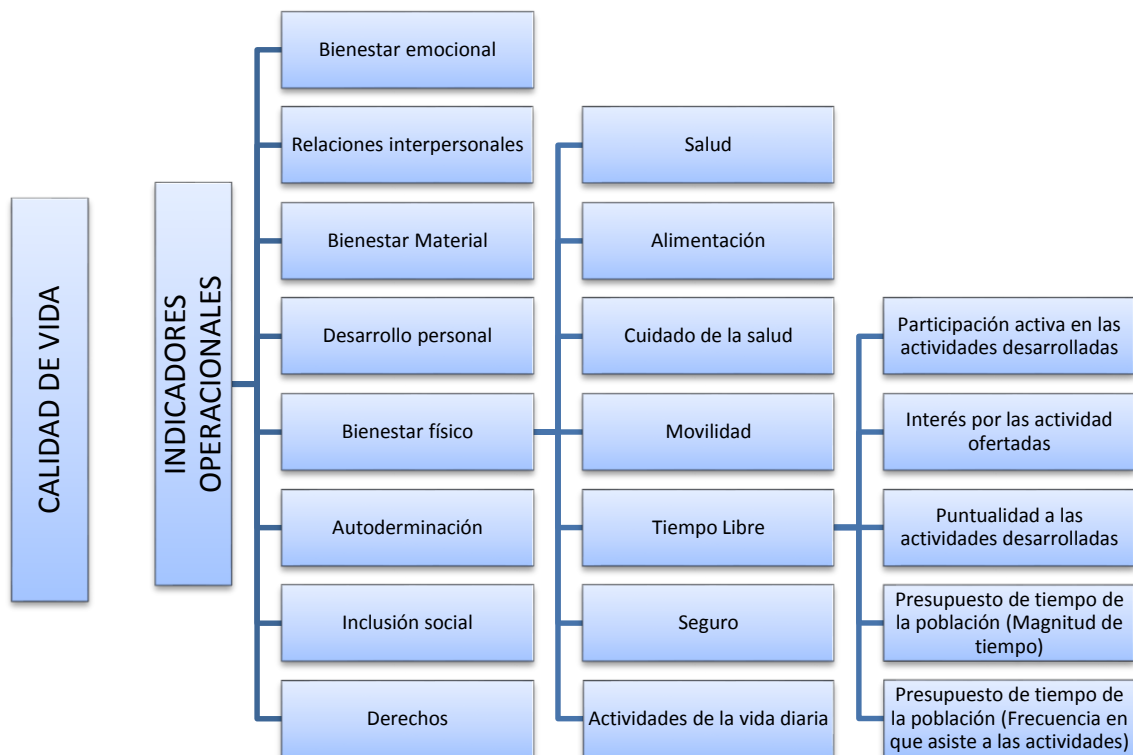


Gráfico 1: Modelo de Calidad de vida

DIMENSIONES	INDICADORES
AUTODETERMINACIÓN (ADT)	Autonomía; Decisiones; Metas y preferencias personales
DERECHOS (DER)	Conocimiento de derechos; Ejercicio de derechos; Defensa de derechos; Información; Respeto; Intimidad; Responsabilidades; Dignidad; Derechos legales
BIENESTAR EMOCIONAL (BE)	Estabilidad emocional (salud mental); Ausencia de estrés y sentimiento negativos; Autoconcepto; Satisfacción
INCLUSIÓN SOCIAL (IS)	Integración; Participación; Apoyos
DESARROLLO PERSONAL (DP)	Educación; Oportunidades de aprendizaje; Habilidades funciones; Habilidades académicas
RELACIONES INTERPERSONALES (RI)	Relaciones de pareja; Relaciones familiares; Relaciones Sociales; Tiene amigos claramente identificados; contactos sociales positivos y gratificantes
BIENESTAR MATERIAL (BM)	Ingresos; Posesiones; Condiciones de la Vivienda; Condiciones del lugar de Trabajo; Condiciones del servicio; Empleo; Jubilación; Ahorros
BIENESTAR FÍSICO (BF)	Salud General; Atención Sanitaria; Memoria; Dolor; Sueño; Visión; Audición; Movilidad; Medicación; Acceso a ayudas técnicas; Actividades de la vida diaria

Tabla 3: Dimensiones e indicadores del Modelo de Calidad de Vida

Modelo de Calidad de Vida relacionado con la Salud

Es claro que calidad de vida es una noción eminentemente humana que se relaciona con el grado de satisfacción que tiene la persona con su situación física, su estado emocional, su vida familiar, amorosa, social así como el sentido que le atribuye a su vida, entre otras cosas.

Los métodos actuales de evaluación de Calidad de Vida en Relación a la Salud (CVRS) se han desarrollado sobre todo a partir de tres tradiciones de investigación (Angermeyer, 2000).

La calidad de vida relacionada con la salud representa el efecto funcional de una enfermedad y su terapéutica consecuente, tal y como es percibido por el individuo (Rylander, 1992). Walker (1987), teniendo en cuenta el progresivo incremento de las

enfermedades crónicas en el mundo desarrollado, subraya la necesidad de medir el status de salud en aquellas enfermedades que afectan a la calidad de vida del paciente, como enfermedades respiratorias, enfermedades del SNC (Parkinson, etc.) y las enfermedades cardiovasculares. Anteriormente, Ware (1981) había enumerado las razones por las que, a su juicio, consideraba necesaria la valoración del status de salud. La primera de ellas sería la determinación de la eficacia de la intervención médica. En segundo lugar señala la mejora en la toma de las decisiones clínicas; en tercer lugar, la valoración de la calidad de los cuidados; en cuarto lugar, la estimación de las necesidades de la población; y por último, la comprensión de las causas y consecuencias de las diferencias en salud.

-La *investigación de la felicidad*, proveniente de la tradición psicológica, definida en 1953 (Jones) como un constructo psicológico posible de ser investigado. La primera investigación en los EE.UU. en 1960 (Gurin, 1960) mostró que la "felicidad y el bienestar" no podían reducirse solamente al grado de humor positivo experimentado. Estudios posteriores evidenciaron la independencia de los afectos positivos y negativos relacionados con el bienestar. Estudios como los de Costa y Mc Crae (1980) y Abbey y Andrewes (1985) mostraron la relación del afecto positivo con el control interno, la tendencia a la acción, el apoyo social y la extraversión, mientras los afectos negativos muestran mayor asociación con el estrés, la depresión y la neurosis. La demostración por parte de los psicólogos de que las respuestas subjetivas (sentimientos, deseos, etc.) podían evaluarse de modo confiable y válido, a través de tests, contribuyó a jerarquizar este campo del conocimiento y llevó al desarrollo importante de la psicometría como soporte técnico de las evaluaciones (Barge-Schaapveld, 2000).

-La investigación en *indicadores sociales*, proveniente de las ciencias sociales, que se centró en los determinantes sociales y económicos del bienestar. En 1930 se realiza la primera evaluación de bienestar material (King) y en los años 50 aparece por primera vez el término calidad de vida, siendo utilizado por influyentes políticos de la época. Los estudios posteriores comenzaron a mostrar la escasa o nula relación entre indicadores objetivos de satisfacción con la vida y las apreciaciones subjetivas. A partir de entonces, las líneas de investigación en el campo social divergen, desde las que continúan centrándose en indicadores objetivos a las que se concentran en indicadores subjetivos. Dentro de esta línea, diversos investigadores siguen discutiendo si la satisfacción debe

medirse globalmente o en relación a distintos ámbitos de la vida específicos (Feist, 1995). Los distintos modelos teóricos sobre necesidades humanas, desarrollados por filósofos, antropólogos, científicos sociales y políticos, incluyen, a pesar de sus diferencias teóricas las siguientes categorías de necesidades (Angermeyer, et al, 2000):

1. Necesidad fisiológica (alimentación, agua, aire, cobijo de las fuerzas de la naturaleza, etc.)
2. Necesidad de relación emocional con otras personas.
3. Necesidad de aceptación social.
4. Necesidad de realización y de sentido.

-En el área de la *salud*, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue pionera en el futuro desarrollo de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud, al definir la salud, ya en 1948, como "... un estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no meramente la ausencia de enfermedad". Sin embargo, esta definición de avanzada no pasó de ser una expresión de deseos y la práctica médica así como las evaluaciones poblacionales de salud fueron alejándose cada vez más de este concepto.

El estado de salud de una población era medido tradicionalmente por la tasa de mortalidad y esperanza de vida, a pesar de que, ya en los años 50, la tasa de mortalidad de los países desarrollados de Occidente alcanzó un equilibrio, volviéndose la tasa de mortalidad una medida ineficaz para diferenciar el estado de salud de las poblaciones de estos países. Por otro lado, la mayor prevalencia de enfermedades crónicas, como consecuencia de la disminución o eliminación de las enfermedades infecciosas, así como el desarrollo de tecnologías médicas que atenuaban el dolor y el malestar, sin que eso implicase una prolongación de la vida, hicieron necesaria la aparición de otras medidas de resultados más sensibles.

A comienzos de los años 80 aparece un desarrollo de perfiles de salud (Perfil de Impacto de la Enfermedad (Bergner, 1981); Perfil de Salud de Nottingham (Hunt y Mc Ewen, 1980); SF-36 (Ware, 1981). Los economistas también hicieron aportes importantes al destacar la importancia de la evaluación de medidas de preferencia y/o utilidad.

Las tres tradiciones han desempeñado un rol importante en la aplicación del concepto de CVRS que, sin embargo, deja aún muchos aspectos sin resolver.

Muchos investigadores toman un enfoque operativo y sugieren que sus instrumentos miden el constructo de Calidad de Vida, aunque lo más habitual es que en realidad midan algún aspecto de la capacidad funcional del sujeto, o de lo que siente o prefiere -Perfiles de Salud, Índice de Katz, Medidas de Bienestar Psicológico, que son en realidad instrumentos de detección de psicopatología etc. (Badia, M.; Salamero, M.; Alonso J., 2002)-. Muchos instrumentos están más centrados en las propiedades psicométricas (validez y confiabilidad de la información recogida) que en explicitar el modelo conceptual del que parten. Todo ello genera confusión a la hora de tener una definición consensuada de la CVRS.

La Organización Mundial de la Salud retoma el tema, al crearse en 1991 un grupo multicultural de expertos que avanza en la definición de Calidad de Vida y en algunos consensos básicos que permitan ir dando a este complejo campo alguna unidad. Esta definición y puntos de consenso fueron la base de la creación del instrumento de Calidad de Vida de la OMS (WHOQOL-100), que, a diferencia de otros instrumentos, parte de un marco teórico para su construcción, desarrolla el instrumento en forma simultánea en distintas culturas, utiliza metodologías cualitativas como los grupos focales, para evaluar la pertinencia para los futuros usuarios de los aspectos incluidos en la evaluación.

La OMS define calidad de vida como la "percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones" (1994). El Grupo WHOQOL establece además una serie de puntos, en relación a las medidas de calidad de vida relacionada con la salud, aceptadas por diversos grupos de investigadores.

Puntos de consenso (Grupo WHOQOL, 1995)

Las medidas de CVRS deben ser:

1. **Subjetivas:** Recoger la percepción de la persona involucrada.
2. **Multidimensionales:** Revelar diversos aspectos de la vida del individuo, en los niveles físico, emocional, social, interpersonal, etc.
3. Incluir **sentimientos** positivos y negativos
4. Registrar la variabilidad en el **tiempo:** La edad, la etapa vital que se atraviesa (niñez, adolescencia, adultez, adulto mayor), el momento de la enfermedad que se cursa, marcan diferencias importantes en los aspectos que se valoran.

La definición de la OMS, adicionalmente, hace un aporte extremadamente valioso, al enfatizar la importancia para la auto-evaluación de los factores culturales.

El siguiente diagrama, tomado de Sharon Wood, muestra la complejidad de la articulación de las diversas dimensiones de referencia, temporales y de experiencia, tan difícil como armonizar los colores del Cubo de Kuchler.

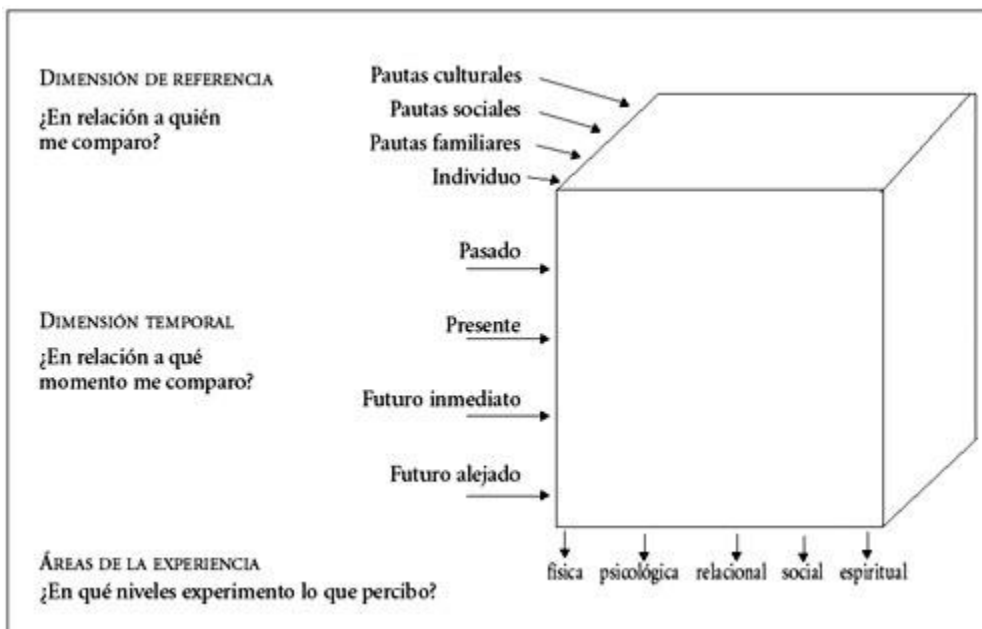


Gráfico 2: Dimensiones de calidad de vida

Un excelente artículo brasileño (Minayo, 2000) señala la relatividad del concepto de Calidad de Vida, que si bien en última instancia remite al plano individual (es cómo la persona siente y se ve a sí misma, independientemente de que esta evaluación sea o no compartida por los demás) tiene al menos tres marcos de referencia:

1. *Histórico*: Cada sociedad tiene parámetros diferentes de calidad de vida en distintos momentos históricos.

2. *Cultural*: Los distintos pueblos tienen parámetros diferentes en virtud de sus tradiciones culturales, a partir de las cuales se van construyendo los valores y las necesidades. El estudio transcultural de la OMS, durante el desarrollo del instrumento de evaluación de Calidad de Vida (WHOQOL-100), mostró el distinto valor cultural atribuido a mantener un nivel de independencia física entre personas de EE.UU. donde la importancia de la autonomía personal, de valerse por sí mismo y no depender de nadie, es un valor en sí mismo, en relación a países orientales donde tal concepción sería considerada "egoísta", pero donde el auto-validismo asegura el no ser una carga para los demás (WHOQOL Group, 1995; Szabo, 1997). Igualmente los estudios clásicos sobre la percepción del dolor en distintas grupos en los EE.UU. mostraron una mayor tolerancia al dolor en los anglosajones, con respecto a italianos y judíos, donde culturalmente está más "permitido" expresar el dolor físico y psíquico. Igualmente los estados de "trance" son aceptados en comunidades del África, no atribuyéndoles un sentido patológico, así como algunas comunidades rurales, en distintas partes del mundo, tienen una mayor tendencia a aceptar al esquizofrénico como parte de su ecosistema (Kuyken, 1994).

Los instrumentos de evaluación de CVRS deben combinar características que le den sustento conceptual, confiabilidad y validez (que midan lo que realmente dicen medir), pero es fundamental además que sean relevantes culturalmente, es decir que pregunten sobre las cosas que realmente le importan a las personas en un lugar determinado y en un momento histórico dado. Un trabajo realizado en Inglaterra en pacientes con SIDA (Hunt, 1998) indicó la presencia de prioridades muy diferentes en relación a salud de las que se incluyen habitualmente en los cuestionarios. Por ejemplo, se señaló la necesidad de amar y ser amado, la capacidad de disfrutar una broma, vivir libre de discriminación, poder

hacer arreglos financieros, emocionales y espirituales en relación a la propia muerte, tener suficiente dinero para satisfacer sus necesidades, disfrutar de la música, la naturaleza, etc.

3. *Clase social a la que se pertenece*: Las expectativas que cada uno tiene en relación a su propia vida tienen una estrecha relación con la clase social a la que se pertenece.

Este aspecto merece una reflexión aparte que muestra que tanto los indicadores subjetivos (percepción), como los llamados "objetivos" (ingresos, empleo, oportunidades de acceso a la salud) son igualmente valiosos, dependiendo del objetivo de la evaluación. Cuando nos referimos exclusivamente al individuo, y aún más específicamente al individuo viviendo con su enfermedad, es válido evaluar la percepción de su nivel de bienestar o malestar con la situación que tiene y tomarlo como base para decisiones significativas. Pero, cuando estamos pensando en términos sociales más amplios o de políticas de Estado, no sería ético considerar que si alguien que vive en la pobreza está satisfecho con su situación en la vida (porque no tiene mayores expectativas, porque nunca conoció otra realidad), la sociedad en su conjunto y el Estado en particular no sean responsables de la modificación de esa situación. Este criterio es recogido en el Índice de Desarrollo Humano (IDH), adoptado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que incluye en su determinación la renta per cápita, la salud evaluada por la esperanza de vida al nacer y la educación, considerando la tasa de alfabetización de adultos y la matrícula en educación primaria, secundaria y terciaria.

Implicaciones en las personas con Demencia desde un enfoque basado en la Terapia Ocupacional

Los modelos de calidad de vida y calidad de vida relacionados con la salud, tienen un gran concepto en común, como es la repercusión dentro de las actividades de la vida diaria (AVD); para complementar a estos modelos se desarrolla el modelo de la Asociación Americana de Terapeutas Ocupacionales (AOTA, 2008).

La discapacidad según la Convención Interamericana contra Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (2007) es definida desde un enfoque biopsicosocial, entendiéndola desde una perspectiva que relaciona el déficit de

salud de la personas con las condiciones que presentan los entornos en que viven y se desarrollan, generando como efecto restricciones de participación (Wachs, 1999; Gray, 2008) y limitaciones para desarrollar actividades de la vida diaria; mientras que en el modelo descrito por la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF 2001) de dialéctica entre el modelo médico y el social, la discapacidad es entendida como un problema de la persona directamente causado por una enfermedad, trauma o condición de salud, que requiere de cuidados médicos prestados en forma de tratamiento individual por profesionales, es considerado como un problema de origen social y principalmente centrado en la completa integración de las personas en la comunidad.

El objetivo de la CIF es proporcionar un marco para describir y analizar el funcionamiento humano y la discapacidad en interacción con el entorno. Con el fin de conseguir la integración de las diferentes dimensiones del funcionamiento, utilizando un enfoque “Biopsicosocial”. El funcionamiento es visto en relación al cuerpo, la actividad y la participación (Dahl, 2002)

La AOTA (2008), defiende el modelo conceptual de la CIF (2001), cuyo objetivo es proporcionar un marco para describir y analizar el funcionamiento humano y la discapacidad en interacción con el entorno. Definiendo también los factores ambientales del entorno como determinantes en el funcionamiento positivo o negativo de la persona, teniendo un impacto en todos los demás componentes del modelo: funciones corporales, estructuras corporales, y actividad y participación. (Schneider, et al, 2003; WHO, 2001). Estos factores ambientales constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y desarrollan sus vidas. Además, se muestra la influencia de los factores ambientales en la calidad de vida y en la participación de las personas con discapacidad. Ya que las características de la persona se ven afectadas por la presencia o ausencia de enfermedad, la privación y la discapacidad. Esta situación afecta y está afectada por las destrezas de ejecución, las demandas de la actividad y los factores contextuales y del entorno.

Teniendo en cuenta que todas las actividades se realizan en un entorno (ambiente físico y social que rodea a la persona en el cual tiene lugar las ocupaciones de la vida diaria),

según la AOTA (2008), hay dos tipos de entornos; el entorno físico, referido al ambiente natural (clima, terreno, humedad y nieve) y construido (rampas, ascensores, lenguaje de signos) (Pope, et al, 1997), no humano y a los objetos dentro de éste; y el entorno social, formado por la presencia, relaciones y expectativas de las personas, grupos y organizaciones con quienes la persona tiene contacto. Dentro también de este modelo define el término contexto, que constantemente se utiliza como sinónimo de entorno, referido como la variedad de condiciones interrelacionadas que están dentro y rodeando a la persona.

La literatura indica que hay necesidad de entender la influencia de los factores ambientales en el ajuste con la discapacidad. Es importante identificar las variables en relación a la independencia, la participación en la sociedad y el ajuste con la discapacidad tanto como las variables que actúan como barreras en la participación y la inclusión de las personas con discapacidad dentro de la sociedad y evitar el proceso de ajuste.

Toda persona con una discapacidad o enfermedad crónica muestra afectaciones en las facetas de su vida diaria (Badley, 1995; Jadwisienczak, 2009; Rochette, 2001), dentro de las que se encuentran las actividades de la vida diaria.

Una de las principales causas de discapacidad en los últimos años de la vida es la demencia que se caracteriza por ser un síndrome que produce un deterioro global progresivo de la función intelectual. (Lucas-Carrasco, 2011).

Las actividades de la vida diaria se encuentran alteradas en la vida cotidiana de las personas con demencia; estas actividades van degenerando y se crea un sentimiento de impotencia o de depresión cuando la persona es consciente de sus fallos.

El componente biológico de la persona debe ser una preocupación interna del mismo, que incluye todas las AVD, como la higiene, el aseo personal, la preocupación por la medicación, el mantenimiento de las revisiones médica, etc. Todas estas actividades comienzan a alterarse desde el principio, con los primeros olvidos, pero hay que intentar que la persona con demencia como es la portadora de EA mantenga la preocupación, qué no se desvincule de sus propios cuidados.

La parte psicológica es más complicada y fluctúa en mayor medida, siempre y cuando pensemos en la persona, como ser único. La relación de la persona con EA y su cuidador principal es la que se debe conocer en profundidad, porque es aquí, en esta relación donde se modificarán los ámbitos de la persona.

El lado social, es seguramente, el que más sufre deterioro desde el principio. No nos sentimos con fuerzas para quedar con alguien cuando nos damos cuenta de que perdemos el hilo de las conversaciones, por lo que nuestra vida y las relaciones sociales se van perdiendo poco a poco. El ritmo de ir perdiendo las relaciones no debe provocar la tendencia a escondernos, sino que debemos ir esperando a que la discapacidad no nos permita hacer las cosas, no anticipándonos a ella, por miedo; al contrario, se deben fomentar las relaciones sociales.

Por otra parte, como ya hemos comentado hay evidencias sugieren que los beneficios de la actividad física influyen en las funciones cerebrales y el proceso de control cognitivo en particular. Los efectos de la actividad física en la cognición son ejercidos en el sistema molecular y los niveles celulares y están asociados con los cambios en el volumen cerebral, la fluidez de la sangre en el cerebro y los factores de crecimiento.

El ejercicio físico (por ejemplo, planificar movimientos corporales repetitivos estructurados que añadiría o mantendría la aptitud física) puede ser un método de prevención de discapacidad o disminuir un declinar en la actividad física y las funciones cognitivas y sus consecuencias en las actividades de la vida diaria. El ejercicio aeróbico, que mejora el aparato cardio-respiratorio, viéndose los beneficios de las funciones cognitivas en las personas adultas.

En resumen, el caminar mejora la comunicación verbal de las personas con EA. A menor grado de afectación de la enfermedad el ejercicio físico mejora esta comunicación. El ejercicio aeróbico no solo mejora la comunicación sino también algunas funciones cognitivas como la asociación.

Material y métodos

Hipótesis:

- El caminar ayuda a mejorar la comunicación de las personas con enfermedad de Alzheimer.
- El mantenimiento de las actividades de la vida diaria influye en la comunicación en personas con enfermedad de Alzheimer.
- El ejercicio físico aumenta los niveles de calidad de vida.
- El aumento de la actividad física disminuye el deterioro de las funciones cognitivas.

Objetivos:

1. Determinar la afectación de funciones cognitivas como la comunicación verbal y la asociación, en la población objeto de estudio.
2. Aplicación de un programa de ejercicio físico, cuya base es caminar, a una población de mayores con Demencia tipo Alzheimer en estadios que permitan la deambulación libre.
3. Observar los cambios que se producen con la aplicación de la actividad física en las funciones cognitivas evaluadas.
4. Comprobar la asociación entre las funciones cognitivas como la comunicación y la realización de las actividades de la vida diaria.
5. Comparación entre los niveles de producción del habla entre el grupo control y el grupo experimental.
6. Realizar una correlación entre la práctica del ejercicio físico, caminar, con el estadio de bienestar físico, social y mental/psicológico.

Planteamiento metodológico y población

Se realiza un estudio muestral dada la población de 15000 personas en Castilla y León con la característica principal de estar diagnosticado de Enfermedad de Alzheimer, con una confianza del 95%, indicando el tamaño de la muestra en 106 personas con un intervalo de confianza 9,5.

Para la consecución de los objetivos se plantea un estudio longitudinal prospectivo. Donde se utiliza una muestra de 106 personas, distribuidas en dos grupos aleatorizados, uno experimental y otro control, con 53 personas cada uno de ellos, sin tener en cuenta la distinción entre géneros. El grupo experimental realizará ejercicio aeróbico durante 4 semanas en forma de paseos por un entorno conocido a un ritmo moderado sin descansos con una duración de media hora diaria, mientras que el grupo control seguirá manteniendo sus actividades sin aumentar su actividad física.

La intervención se realiza en una muestra de personas con Demencia tipo Alzheimer (EA) procedentes de algunas provincias de Castilla y León, en la que a cada una de las familias que accedan a participar en el estudio se le pedirá un consentimiento informado y el experimento será remitido al comité de ética correspondiente para su aprobación. La intervención consiste en rellenar los instrumentos de valoración, (SF-36 Tinetti, Womac, Barthel, MMSE y Test de Peabody) de todos los participantes en el estudio y clasificarlos de forma aleatoria en el grupo experimental y control; así las personas integrantes del grupo experimental, realizan las cuatro semanas de ejercicio aeróbico y el grupo control, mantiene sus actividades; tras finalizar las cuatro semanas, se vuelven a rellenar los mismos instrumentos de valoración para comparar resultados, estudiar la normalidad y observar la correlaciones entre la actividad física y la comunicación.

Análisis estadísticos

Se utiliza una base de datos de personas con Enfermedad de Alzheimer que entre los años 2013-2015 se encontraban asistiendo a Asociaciones de Familiares de Enfermos de Alzheimer en la Comunidad de Castilla y León (AFACyL).

Para realizar la selección de los centros se realizó un primer contacto a nivel informativo por vía postal a todas las AFACyL a través de los presidentes de las mismas, para posteriormente, se puso en contacto vía telemática y telefónica con las asociaciones para comunicar el proceso y la aceptación del mismo por parte de la Junta Directiva. Se concertó una visita para poner en conocimiento a profesionales, familiares y personas con Enfermedad de Alzheimer el estudio y comenzar las evaluaciones. Por medio, de personas voluntarias y profesionales de los centros se realizó la actividad física concertada con el equipo investigador en una zona cercana, para que los participantes se desorientaran y el entorno fuera conocido; este se encuentra libre de obstáculos y de oscilaciones de nivel. Al finalizar las cuatro semanas de actividad, se volvió a los centros para realizar re-evaluaciones.

Para la elección de los participantes en el estudio, se preguntó a todos los usuarios de AFACyL y se siguieron los siguientes criterios:

Los criterios de inclusión en el estudio son:

- Persona diagnosticada de Enfermedad de Alzheimer
- Capacidad de locución espontánea conservada
- Marcha autónoma (sin y con productos de apoyo)
- Asistir los días pactados al centro
- Aceptación del consentimiento

Los criterios de exclusión en el estudio son:

- Persona diagnosticada de otro tipo de demencia
- No tener capacidad de locución espontánea
- Marcha no autónoma
- No asistir asiduamente al centro
- Tener una puntuación inferior a 11 en el Test de Lobo

Se realiza un análisis descriptivo mediante tablas donde se muestran estos casos, teniendo en cuenta la comparación al inicio y al fin de las actividades realizadas entre el grupo control y el experimental. Además, un estudio de normalidad de los test de evaluación utilizados (calidad de vida es el SF-36; en cuanto a la medición de marcha y equilibrio, el instrumento Tinetti; la escala Womac y el índice de Barthel para las Actividades de la Vida Diaria, para medir el deterioro cognitivo el MMSE y a la hora de medir la locución, el Test de Peabody), así como comparaciones y asociaciones entre los mismos. Se consideró un nivel de significación del 5% ($p < 0.05$). Este análisis se realizó en SPSS versión 20.

Análisis descriptivo

Como se puede observar en el gráfico 2, la representación en base del género de las 106 personas participantes fue de un 30,19% de hombres y un 69,81% de mujeres.

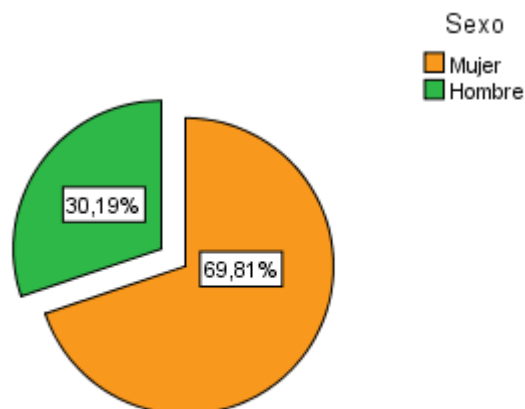


Gráfico 2: Análisis según género

Los gráficos siguientes muestran la división dentro de los grupos control y experimental de los participantes por su sexo, encontrando en el grupo control 28,30% de hombres y 71,70% de mujeres; mientras que en el grupo experimental 32,08% de hombres y 67,92% de mujeres.

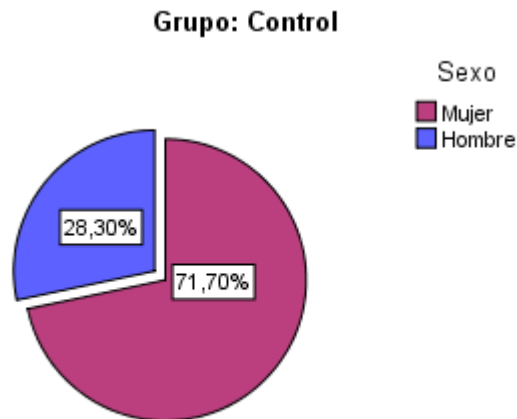


Gráfico 3: Análisis del grupo control según el sexo

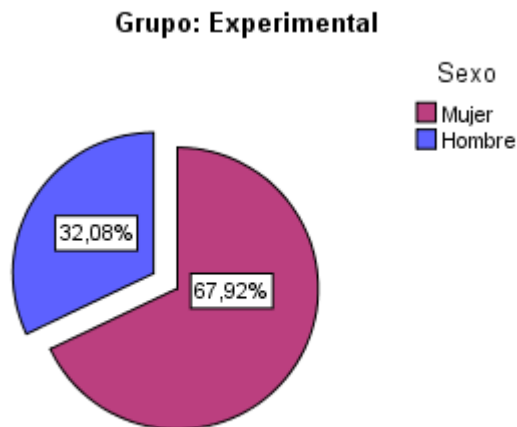


Gráfico 4: Análisis del grupo experimental según el sexo

En cuanto a la representación de la media de la edad es de 81 años.

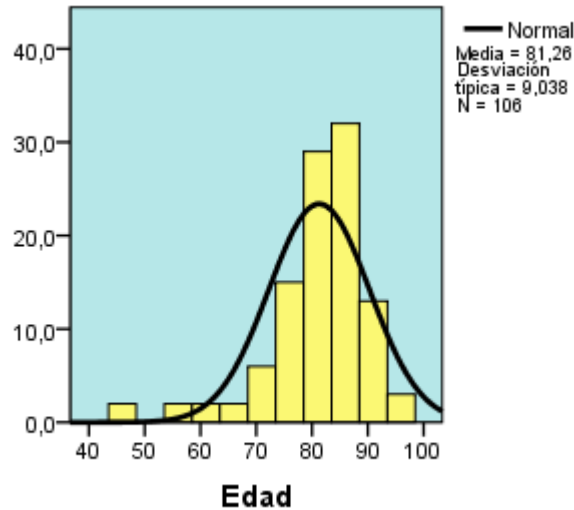


Gráfico 5: Descripción de la edad de los participantes

Instrumentos de valoración

Los instrumentos que se van a utilizar en la medición de la calidad de vida es el SF-36; en cuanto a la medición de marcha y equilibrio, el instrumento Tinetti; la escala Womac y el índice de Barthel para las Actividades de la Vida Diaria (AVD), para medir el deterioro cognitivo el MMSE y a la hora de medir la locución con el Test de Peabody.

Test de Peabody (Dunn, 1959)

La Prueba de Vocabulario Peabody (PVP), desarrollada por L. Dunn, (1959), es uno de los instrumentos más utilizados actualmente para evaluar el vocabulario. Las ventajas más significativas de la PVP están dadas por lo atractivo que resulta para la mayoría de los sujetos, lo que condiciona un buen rapport, no precisa de una preparación especializada para su administración, la aplicación no consume mucho tiempo (15-20 minutos), no precisa de una respuesta oral y el rango de edad que cubre es bastante amplio.

Según su autor la prueba está diseñada para medir fundamentalmente el vocabulario receptivo, además de la inteligencia verbal o aptitudes escolares entre los 2 y los 17 años de edad.

La prueba consiste en 150 palabras y 150 placas que contienen cada una cuatro láminas (objetos manufacturados, animales, acciones humanas, plantas, etc.). El sujeto debe seleccionar para cada palabra la lámina de la placa que más se le parezca.

No se aplican todas las palabras de la prueba, sino sólo aquellas que están en torno a la edad cronológica del sujeto, no se aplican ni las palabras muy fáciles que son propias de edades muy pequeñas, ni las muy difíciles propias de edades superiores. Para cada edad se ha determinado una palabra de inicio. A partir de la palabra de inicio se determina el ítem base, todos los ítems que estén por debajo del ítem base se consideran que pueden ser respondidos correctamente. También se determina el ítem techo por encima del cual se considera que el sujeto no puede responder con éxito.

Al aplicar la prueba se obtiene un puntaje bruto, el cual se calcula restando la cantidad de palabras en las que el niño fue evaluado menos la cantidad de errores. Este puntaje bruto debe convertirse en una puntuación normativa.

En la PVP se ofrecen tres tipos de normas: por edad, percentiles y las puntuaciones típicas derivadas (CI). El evaluador puede escoger el tipo de dato normativo que desee, puesto que todos ellos son equivalentes.

Mini-examen cognoscitivo (Lobo, et al, 1979)

Para disponer de un indicador sobre el estado cognitivo de los participantes se utilizó el MEC de Lobo es la versión adaptada y validada en España del Mini-Mental State Examination de Folstein (MMSE). Se trata de un test de cribaje de demencias, útil también en el seguimiento evolutivo de las mismas.

Diseñado con la idea de proporcionar un análisis breve y estandarizado del estado mental que sirviera para diferenciar, en pacientes psiquiátricos, los trastornos funcionales

orgánicos. Sus ítems exploran 5 áreas cognitivas: Orientación, Fijación, Concentración y Cálculo, Memoria y Lenguaje.

Su aplicación no requiere más de 5 – 10 minutos para su administración. Con puntuaciones que oscilan entre 0 y 35 puntos.

Con las siguientes propiedades psicométricas de sensibilidad en 89.9%, de especificidad 83.9%, con un índice de Kappa de Cohen en el test-retest, $\kappa=6.637$ (IC del 95%=0.596-0.678: $z=12.655$; $p<0.01$). (Álvarez, 2008)

Escala de marcha y equilibrio Tinetti (Tinetti, 1986)

Fue descrita en 1986 para detectar problemas de equilibrio y movilidad en los mayores y para determinar el riesgo de caídas. Está formada por dos subescalas, una de equilibrio y otra de marcha. La primera se compone de 9 tareas, con un valor máximo de 16 puntos. La segunda está formada por 7 tareas, con una puntuación máxima de 12. La subescala de marcha no intenta analizar meticulosamente la misma, sino detectar problemas obvios y observar la capacidad funcional. Baloh, en un estudio longitudinal en ancianos sanos con un seguimiento de 8 años, observó que las puntuaciones globales de este test disminuían anualmente. Su administración requiere poco tiempo, no precisa equipamiento ni entrenamiento especial del explorador, y es sensible a los cambios clínicos. Puede evaluar con una gran precisión las anomalías del equilibrio y la marcha del mayor. Se considera que es el test clínico más apropiado para evaluar el equilibrio en la población mayor. Así, puntuaciones inferiores a 19 indican un alto riesgo de caídas y puntuaciones entre 19 a 28 (máxima puntuación del test), un bajo riesgo de caídas.

Índice de Barthel (Baztán, 1993)

Uno de los instrumentos más ampliamente utilizados para la valoración de la función física es el Índice de Barthel (IB), también conocido como "Índice de Discapacidad de Maryland".

El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades.

Permite una evaluación más escalonada que la anterior de los grados de discapacidad, constituyendo el índice más utilizado en la valoración funcional de pacientes para el ingreso en residencias asistidas en nuestro medio. Su utilidad ha sido acreditada tanto para la práctica clínica diaria como para la investigación epidemiológica.

El IB se comenzó a utilizar en los hospitales de enfermos crónicos de Maryland en 1955. Uno de los objetivos era obtener una medida de la capacidad funcional de los pacientes crónicos, especialmente aquellos con trastornos neuromusculares y músculo-esqueléticos. También se pretendía obtener una herramienta útil para valorar de forma periódica la evolución de estos pacientes en programas de rehabilitación.

Las primeras referencias al IB en la literatura científica datan de 1958 y 1964, pero es en 1965 cuando aparece la primera publicación en la que se describen explícitamente los criterios para asignar las puntuaciones. En la actualidad este índice sigue siendo ampliamente utilizado, tanto en su forma original como en alguna de las versiones a que ha dado lugar, siendo considerado por algunos autores como la escala más adecuada para valorar las AVD.

Se trata de asignar a cada paciente una puntuación en función de su grado de dependencia para realizar una serie de actividades básicas. Los valores que se asignan a cada actividad dependen del tiempo empleado en su realización y de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo. Las AVD incluidas en el índice original son diez: comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse (andar en

superficie lisa o en silla de ruedas), subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 ó 15 puntos. El rango global puede variar entre 0, completamente dependiente, y 100 puntos, completamente independiente.

El IB aporta información tanto a partir de la puntuación global como de cada una de las puntuaciones parciales para cada actividad. Esto ayuda a conocer mejor cuáles son las deficiencias específicas de la persona y facilita la valoración de su evolución temporal.

La elección de las actividades que componen el IB fue empírica, a partir de las opiniones de fisioterapeutas, enfermeras y médicos. El IB, por tanto, no está basado en un modelo conceptual concreto, es decir, no existe un modelo teórico previo que justifique la elección de determinadas actividades de la vida diaria o la exclusión de otras.

Cuestionario de Calidad de vida SF-36 (Alonso, 1995)

El cuestionario de salud SF-36 es un instrumento genérico de medición de CVRS, que consta de 36 preguntas diseñado por Ware et al. a principios de los noventa (Ware, 1992; Ware, 1993). El SF-36 proporciona un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a pacientes como a población sana. El cuestionario cubre 8 dimensiones, que representan los conceptos de salud empleados con mayor frecuencia cuando se mide CVRS, así como aspectos relacionados con la enfermedad y su tratamiento. Las dimensiones evaluadas son funcionamiento físico, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, funcionamiento social, rol emocional y salud mental del paciente. Adicionalmente, el SF-36 incluye una pregunta de transición sobre el cambio en el estado de salud general con respecto al año anterior. Este ítem no se utiliza para el cálculo de ninguna de las 8 dimensiones principales. Las puntuaciones de las 8 dimensiones del SF-36 están ordenadas de forma que a mayor valor mejor es el estado de salud. Para cada dimensión, los ítems son codificados, agregados y transformados en una escala con un rango de 0 (el peor estado de salud) a 100 (el mejor estado de salud). Además, el cuestionario permite el cálculo de dos puntuaciones resumen, física y mental, mediante la suma ponderada de

las puntuaciones de las ocho dimensiones principales. Los pesos incorporados en el cálculo de las puntuaciones resumen se obtienen a partir de una población de referencia. El SF-36 está dirigido a personas de 14 o más años de edad y preferentemente debe ser autoadministrado, aunque también es aceptable la administración mediante entrevista personal o telefónica.

Escala Womac (1988)

Las universidades de Western Ontario y McMaster diseñaron el cuestionario WOMAC en 1988 para medir la sintomatología y la discapacidad física (SyDF) percibida por la población con osteoartrosis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal. Este cuestionario se ha empleado en distintas poblaciones, como la meniscopatía o la osteoartrosis (ésta última es de las más beneficiadas). Su utilidad se basa en la capacidad de evaluar cambios clínicos percibidos por el paciente en su estado de salud como resultado de una intervención. La adecuación de sus propiedades métricas se ha demostrado en una multitud de investigaciones, especialmente su sensibilidad al cambio.

Este instrumento se ha utilizado ampliamente en estudios que evalúan la efectividad de la artroplastia total de cadera (ATC) o la artroplastia total de rodilla (ATR). Su adaptación al español se realizó en 1999 para la población con osteoartrosis de cadera y de rodilla, mientras que su validación se hizo en 2002, siendo utilizada posteriormente en numerosos estudios del ámbito español.

Consta de 24 ítems que exploran tres dimensiones: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y grado de dificultad con ciertas actividades físicas (17 ítems). Es un formulario autoadministrable de fácil interpretación, alta fiabilidad y validado en español.

Cada una de estas dimensiones (dolor, rigidez y grado de dificultad), recibe una puntuación de 0 a 4 puntos según nivel creciente de dificultad siendo el 0 la ausencia del síntoma y el 4 la intensidad máxima del mismo.

Los resultados de esta escala se operacionalizan de la siguiente forma:

- Puntuación de 3 a 7: Discapacidad ligera a moderada
- Puntuación de 8 a 12: Discapacidad severa

Resultados

1. Estudio de las funciones cognitivas: comunicación verbal y asociación en personas con Enfermedad de Alzheimer

En el estudio de las variables de funciones cognitivas se obtiene puntuaciones que varían dentro del Test MMSE entre 0 y 30. En nuestra muestra tenemos puntuaciones de 0-10, un 17% de las personas encontrándose por tanto con un grado de afectación severo; entre las puntuaciones 11-20, un 62,2% de las personas con Enfermedad de Alzheimer, teniendo una afectación moderada y entre las puntuaciones 21-30, un 20,8% de las personas participantes, significando una afectación leve.

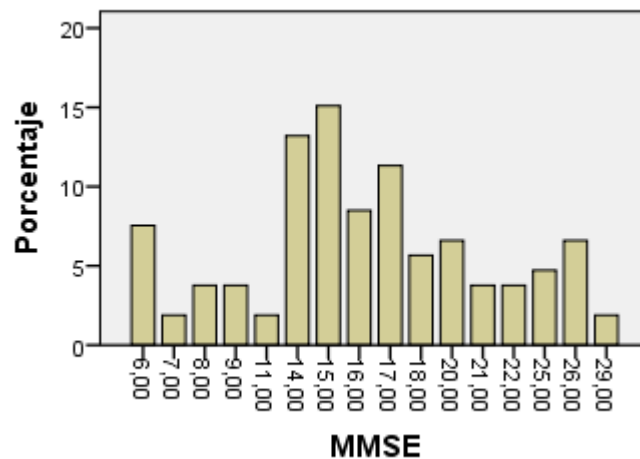


Gráfico 6: Distribución del test MMSE

En el estudio de la producción del lenguaje con el Test Peabody, no se encuentran sujetos por debajo de la puntuación 26. El 88,7% de las personas con Enfermedad de Alzheimer se encuentran con una producción del lenguaje correspondiente al análisis de la mitad de las preguntas del test (60 preguntas); así mismo, se observa que casi el 24% de las personas participantes tiene puntuaciones elevadas, solo llegando a fallar 4 preguntas.

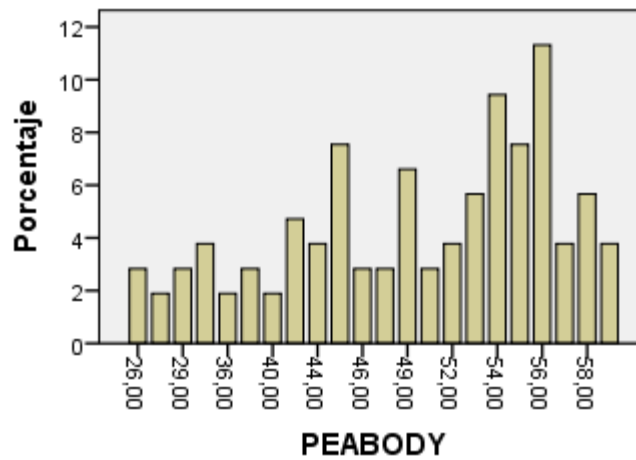


Gráfico 7: Distribución del Test Peabody

2. Seguimiento del Programa de ejercicio físico en personas con Enfermedad de Alzheimer

El estudio se ha basado en la aplicación de un programa de ejercicio físico, cuya base es caminar, a una población de mayores con Enfermedad de Alzheimer en estadios que permiten la deambulación libre, de cuatro semanas de duración en un espacio libre de obstáculos y conocido por el participante.

El número de sesiones cuantificables fue de 20 sesiones realizadas por todos los participantes sin ninguna incidencia, con una duración aproximada de 30 minutos cada una de ellas.

3. Efecto de la actividad física en funciones cognitivas y físicas y la calidad de vida de personas con Enfermedad de Alzheimer

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos en las variables estudiadas en el grupo control y en el grupo experimental

Grupo		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Control	Peabody	53	26	56	48,30	6,902
	PeabodyFinal	53	26	58	48,72	7,153
	MMSEInicial	53	6	26	16,36	5,288
	MMSEFinal	53	6	26	16,28	5,408
	Tinettiinicial	53	12	28	21,83	5,298
	Tinettifinal	53	7	28	21,11	5,976
	BarthelInicial	53	25	100	71,13	21,632
	BARthelFinal	53	25	100	67,55	22,588
	SF36Inicial	53	69	107	91,23	12,864
	SF36Final	53	64	110	90,43	13,018
	WomacInicial	53	28	95	47,68	19,496
	WomacFinal	53	24	95	51,08	21,371
Experimental	Peabody	53	26	59	48,38	10,876
	PeabodyFinal	53	27	60	49,17	10,403
	MMSEInicial	53	6	30	16,70	6,119
	MMSEFinal	53	3	30	15,08	6,983
	Tinettiinicial	53	15	28	24,70	3,267
	Tinettifinal	53	15	28	24,55	3,609
	BarthelInicial	53	40	100	80,47	17,521
	BARthelFinal	53	35	100	77,64	18,979
	SF36Inicial	53	85	128	100,17	7,890
	SF36Final	53	85	128	98,32	8,352
	WomacInicial	53	24	80	33,85	13,821
	WomacFinal	53	24	91	38,19	17,924

Tabla 4: Medidas de tendencia central segmentadas en grupo control y grupo experimental

Se ha realizado un estudio de la normalidad en todas las variables estudiadas

- Peabody

Podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de Peabody, por lo que nos indica en los gráficos de normalidad en el test de Peabody, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

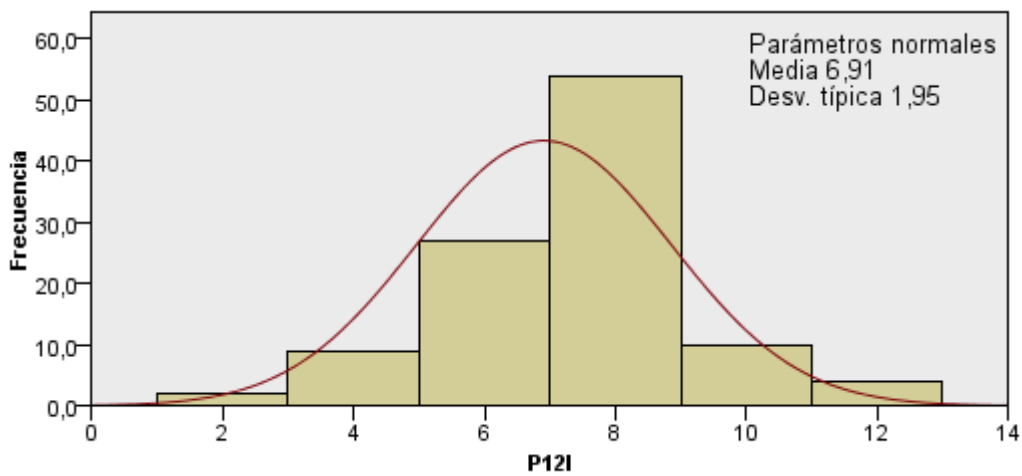


Gráfico 8: Normalidad de la prueba Peabody inicial en la pregunta 12

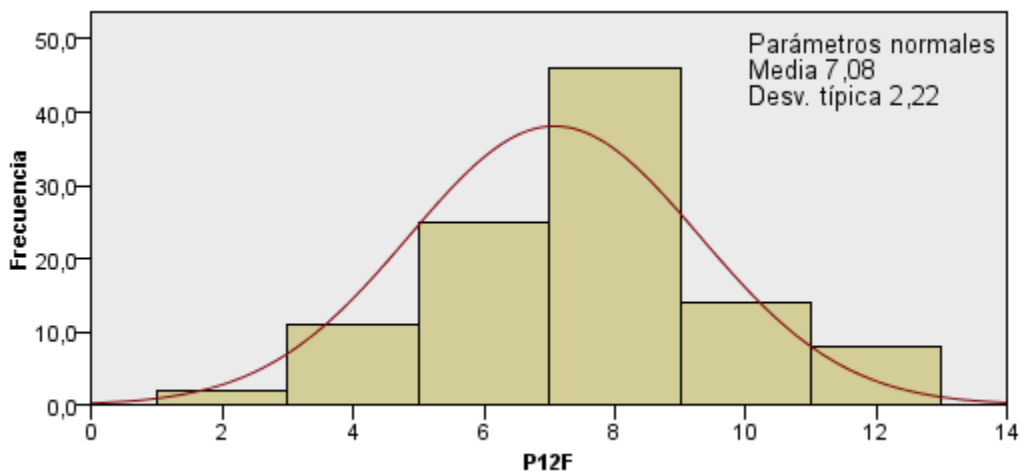


Gráfico 9: Normalidad de la prueba Peabody final en la pregunta 12

- MMSE

Podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de MMSE, por lo que nos indica los gráficos de normalidad en el test MMSE, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

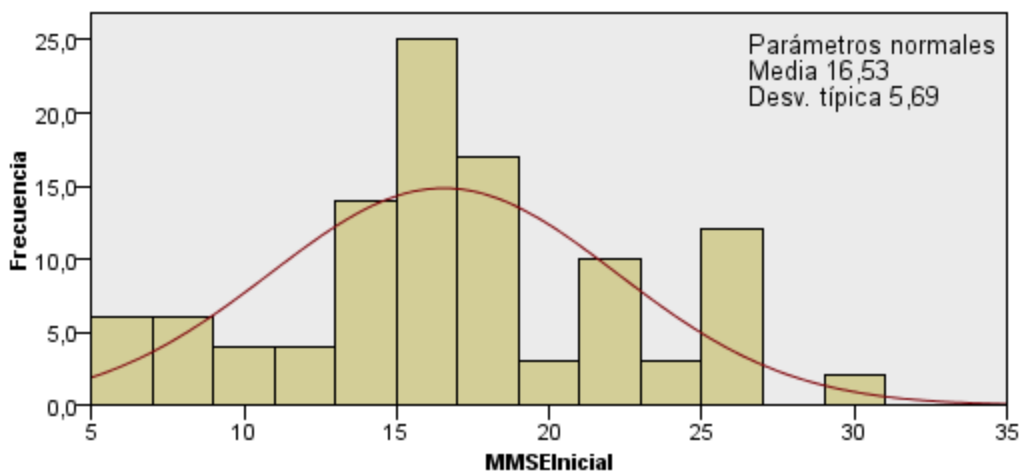


Gráfico 10: Normalidad de la pruebas MMSE final

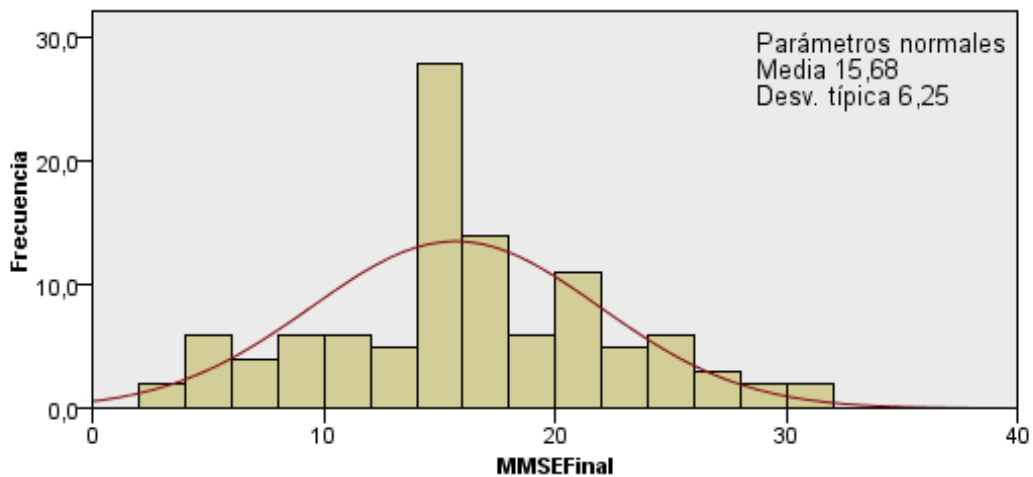


Gráfico 11: Normalidad de la pruebas MMSE final

- Tinetti

No podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de Tinetti, por lo que nos indica los gráficos de normalidad en el test de Tinetti, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

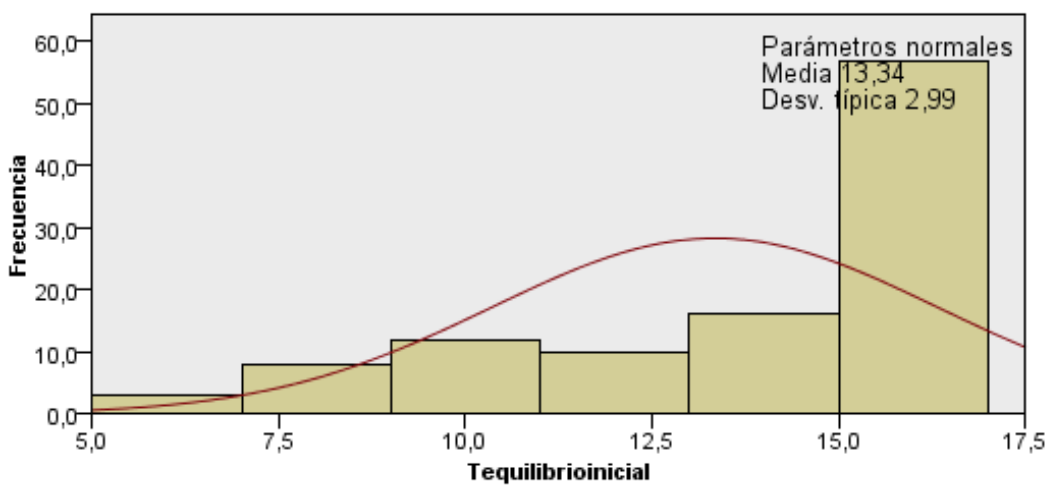


Gráfico 12: Normalidad de la prueba Tinetti inicial

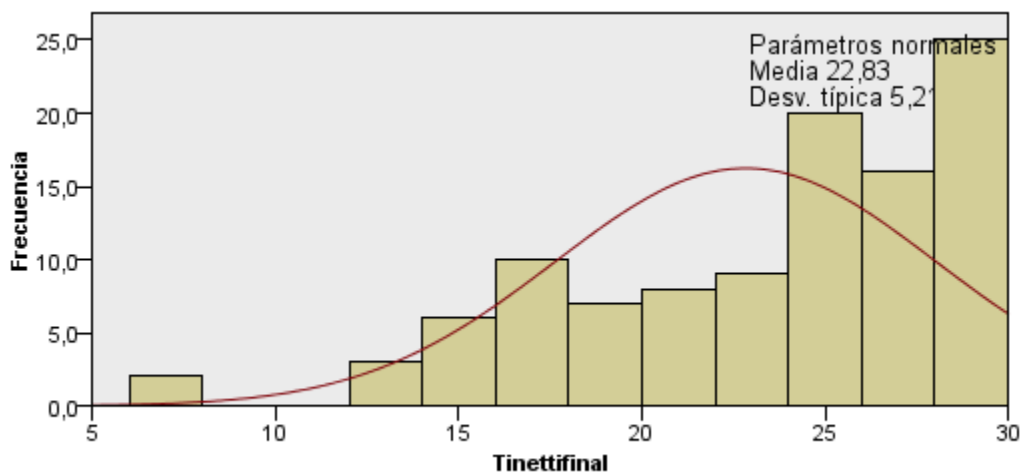


Gráfico 13: Normalidad de la prueba Tinetti final

- Barthel

No podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de Barthel, por lo que nos indica los gráficos de normalidad en el test de Barthel, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

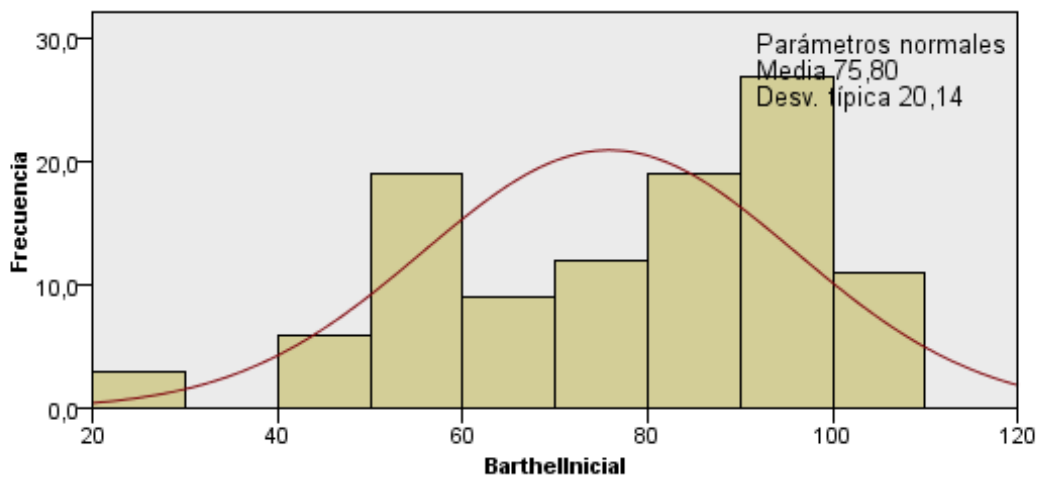


Gráfico 14: Normalidad de la prueba Barthel inicial

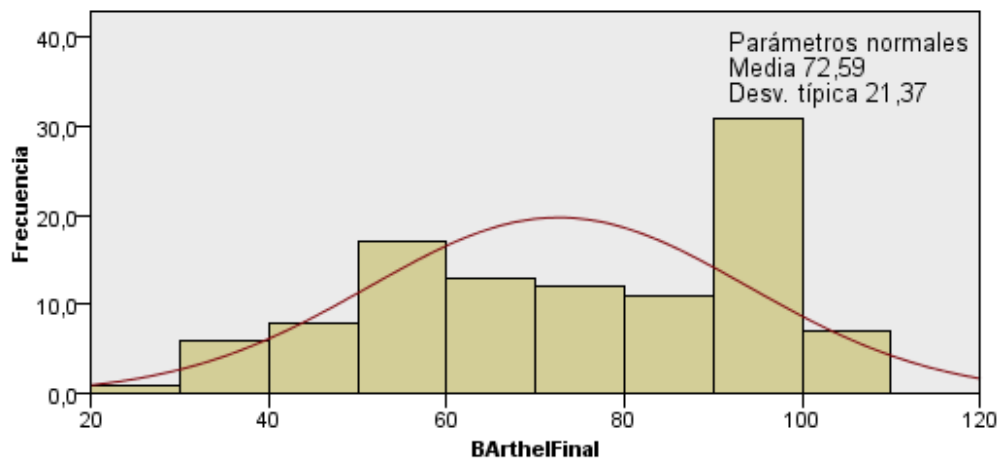


Gráfico 15: Normalidad de la prueba Barthel final

- SF-36

Podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de SF-36, por lo que nos indica en los gráficos de normalidad en el test SF-36, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

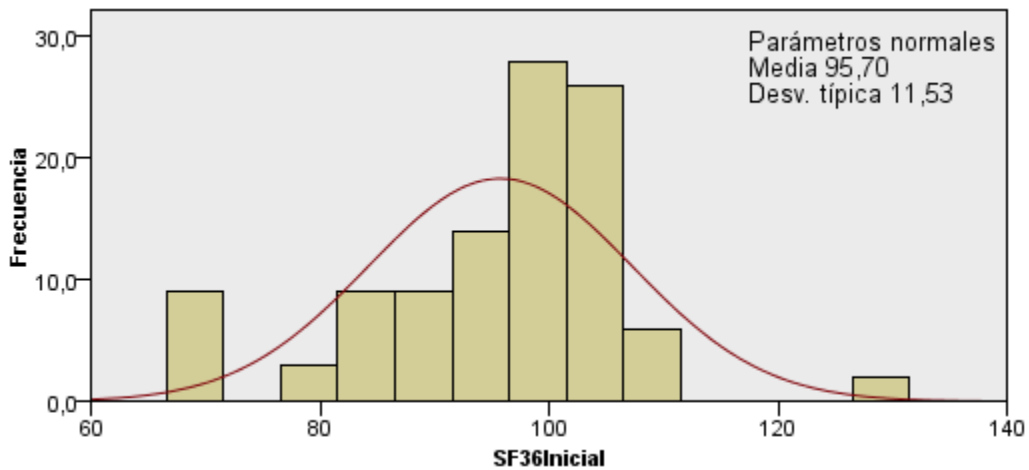


Gráfico 16: Normalidad de la prueba SF-36 inicial

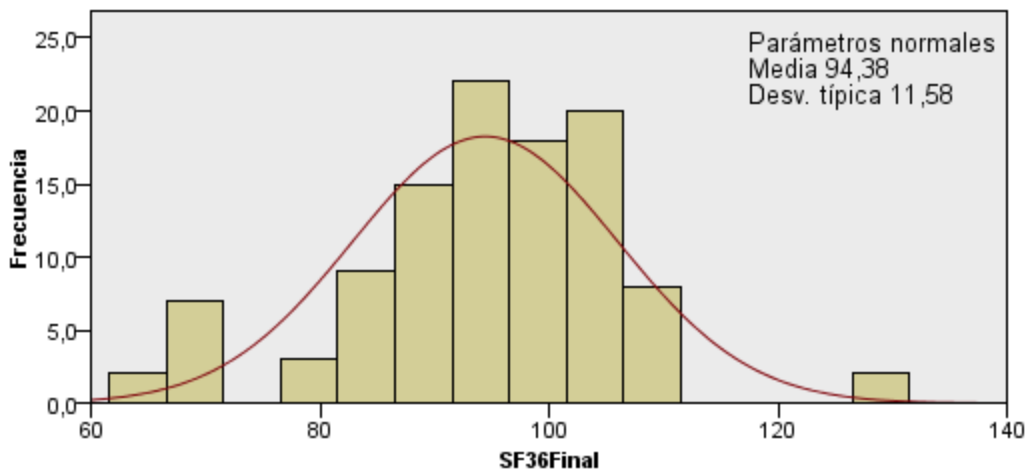


Gráfico 17: Normalidad de la prueba SF-36 final

- Womac

No podemos decir que se distribuyen normalmente las puntuaciones en la prueba de Womac, por lo que nos indica en los gráficos de normalidad en el test Womac, en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p = 200$), tomando un grado de significación de $\alpha = 0,01$.

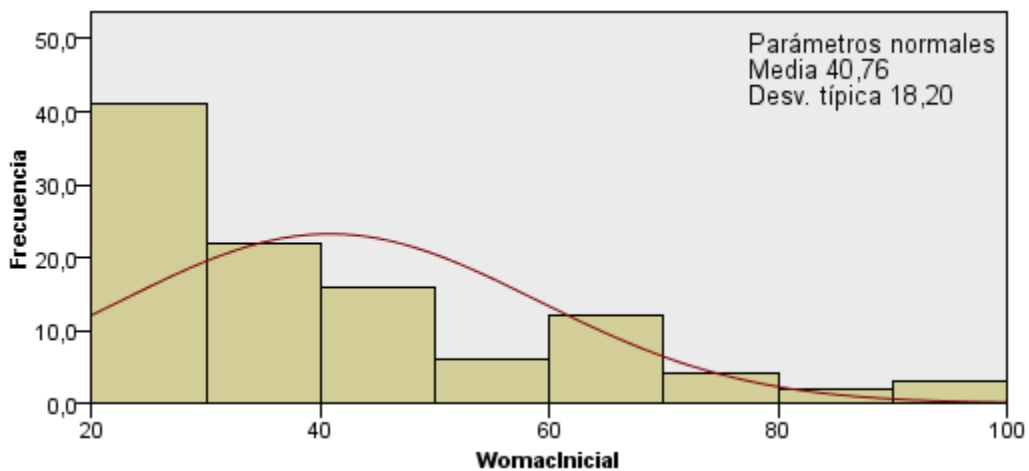


Gráfico 18: Normalidad de la prueba Womac inicial

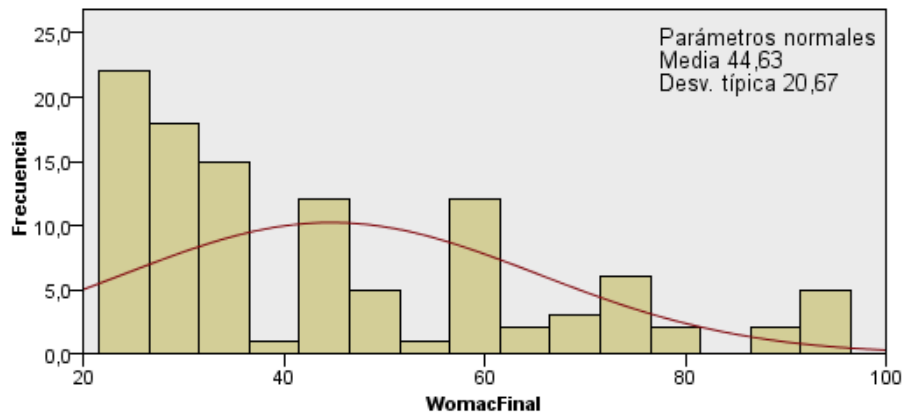


Gráfico 19: Normalidad de la prueba Womac final

3.1. Efecto de la actividad física en las funciones cognitivas

- Peabody

Tanto el grupo control como el grupo experimental han obtenido una mayor puntuación en el Test de Peabody al final del estudio. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, sólo hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental. Por tanto, en este grupo el caminar supuso una mejora de la comunicación (Tabla 5).

En el gráfico 20, se puede observar como el grupo experimental mejora en las puntuaciones obtenidas en la prueba de valoración del Lenguaje (Peabody), mientras que el grupo control obtiene mejorías en las puntuaciones, pero no con un carácter tan consistente.

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	Peabody-PeabodyFinal	-,415	1,737	-1,740	52	,088
Experimental	Peabody-PeabodyFinal	-,792	2,003	-2,880	52	,006

Tabla 5: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Peabody

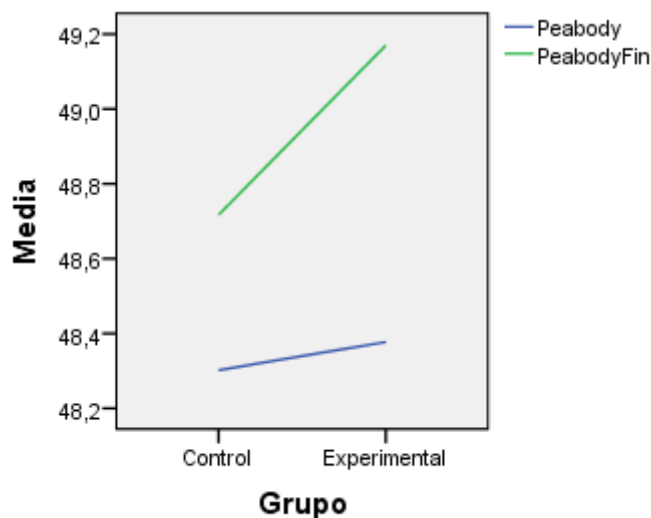


Gráfico 20: Resultados del Test Peabody en los grupos

- MMSE

Tanto el grupo control como el grupo experimental han obtenido una menor puntuación en el Test de MMSE al final del estudio. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, sólo hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental (Tabla 6). Por tanto en este grupo el caminar no supuso una mejora del estado cognitivo medido con el MMSE.

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	MMSEInicial- MMSEFinal	,075	1,591	,345	52	,731
Experimental	MMSEInicial- MMSEFinal	1,623	4,465	2,646	52	,011

Tabla 6: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba MMSE

Podemos observar en el gráfico 21 que tanto el grupo control como el experimental disminuyen sus puntuaciones en el test MMSE, llegando a obtener hasta 1,5 puntos menos dentro de la escala.

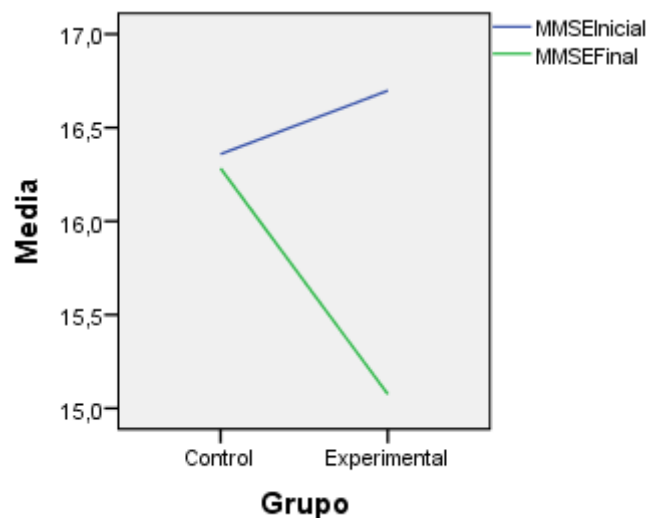


Gráfico 21: División de los resultados del test MMSE en cuanto al grupo

3.2. Efecto de la Actividad física en las funciones físicas

- Tinetti

Al final del estudio las personas con Enfermedad de Alzheimer del grupo control y del grupo experimental han obtenido una puntuación menor en el Test de Tinetti. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, no hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (Tabla 7).

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	Tinettiinicial-Tinettifinal	,717	2,824	1,848	52	,070
Experimental	Tinettiinicial-Tinettifinal	,151	2,051	,536	52	,594

Tabla 7: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Tinetti

Dentro de los gráficos de diferencias entre hombres y mujeres en el test Tinetti (Gráficos 22 y 23), se observa que las marcas de ambas medidas son muy parecidas tanto en el primer momento de evaluación, como en la segunda medición de la escala de marcha y equilibrio. Encontrando diferencias significativas entre la medición del equilibrio entre hombres y mujeres, teniendo estas últimas mejores puntuaciones en el mismo dentro del grupo control, lo que significa que las mujeres tienen mejor equilibrio que los varones dentro del grupo control; mientras que en el grupo experimental los hombres obtienen mejores puntuaciones en el test.

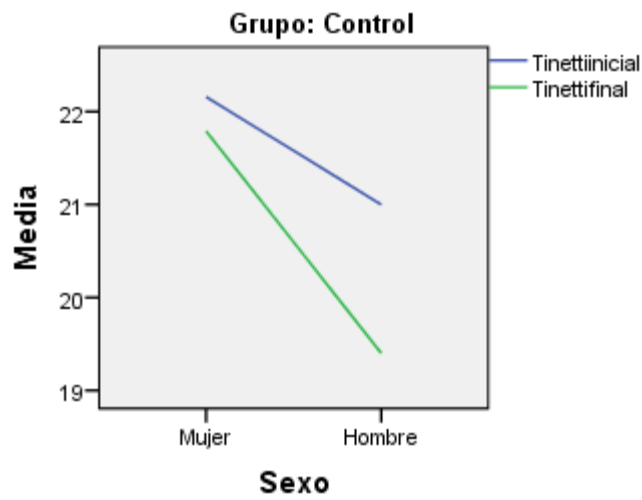


Gráfico 22: Diferencias dentro de la escala Tinetti entre ambos sexos en el grupo control

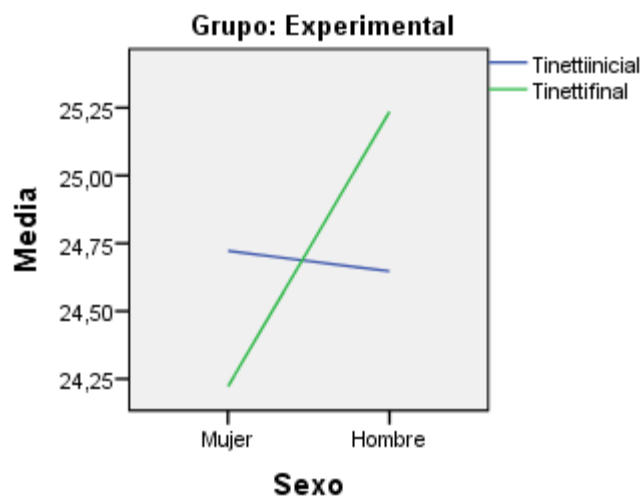


Gráfico 23: Diferencias dentro de la escala Tinetti entre ambos sexos en el grupo experimental

3.3. Efecto de la Actividad física en las actividades de la vida diaria

- Barthel

Tanto el grupo control como el grupo experimental han obtenido una menor puntuación en el Test de Barthel al final del estudio. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (Tabla 8).

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	BarthelInicial- BarthelFinal	3,585	12,133	1,987	52	,052
Experimental	BarthelInicial- BarthelFinal	2,830	10,584	1,947	52	,057

Tabla 8: Comparación de normalidad entre los grupos control y experimental en la prueba Barthel

3.4. Efecto de la Actividad física en la calidad de vida

- SF-36

Al final del estudio las personas con Enfermedad de Alzheimer del grupo control y del grupo experimental han obtenido una puntuación menor en el Test SF-36. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, solo hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental. (Tabla 9) Por tanto en este grupo el caminar no obtiene una mejora en la percepción de la calidad de vida.

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	SF36Incial-SF39Final	,792	5,190	1,112	52	,271

Experimental	SF36Incial-SF39Final	1,849	5,500	2,448	52	,018
--------------	----------------------	-------	-------	-------	----	------

Tabla 9: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba SF-36

- Womac

Tanto el grupo control como el grupo experimental han obtenido una mayor puntuación en el Test de Womac al final del estudio. Al comparar mediante pruebas T los resultados iniciales y finales en ambos grupos, sólo hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental. (Tabla 10) Por tanto en este grupo el caminar no supuso una mejora en la percepción de salud.

Grupo		Media	Desviación típ.	t	gl	Sig. (bilateral)
Control	WomacIncial-	-3,396	12,435	-1,988	52	,052
	WomacFinal					
Experimental	WomacIncial-	-4,4340	15,041	-2,100	52	,041
	WomacFinal					

Tabla 10: Comparación entre los grupos control y experimental en la prueba Womac

4. Asociación entre las funciones cognitivas y la realización de las actividades de la vida diaria

En la Tabla 11 podemos observar que la puntuación obtenida en la escala Tinetti correlaciona negativamente con el Test de Peabody y positivamente con el MMSE de forma no estadísticamente significativa. Sin embargo, existe una correlación negativa estadísticamente significativa entre el Test de Peabody y el MMSE. Con lo que se puede afirmar que si la puntuación en el test cognitivo menor la puntuación en el Peabody y viceversa.

		Correlaciones		
		Tinettiinicial	Peabody	MMSEInicial
Tinettiinicial	Correlación de Pearson	1	-,172	,139
	Sig. (bilateral)		,078	,156
	N	106	106	106
Peabody	Correlación de Pearson	-,172	1	-,460**
	Sig. (bilateral)	,078		,000
	N	106	106	106
MMSEInicial	Correlación de Pearson	,139	-,460**	1
	Sig. (bilateral)	,156	,000	
	N	106	106	106

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 11: Correlaciones entre los test Tinetti, Peabody y MMSE

Además, se observa en el gráfico siguiente (Gráfico 24), que el test de Peabody casi tiene una correlación positiva casi perfecta, por lo que se puede observar que los datos son casi parecidos en el momento de las mediciones, tanto inicial como final en ambos grupos tanto control como experimental.

Además, dentro del grupo experimental se puede observar en la tabla 12 una correlación alta negativa con una significación del 99% entre las mediciones del Test Peabody y del test MMSE.

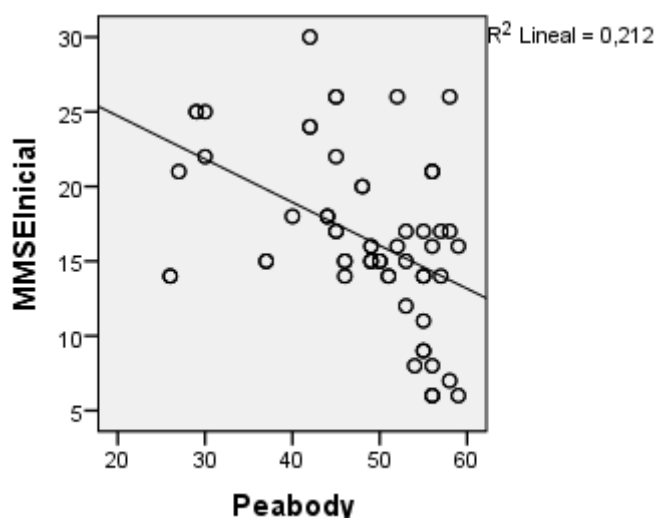


Gráfico 24: Relación entre los test Peabody y MMSE

Correlaciones

Grupo		Tinettifinal	MMSEFinal	PeabodyFinal	
Control	Tinettifinal	Correlación de Pearson	1	-,305*	
		Sig. (bilateral)		,208	
		N	53	53	
	MMSEFinal	Correlación de Pearson	,176	1	-,525**
		Sig. (bilateral)	,208		,000
		N	53	53	53
	PeabodyFinal	Correlación de Pearson	-,305*	-,525**	1
		Sig. (bilateral)	,027	,000	
		N	53	53	53
Experimental	Tinettifinal	Correlación de Pearson	1	,058	
		Sig. (bilateral)		,681	
		N	53	53	
	MMSEFinal	Correlación de Pearson	,058	1	-,506**
		Sig. (bilateral)	,681		,000
		N	53	53	53
	PeabodyFinal	Correlación de Pearson	-,208	-,506**	1
		Sig. (bilateral)	,135	,000	
		N	53	53	53

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 12: Correlaciones finales entre los test Tinetti, MMSE y Peabody divididas en grupos

En nuestro caso, se observa en la tabla 13 referida a las puntuaciones obtenidas en los test Peabody y Barthel, que los niveles de comunicación influyen en la realización de las actividades de la vida diaria, encontrándonos que a mayor nivel de comunicación, menores son las actividades de la vida diaria que se realizan de forma independiente, ya que dificulta la ordenación de las tareas cognitivas en caso de organizar una secuenciación de las actividades normalizadas. Se observa también una correlación negativa con una significación del 99% entre los test Barthel y Peabody.

Correlaciones

	BarthelInicial	Peabody
Correlación de Pearson	1	-,478**
BarthelInicial Sig. (bilateral)		,000
N	106	106
Correlación de Pearson	-,478**	1
Peabody Sig. (bilateral)	,000	
N	106	106

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 13: Correlación entre los test Peabody y Barthel

Discusión

1. Determinar la afectación de funciones cognitivas como la comunicación verbal y la asociación, en personas con enfermedad de Alzheimer

En el envejecimiento normal, al margen de posibles alteraciones específicas (afasias, disartrias...), se produce un deterioro del lenguaje propio de la edad. Numerosos estudios hablan de un deterioro de lenguaje asociado a la edad y que afecta tanto al léxico como a la sintaxis, así como a la organización del discurso. Juncos ha planteado que con la edad se produce un deterioro de uno de los sistemas centrales, la memoria operativa, que afecta a todos los aspectos del lenguaje, especialmente a los procesos más complejos. Juncos se basa en dos ideas: a) las alteraciones del lenguaje en la vejez normal no afectan a los módulos (siguiendo la distinción entre sistemas modulares y centrales hecha por Fodor (1980), y por lo tanto, a diferencia de las afasias, no son selectivas de dominio (que afectan al lenguaje como sistema modular fonológico, sintáctico y léxico-semántico) y b) afectan al sistema atencional y de control, especialmente los procesos atencionales y de inhibición que implican selección, planificación y supervisión, es decir, afectan especialmente a los aspectos del lenguaje en los cuales la capacidad de memoria operativa es más necesaria: acceso al léxico, comprensión y producción de oraciones complejas y comprensión y producción del discurso. Dicho de otra manera, las posibles alteraciones del lenguaje se deberían a dificultades con la memoria operativa y no a un deterioro propio del lenguaje. (Juncos, 1998).

En este estudio se han observado que la mayoría de las personas con Enfermedad de Alzheimer se encuentran en una fase moderada de afectación, aunque mantienen la comunicación en todo el proceso de observación. Junto con el estudio Mou (2004), se observa que las funciones cognitivas tales como orientación y lenguaje, disminuyen con el progreso de la enfermedad.

2. Aplicación de un programa de ejercicio físico, cuya base es caminar, a una población de mayores con Demencia tipo Alzheimer en estadios que permitan la deambulación libre

El efecto del ejercicio físico se suma al efecto del resto de hábitos que determinan el estilo de vida saludable: 1. Mejoras físicas: mejora de la condición cardiovascular y respiratoria; refuerzo de la musculatura y de la densidad ósea; hacer ejercicio aumenta la fuerza muscular en las personas mayores. 2. Mejoras cognitivas: concretamente, mejora la memoria, la atención y la concentración. También se ha observado que el ejercicio físico disminuye el riesgo de sufrir un deterioro cognitivo porque favorece la irrigación cerebral y también evita la degeneración neuronal. Los ejercicios que se hacen con música permiten trabajar el ritmo. 3. Mejoras psicológicas: mejora el estado de ánimo; reduce la ansiedad, el miedo y la sensación de soledad; aumenta la confianza en uno mismo y produce sensación de bienestar. Disminuye los trastornos del sueño. También permite trabajar la constancia y la superación personal para alcanzar nuevos retos, ampliando así nuestras posibilidades. Aumenta la consciencia corporal, nos ayuda a conocer las limitaciones y las capacidades de nuestro cuerpo, y nos permite aprender cómo nos puede ayudar la respiración, por ejemplo, a disminuir la percepción del dolor. 4. Mejoras en las relaciones sociales: permite conocer a otras personas y relacionarse con ellas y, por lo tanto, aumenta y mejora nuestra red de amistades y reduce el riesgo de aislamiento social. (Ford, et al, 2007)

En nuestro estudio se puede observar que las mediciones se conservan tras las evaluaciones sucesivas durante el mes de la valoración de la prueba, teniendo en cuenta que la actividad se realiza gracias al paseo constante dentro de la actividad. (Wouve, 2008)

3. Observar los cambios que se producen con la aplicación de la actividad física, en las funciones cognitivas evaluadas

La participación en actividad física ha sido asociada a la reducción de desórdenes físicos (por ejemplo, la enfermedad cardiovascular, el cáncer de colon y de mama, y la obesidad) y mentales (por ejemplo, la depresión y la ansiedad) a lo largo de la vida adulta”. (Laforge, 1999)

Ciertos estudios realizados en seres humanos, también habían demostrado que algunos procesos y habilidades cognitivas cerebrales en las personas mayores, eran mejores en los individuos que practicaban una actividad física que en aquellas que no lo hacían. Por ejemplo, en 1999, los mismos científicos que realizaron el estudio de la Universidad de Illinois, habían observado que un grupo de voluntarios, -que durante 60 años habían llevado una vida muy sedentaria-, luego de una caminata rápida y sostenida de 45 minutos, durante tres veces a la semana, habían logrado mejorar sus habilidades mentales, las cuales suelen declinar con la edad. (Paluska, 2000).

En este estudio se pueden ver las relaciones entre las valoraciones dentro de los test Tinetti para marcha y equilibrio, y el test Peabody, observándose una mejora que se mantiene, mientras que en la relación del test Peabody con el test MMSE se ve un pequeño empeoramiento. Aunque los últimos dos test están relacionados, de manera que si uno aumenta el siguiente disminuye, teniendo en cuenta que los procesos y habilidades cognitivas cerebrales pueden mejorar con las actividades físicas realizadas.

Así mismo dentro del grupo experimental es estadísticamente significativo que después de la intervención ha mejorado la comunicación, disminuye la puntuación en el test MMSE debido al deterioro, se percibe por tanto una calidad de vida menor y aumenta el sentimiento bajo de salud, por tanto, la apreciación de discapacidad aumenta. Puede ser debido a que la Enfermedad de Alzheimer es una enfermedad progresiva y el tiempo de intervención y seguimiento ha sido reducido.

4. Comprobar la asociación entre las funciones cognitivas como la comunicación y la realización de las actividades de la vida diaria

Si en todas las actividades que se realizan a lo largo del día, tuviésemos que concentrarnos en ellas cada vez que las realizamos nos supondría un gran esfuerzo. De ahí que el ser humano las convierta en lo que llamamos rutinas (p.ej. Cuando aprendemos a conducir necesitamos "estar pendiente" de: mirar hacia delante, los pedales, las marchas, etc... Una vez que adquirimos las rutinas podemos mantener una conversación con otra persona, estar pensando en otra cosa, etc...). Estas "actividades automatizadas" engloban a casi todas las AVDB y AVDI. Para realizarlas ponemos en marcha, de una forma coordinada, gran número de capacidades/habilidades del sistema nervioso (sentidos, motricidad, musculoesquelético), y de otros sistemas (cardiovascular, respiratorio, etc.)

La alteración de cualquiera de estos sistemas conlleva un "fallo" en la realización de las AVD. En la EA la afectación primaria es neurológica pero afecta secundariamente también al resto de sistemas y con un curso involutivo. (Sanjuro, 2008)

Con la progresión de la demencia, la función de la comunicación no será tanto informativa como afectiva. Ya no será tan importante informar como transmitir cercanía, apoyo, cariño, humor y seguridad. Las personas con Enfermedad de Alzheimer pueden perder el lenguaje, pero mantienen sentimientos y necesitan compartir.

Muchas evidencias (Verghese, et al, 2003; Varo, e tal, 2003) sugieren que los beneficios de la actividad física influyen en las funciones cerebrales y el proceso de control cognitivo en particular. En nuestro caso, se observa en los gráficos que los niveles de comunicación influyen en la realización de las actividades de la vida diaria, encontrándonos en el caso de que a menor nivel de comunicación, menores son las actividades de la vida diaria que se realizan de forma independiente.

5. Comparación entre los niveles de producción del habla entre el grupo control y el grupo experimental

Los primeros síntomas que se observan en el habla corresponden al empobrecimiento de las expresiones y frases, existiendo asimismo una paulatina disminución de la iniciativa para hablar. (Bidzan, 1995) En esta etapa inicial no suele haber problemas de comprensión, sin embargo, a medida que la propia demencia va progresando, comienzan a aparecer las dificultades para comprender frases e ideas complejas. La escritura es una tarea cognitiva compleja que aparece alterada en el inicio de la enfermedad, siendo la principal característica las alteraciones léxico-semánticas con múltiples errores gráficos, indicativos fundamentales en el desarrollo de demencia, coincidiendo las alteraciones leves de escritura con un grado leve de demencia. (AFALcontigo, 2008). Según los investigadores, la escritura es una compleja tarea cognitiva, por lo que el tipo de errores gráficos puede mostrar el deterioro cognitivo. (Camacho, et al, 2001). Las personas con enfermedad de Alzheimer presentan ciertas dificultades en la lectura correspondientes a una afectación leve de la enfermedad, siendo la evolución de la misma pareja al deterioro en la habilidad lectora. Sin embargo, dicha capacidad permanece más preservada que la de escritura o la de denominación, habiéndose comprobado que la lectura mecánica, generalmente, es uno de los aspectos más resistentes al deterioro. En la segunda etapa lo más característico es la aparición de la afasia, la agnosia y la apraxia, aunque al inicio son leves. Quedan afectadas las zonas del neocórtex cerebral, fundamentalmente en las áreas premotoras y parietal posterior. La afasia es de tipo mixto receptivo-expresivo, pero permanece la anomia, el lenguaje verbal más o menos fluido, la repetición se mantiene preservada y existe un marcado deterioro de la comprensión. (AFALcontigo, 2008). Para diversos investigadores el comienzo temprano de la afasia va asociado a una acelerada evolución de la enfermedad, ya que implicaría la existencia de signos neurológicos importantes, lo que indicaría un mal pronóstico. En esta fase el lenguaje se vuelve más pobre, disminuyen las palabras y frases, se muestran dificultades importantes para reconocer objetos, denominarlos y se producen alteraciones numerosas en el léxico, dando lugar a la ecolalia, circunloquios y errores parafásicos, lo que coincide con un lenguaje pobre y vacío de contenido que va aumentando según evoluciona la enfermedad. (Camacho, et al, 2001)

En el presente estudio se puede observar esos cambios no llegando a sucumbir el momento de la tercera fase o etapa avanzada, ya que el deterioro que se presenta mantiene los niveles de producción de habla espontánea en todo momento; en los casos del grupo control este nivel de producción está un poco más disminuido, pero no se puede valorar el cambio, obteniéndose valores estadísticamente significativos sólo dentro del grupo experimental.

En la tercera fase o etapa avanzada, la persona va a presentar un deterioro generalizado muy importante, ya que la demencia ha evolucionado paulatinamente alcanzando un grado de afectación significativo. La afasia y la apatía son grandes, por lo que el lenguaje ha decrecido notablemente y el paciente carece de iniciativa para comunicarse o hablar. La ecolalia y anomia son cada vez mayores, así como los problemas sintácticos, por lo que las expresiones son cada vez más incomprensibles (llegan a reducirse a meras sílabas). La capacidad de comprender se encuentra igualmente muy afectada, existiendo incluso dificultades en las órdenes simples, e incluso se ven mermadas tanto la capacidad de leer como la de escribir, por lo que la incapacidad es grave. Lo habitual es encontrarnos con una situación de afasia general con mutismo asociada a la propia discapacidad. (Donoso, et al, 2001).

6. Realizar una correlación entre la práctica del ejercicio físico, caminar, con el estadio de bienestar físico, social y mental/psicológico

La definición de calidad de vida (CV) más divulgada y conocida, actualmente, es la de la Organización Mundial de Salud (OMS) que la describe como la percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistemas de valores en los cuales vive y en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones. Esa definición incluye seis dominios principales: (1) salud física, (2) estado psicológico, (3) niveles de independencia, (4) relación social, (5) características ambientales y (6) estándar espiritual. (WHOQOL, 1995)

Podemos observar que el aumento de calidad de vida puede venir dado por el aumento de la realización de actividad física, ya que este último es uno de los elementos del estilo de vida de las personas.

Últimamente, uno de los factores relacionados con el estilo de vida sobre el que más se está incidiendo es el ejercicio físico, que podría estar implicado en el retraso del deterioro cognitivo y en la conservación de la inteligencia fluida de las personas mayores. De este modo, la realización de actividad física se ha asociado a lo que se conoce como envejecimiento cognitivo saludable, y se ha llegado a convertir en un componente habitual de los programas de intervención para la promoción de la salud en adultos mayores. Progresivamente, se está reconociendo la actividad física como un factor altamente protector de las funciones cognitivas de las personas mayores tanto en estados de envejecimiento cerebral normal como en diferentes fases de deterioro cognitivo. De hecho, la práctica de ejercicio físico de forma regular se ha asociado con el incremento del volumen cerebral en regiones relacionadas con las funciones cognitivas que declinan con la edad. (Franco, et al, 2013).

Así mismo, se ha podido observar que la percepción de calidad de vida se ha visto disminuida después de la realización del ejercicio físico. Teniendo en cuenta que su correlación es significativa, la realización de ejercicio físico influye en la percepción de calidad de vida, ya que ayuda a promocionar el envejecimiento activo.

Limitaciones del estudio

La facilitación de acceso a las personas pertenecientes a la muestra, ya que al estar repartidos por toda la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que poseen las mismas características ha sido complicado.

El tiempo de respuesta de los centros, ya que una vez establecido el contacto y la aceptación de la participación en el estudio, el tiempo necesario para recibir los datos ha superado los seis meses en algunos centros.

La necesidad de contactar con los centros de manera de correspondencia, telemática, telefónica y personalmente para comenzar con el estudio.

Falta de participación de los centros por no tener personal para la realización de la actividad.

Perspectivas para el futuro

Realización de un estudio en el que se pueda comparar la actividad física y la comunicación dentro de la población mayor de 65 años con diferentes tipos de patologías (Ej.: población sana y con Enfermedad de Alzheimer).

Amplitud del campo de intervención fuera de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Mayor tiempo de actividad física.

Conclusiones

Una vez concluido el estudio dentro del marco de las personas con Enfermedad de Alzheimer se determina:

1. En cuanto al proceso de comunicación: las personas del grupo experimental que participaron en el programa de caminar mejoraron la comunicación medida a través del test de Peabody.
2. Así mismo, la producción del habla está íntimamente ligada con los valores cognitivos obtenidos, teniendo en cuenta, que si los valores se mantenían las personas seguían con el discurso mantenido, mientras que si los niveles cognitivos disminuían la producción del habla se veía aumentada. En la Enfermedad de Alzheimer no está íntimamente ligada a un detrimento de la comunicación al disminuir los niveles cognitivos.
3. En el caminar: se observa un mantenimiento de las capacidades corporales y del mantenimiento del equilibrio, en ambos grupos, tanto el grupo control como el experimental.
4. En cuanto a la realización de las actividades de la vida diaria, medidas con el test de Barthel, se encuentra un mantenimiento de las actividades en todas las personas que participan en este estudio, sin encontrar mejoría en la realización de las mismas, para esta actividad se requiere coordinar un gran número de capacidades/habilidades de diferentes sistemas (nervioso, musculoesquelético, cardiovascular, respiratorio, etc.)
5. Últimamente, uno de los factores relacionados con el estilo de vida sobre el que se ha incidido es el ejercicio físico, que no muestra un mantenimiento en la calidad de vida de las personas en niveles óptimos, sino que muestra una percepción menor y un aumento de la apreciación de discapacidad

Bibliografía

- Alonso, J., Prieto, L., y Antó, J.M. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): Un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica* 104 (20), 771-776
- Álvarez, C. (2008). Estudio de la relación entre deterioro cognitivo y sintomatología depresiva en la población gallega mayor de 65 años.
- Alzheimer's Association. (2010, March). *Alzheimer Association Report: 2010 Alzheimer's disease facts and figures*. *Alzheimer's and Dementia*, 158-194
- American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process (2nd edition) (2008). *American Journal Occupational Therapy* 62: 625-683
- American Occupational Therapy Association (AOTA). (2008). Occupational Therapy practice framework: Domain and Process. (2nd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 62, 625-683.
- American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico y estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV)
- Angermeyer, M.C., Killian, R. (2000). Modelos teóricos de Calidad de Vida en trastornos mentales, 19-29. Masson, Barcelona.
- Angermeyer, M.C., Killian, R. (2000). Modelos teóricos de Calidad de Vida en trastornos mentales, 19-29. Masson, Barcelona.
- Badash, M. (2012). Factores de Riesgo para Enfermedad de Alzheimer. *Surgical Care Affiliates*
- Badia, M., Salamero, M., Alonso, J. (2002). La medida de la salud: guías de medición en español. Edimac, Barcelona
- Badley, E.M. (1995). The génesis of hándicap: Definition, models of disablement, and role of external factors. *Disability and Rehabilitation*, 17, 53-62.
- Baik HW, Russell RM. (1999) Vitamin B12 deficiency in the elderly. *Annu Rev Nutr*; 19:357-377.

- Baker, L., Frank, L., MPH., Foster-Schubert, K., Green, P., et al. (2010). Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment. A control trial. *American Medical Association*. 67 (1)
- Barge-Schaapveld, DQCM., Nicolson, N.A., Deslepaul, PAEG., & De Vries, M.W. (2000). Evaluación de la calidad de vida diaria con el método de muestreo de experiencias. *Calidad de vida en los trastornos mentales*, 93-105. Masson, Barcelona
- Baztán, JJ., Pérez del Molino, J., Alarcón, T., San Cristóbal, E., Izquierdo, G., Manzabeitia, I. (1993). Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de paciente con enfermedad cerebrovascular. *Revista Española de Geriatría Gerontológica*, (28), 32-40
- Bellamy, N., Buchanan, WW., Goldsmith, CH., Campbell, J., & Stitt, L. (1988). Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis. *Journal Orthopedic Rheumatology*. 1: 95-108.
- Bergener, M., Bobbit, R.A., Carter, W.B., Gibson, B.S. (1981). The Sickness Impact Profile: Development and final revision of a health status measure. *Medical Care*, 19: 787-805
- Bidzan, L., Ussorowska, D. (1995). Risk factors for dementia of the Alzheimer type. *Psychiatry*. 29 (3), 297-306
- Blass, J.P., Li-Wen, K., Wisnieski, H.M. (1991). Pathology of Alzheimer's Disease. *The Psychiatric Clinics of North America*, 14 (2): 397-420
- Blesedell Crepeau, E., Cohn, E., Schell, B. (2005) Willard and Spackman: *Terapia Ocupacional* (10^a edición). Panamericana
- Camacho, E., Chorres, I. (2001). *Desarrollo Neurolingüístico del Lenguaje*. Universidad de Costa Rica
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, 100, 126-131
- Chodzko-Kajko, W.J., y Moore, K.a. (1994). Physical fitness and cognitive functioning in aging. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 22, 195-196

- CIE-10. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud
- CIF (2001) Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud
- Comunicación eficaz en la enfermedad de Alzheimer. (2008). AFALcontigo. ISBN: 978-84-934678-5-2
- Comunicación eficaz en la Enfermedad de Alzheimer. Caja Madrid Obra Social.
- Dahl, T.H. (2001). International classification of functioning, disability and health: An introduction and discussion of its potential impact in rehabilitation services and research. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 34, 201-204.
- Del Campo N, Payoux P, Djilali A, Delrieu J, Hoogendijk EO, Rolland Y, et al. (2015); MAPT/DSA Study Group Encuentran niveles más elevados de proteína β-amiloide en el cerebro de los ancianos que caminan con mayor lentitud. *Neurology*; Dec 7.
- Delgado-Rodríguez M., Martínez-González, M.A., Aguinaga, I. (2001). Actividad física y salud. Piédrola Gil, medicina preventiva y salud pública. Barcelona: Masson. P. 935-44
- Dik, M.G., Deeg, D., Visser, M., y Jonker, C. (2003). Early Life Physical Activity and Cognition at Old Age., *journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 25, 600-605
- Donoso A, Quiroz M, Yulis J. (2001). Demencia de tipo Alzheimer, experiencia clínica en 71 casos. *Rev Med Chile* 1990; 118: 139-145. Reimpreso en: Donoso A. Neuropsicología y Demencias. Santiago, Serie azul de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía de Chile
- Dunn, L., Padilla, E., Lugo, D., and Dunn, L. (1986). Test de Vocabulario en imágenes Peabody-Adaptación Hispanoamericana (Peabody Picture Vocabulary Test-Latin American adaptation). Cirde Pines, MN: Amen Guidance Senrice
- Dustman, R.E., Ruhling, R.O., Russell, E.M., Shearer, D.E., Bonekat, H.W., Shigeoka, J.K., Wood, J.S., y Bradford, D.C. (1984). Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. *Neurobiology of Aging*, 5, 35-42

- Farrer LA, Cupples LA, Haines JL, van Duijn CM et al.(1997) Effects of age, sex, and ethnicity on the association between apolipoprotein E genotype and Alzheimer disease. A meta-analysis. APOE and Alzheimer Disease Meta-Analysis Consortium. JAMA 278:1349-56.
- Feist, G.J., Bodner, T.E., Jacobs, J.F., Miles, M., & Tan, V. (1995). Integrating top-down and bottom up structural models of subjective wellbeing: A longitudinal investigation. J. Personality Society Psychology, 68, 50-56.
- Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, et al. (2005) Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. Lancet. Dec 17;366(9503):2112-7
- Ford, J.; Spallek, M.; Dobson, A. (2007) «Self-rated health and a healthy lifestyle are the most important predictors of survival in elderly women», in Age Ageing. 2008 Mar; 37(2):194-200. Epub Dec 6
- Fox, K.R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. Public Health Nutrition; 2: 411-8
- Franco-Martín, M.; Parra-Vidales, E.; González-Palau, F.; Bernate-Navarro, M.; Solis, A. (2013). Influencia del ejercicio físico en la prevención del deterioro cognitivo en las personas mayores. Revisión sistemática. Revista de Neurología. 56 (11): 545-554
- Garre Olmo, J. (2007). *Criterios diagnósticos de demencia: a las puertas del cambio de paradigma. Revista de Investigación de Alzheimer.* 35; 4-11.
- Gómez-Pinilla, F., So, V., y Kesslak, J.P. (1998). Spatial learning and physical activity contribute to the induction of fibroblast growth factor: Neural substrates for increased cognition associated with exercise. Neuroscience, 85, 53-61
- Gray, D. B., Hollingsworth, H. H., Stark, S., & Morgan, K. A. (2008). A subjective measure of environmental facilitators and barriers to participation for people with mobility limitations. *Disability and Rehabilitation: An International, Multidisciplinary Journal.* 30(6), 434-457.
- Gurin, G., Veroff, S., Field, S. (1960). *Americans view their Mental Health.* Basic Books, New York

- Habib, M., (1994). Bases neurológicas de las conductas. Barcelona: Masson, S.A.
- Hagedorn, R. (1997). Foundations for practice in occupational therapy. 2^a edition. Edinburgh. Churchill Livingstone
- Hunt, S. (1998). Cross-cultural issues in the use of quality of life measures in randomized controlled studies. In Quality of Life Assessment in Clinical Trials. Ed. Staquet, M., Hays, R., Fayers, P.M., Oxford University Press, 51-68
- Hunt, S., Mc Ewen, J., Mc Kenna, S.P. (1986). Measuring health status. London, Croom Helm
- Imahori, K., Hoshi, M., Ishiguru, K., et al. (1998). Possible role of tau protein kinases in pathogenesis of Alzheimer's disease. Neurobiol-Aging 19 (suppl 1): 93-98
- Jadwisienczak, H. (2009). The relationship between adjustment to disability and environmental factors. Jadwisienczak, Hanna: Ohio U, US.
- Jones, H.M. (1953). The pursuit of happiness. Harvard University Press, Cambridge, MA
- Jorgensen, N., Cabañas, M., Oliva, J., Rejas, J., León, T. (2008). Los costes de los cuidados informales asociados a enfermedades neurológicas discapacitantes de alta prevalencia en España. Neurología. 23 (1): 29-39
- Juncos O (1998). Lenguaje y envejecimiento: Bases para la intervención. Barcelona: Mason
- Koo, E.H., Price, D.L. (1993). The Neurobiology of dementia. In: Dementia. Whitehouse P (ed). FA Davis Publish. 55-72
- Kuyken, W., Orley, J., Hudelson, P., Sartorius, S. (1994). Quality of Life Assessments across cultures. International Journal of Mental Health, 23 (2): 5-27
- La Enfermedad de Alzheimer. (2003). Revista de neuropsiquiatría. 41 (supl. 2)
- Laforge, R., Rossi, J., Prochaska, J., Velicer, W., Levesque, D. & McHorney, C. (1999). Stage of regular exercise and health-related quality of life. Preventive Medicine, 28, 349- 360.

- Lindsay, J., Laurin, D., Verreault, R., Hébert, R., Helliwell, B., Hill, G.B., et al. (2002). Risk factors for Alzheimer's disease: a prospective analysis from the Canadian Study of Health and Aging. *Am J Epidemiology*; 156: 445-53
- Lippa, C., Smith, T., Saunders, A., Hulette, C., Dulaski-Salo, D. and Roses, A. (1997) Apolipoprotein E- ϵ 4 and Alzheimer's disease: genotype influence pathologic phenotype. *Neurology*, 48: 515-519
- Littbrand, H., Stenvall, M., Rosendahl, E. (2011). Applicability and effects of physical exercise on physical and cognitive functions and activities of daily living among people with dementia. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. Doi: 10.1097/PHM.0b013e318214de26
- Lobo, A., Gómez-Burgada, F., et al. (1979). El "Mini-Examen Cognoscitivo" en pacientes geriátricos. *Folia Neuropsicología*, 14, 244-251.
- López-Ibor Aliño, J. J., & Valdés Miyar, M. (2002). DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Barcelona: Masson. ISBN 978-84-458-1087-3.
- Los trastornos neurológicos afectan a millones de personas en todo el mundo: informe de la OMS. (2005) *European Journal of Neurology*
- Lovell, M., Xie, G. and Markesbery, W. (1998) Decrease glutathione transferase activity in brain ventricular fluid in Alzheimer's disease. *Neurology*, 51: 1562-1566
- Lucas-Carrasco, R. (2011). Calidad de Vida en personas con demencia: revisión de escalas específicas de autoevaluación. *Medicina Clínica (Barcelona)*.
- Martínez, J.M., Martínez-Lage, P. (2001). Educación, reserva cerebral y factores de riesgo de demencia y enfermedad de Alzheimer. *Medicina Clínica*, 116; 418-421.
- Martínez-González, M.A., Sánchez-Villegas, A., Aguinaga Ontoso, I. (1999). Actividad física y salud pública. *Estilos de vida y salud pública*. Pamplona: Newbook ediciones, p. 205-13
- Minayo, M.C., Hartz, Z.M., Buss, P. (2000). Quality of life and Health: a necessary debate. *Ciencia & Saúde Coletiva*. ABRASCO, Vol. 5, 1, 7-18

- Moroney JT. (1999) Low-Density Lipoprotein Cholesterol and the Risk of Dementia with Stroke. *JAMA*. 282:254-260
- NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association)
- Notkola IL, Sulkava R, Pekkanen J, et al. (1998) Serum total cholesterol, apolipoprotein E ϵ 4 allele, and Alzheimer's disease. *Neuroepidemiology*;17(1):14-20
- Paluska, S. & Schwenk, T. (2000). Physical activity and mental health: current concepts. *Sports Medicine*, 29(3), 167-80.
- Polter McDermott, M. (2010). Effects of exercise interventions on cognition and physical function in persons with alzheimer's disease: a review of the literature. The University of Arizona.
- Pope, A.M., & Brandt, E. (1997). Disability and the environment. In E.N. Brandt & A.M. Pope (Eds.), *Enabling America: Assessing the role of rehabilitations science and engineering*. *The National Academy Press*. 147-153.
- Primera Reunión del Comité para la eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad (CEDDIS/doc.21/07) (2007). Informe Nacional de Chile "Convención Interamericana para la eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad". Panamá, República de Panamá.
- Ratey, J. & Loehr, J. (2011). The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: a review of underlying mechanisms, evidence, and recommendations. *Neurocichological*. 22
- Reed, K.L. & Sanderson, S.R. (1980). *Concepts of occupational therapy*. Baltimore: Williams & Wilkins
- Rimas, L., Daus, M., Preda, A. (2015). Risk Factors for Alzheimer Disease. *Outpatient Surgical Services*
- Ritchie K, Carrière I, Ritchie CW, Berr C, Artero S, Ancelin ML. (2010) Designing prevention programmes to reduce incidence of dementia: prospective cohort study of modifiable risk factors. *BMJ*. 341:c3885.

- Rochette, A., Desrosiers, J., & Noreau, L. (2001). Association between personal and environmental factors and the occurrence of hándicap situations following a stroke. *Disability and Rehabilitation*, 23(13), 559-569. Doi: 10.1080/09638280010022540.
- Rodríguez Álvarez, M., Sánchez Rodríguez, J.L. (2004). Reserva cognitiva y demencia. *Anales de psicología* 20 (2) 175-186
- Romero Ayuso, D. & Moruno Miralles, P. (2003). *Terapia Ocupacional. Teoría y Técnicas*. Masson
- Ruiz de Sánchez, C., Nariño, D., Muñoz, J.F. (2010). Epidemiología y carga de la Enfermedad de Alzheimer. *Acta de Neurología Colombiana*, 26 (3), 3:1
- Sanjuro Castelao, G. (2008). Actividades de la vida diaria en la enfermedad de Alzheimer. *Terapia Ocupacional.com*
- Sastre Hernández, M.T., Calvo Arenillas, J.I. & Sánchez Sánchez, C. (2015). *Centro Virtual sobre Envejecimiento*
- Schneider, M., Hurts, R., Miller, J., & Ustün, B. (2003). The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disability and Rehabilitation*, 25, 588-595. Doi: 10.1080/0963828031000137090.
- Shankar, S.K. (1992) Pathobiology of Alzheimer's Disease: A morphologist's review. *Current Scien* 63 (8): 430-439
- Solomon A, Kåreholt I, Ngandu T, et al. (2007) Serum cholesterol changes after midlife and late-life cognition: twenty-one-year follow-up study. *Neurology* ;68:751-56
- Spirduso, W.W. (1980). Physical fitness, aging, and psychomotor speed: A review. *Journal of Gerontology*, 35, 850-865
- Stern, Y. (2002) What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 448-460
- Szabo, S. (1996). The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument. In *Quality of Life and Pharmaco-economics in Clinical Trials*. Spilker, B. (III: 36) 355-362. New York, Lippincott-Raven

- Tinetti, M.E., Williams, T.F., Mayewski, R. (1986). Falls risk index for elderly patients based on Lumber of chronic disabilities. *American Journal of Medicine* (80), 429-434
- Van Praag, H., Christie, B.R., Sejnowski, T.J., y Gage, F.H. (1999). Running enhances neurogenesis, learning and long-term potentiation in mice. *Proceedings of the National Academy of the United States of America*, 96, 13427-13431
- Varo Cenarruzabeitia, J.J., Martínez Hernández, J.A., Martínez-González, M.A. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Medicina Clínica (Barcelona)*; 121 (17): 665-72
- Verdugo y Schalock, (2011). Modelo de Calidad de vida aplicado a la atención residencial de personas con necesidades complejas de apoyo. La toma de decisiones para el desarrollo de su proyecto de vida. IMSERSO
- Vemuri, P., Lesnick, TG., Pryzbelski, SA., Knopman, DS., Machulda, M., Lowe, VJ., et al. (2016). Resultados controvertidos sobre la influencia de la actividad intelectual en la prevención de la enfermedad de Alzheimer. Febrero *Neurology*
- Verghese, J., Lipton, R.B., Kayz, M.J., Hall, C.B., Cerby, C.A., Kuslantzky, G., et al. (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*; 348: 2508-16
- Wachs TD. (1999). Conceptualization and assessment of the environment. In: Friedman SL., Wachs TD, editors. *Measuring environment across the lifespan: Emerging methods and concepts*. Washington, DC: *American Psychological Association*, 357-392.
- Ware (1996). The SF-36 Health Survey. In *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*. Spilker, B. (III:34) 337-346, New York, Lippincott-Raven
- Ware, J.E. y Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36 item Short Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 30 (6), 473-483

- WHOQOL GROUP (1995). The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL). Position Paper from the World Health Organization. *Sociology Science Medical* Vol. 41, (10), 1403-1409
- Winter, E., & Fowler, N. (2009). Exercise defined and quantified according to the System International d'Unites. *Journal of Sports Sciences*, 27 (5), 447-460
- World Health Organization Quality of Life Group - WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. (1995) *Soc Sci Medicine*; 41:1403-9. 2. Dantas RAS, Sawada NO, Mal
- Wrann, et al. (2013). Exercise Induces hippocampal BDNF through a PGC-1 α /FNDC5 Pathway. *Cell Metabolism* 18, 1-11.

Anexos

Encuestas

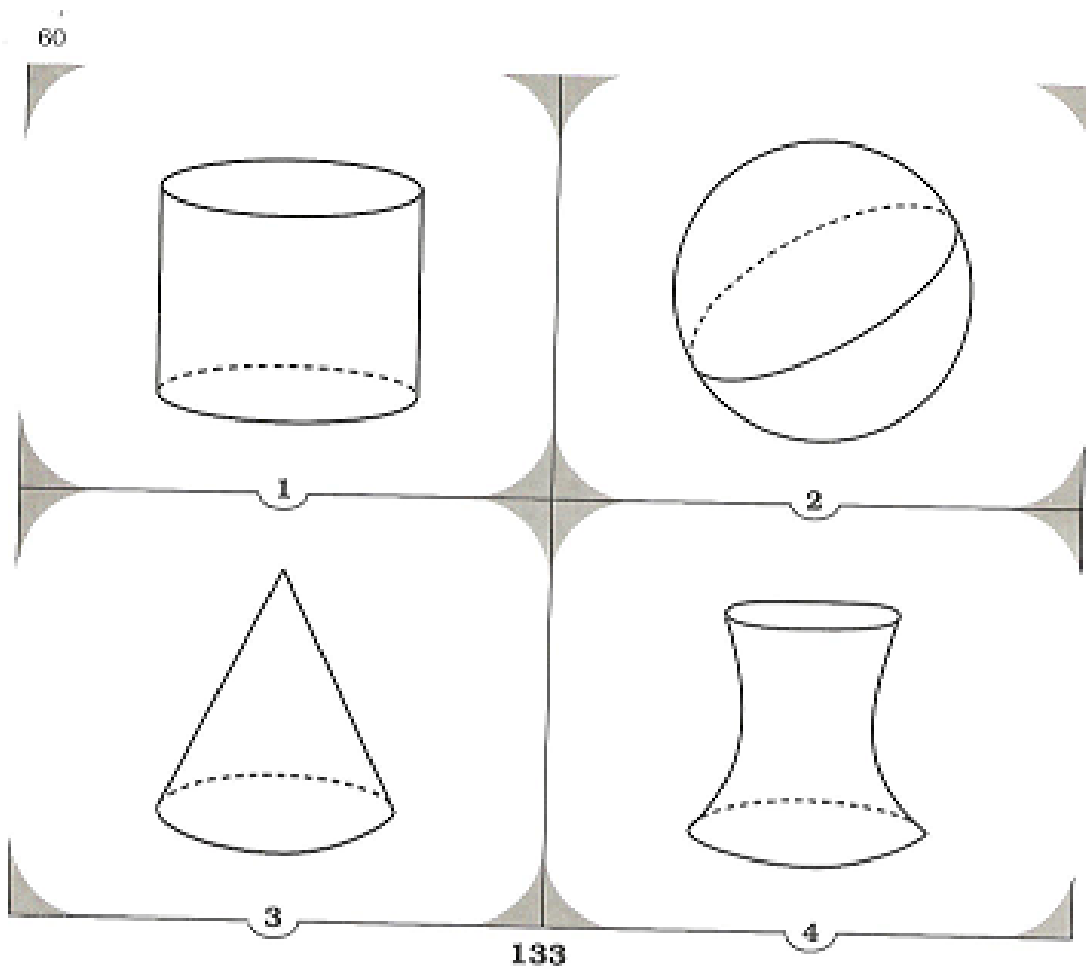
Peabody

Palabras a denominar en el test:

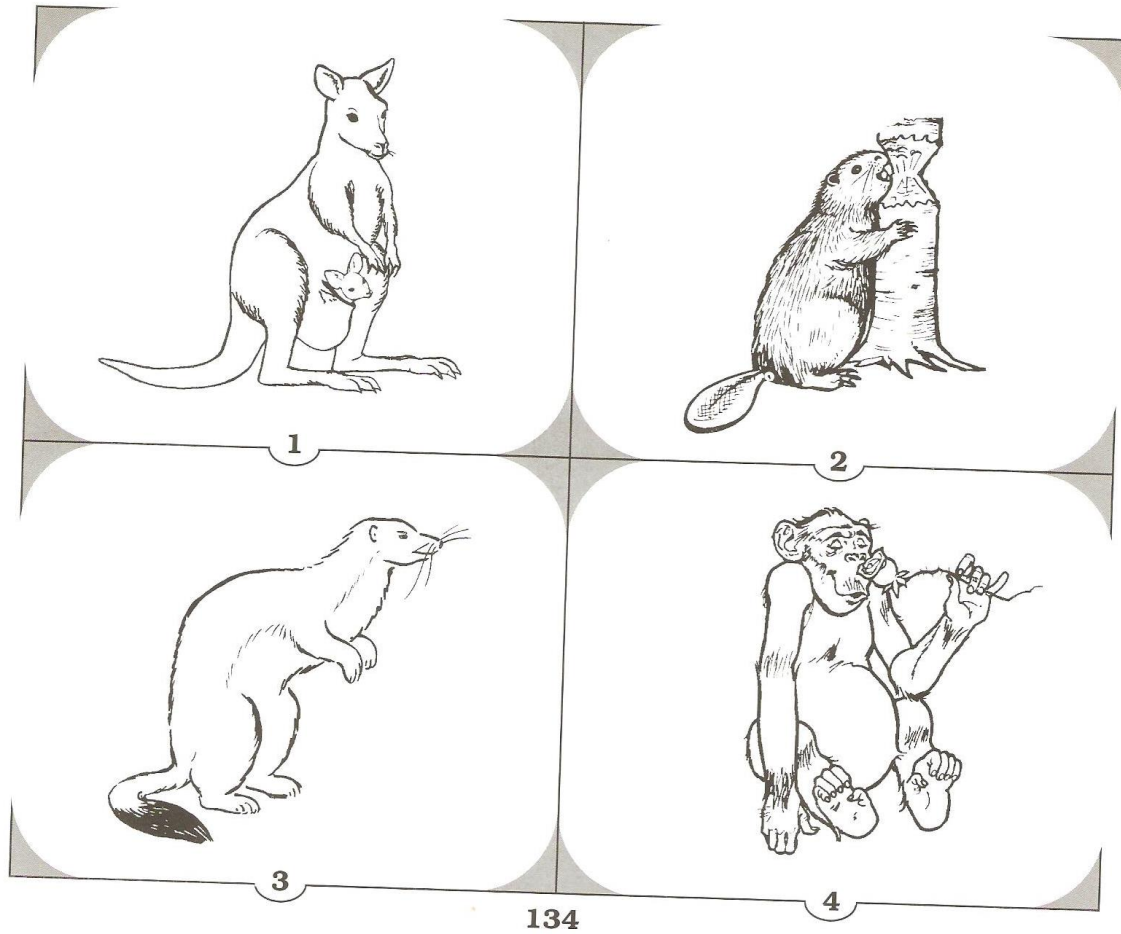
1. Esférico
2. Primate
3. Sosegado
4. Reponer
5. Península
6. Perpendicular
7. Diario
8. Obelisco
9. Cavilar
10. Incandescente
11. Incisivo
12. Culinario
13. Hurtar
14. Dromedario
15. Encarcelar
16. Bovino
17. Estambre
18. Vestigio
19. Preceptor
20. Friccionar
21. Mercantil
22. Ñú
23. Zarpa
24. Amazona

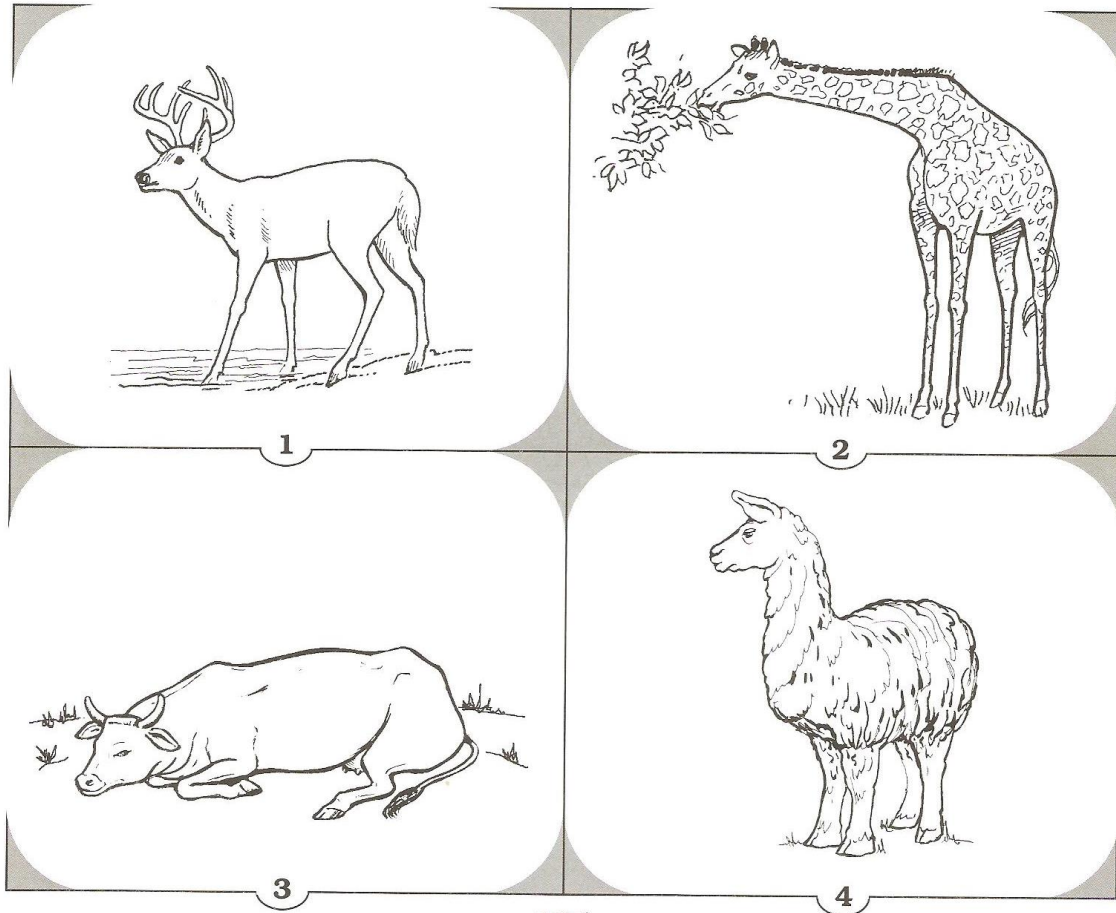
25. Filtrar
26. Pentágono
27. Avizorar
28. Dársena
29. Converger
30. Receptáculo
31. Perforación
32. Vítreo
33. Remontar
34. Caducifolio
35. Anegar
36. Abrasivo
37. Palmípedo
38. Cizalla
39. Marsupial
40. Conífera
41. Temeraria
42. Entomólogo
43. Balaustre
44. Pecuniario
45. Inocular
46. Repujado
47. Yantar
48. Paquidermo
49. Friso
50. Calibrador
51. Selénico
52. Amarrida
53. Mielgo
54. Roturar
55. Conflagración
56. Gravar

- 57. Nopal
- 58. Motilar
- 59. Bancal
- 60. Ósculo

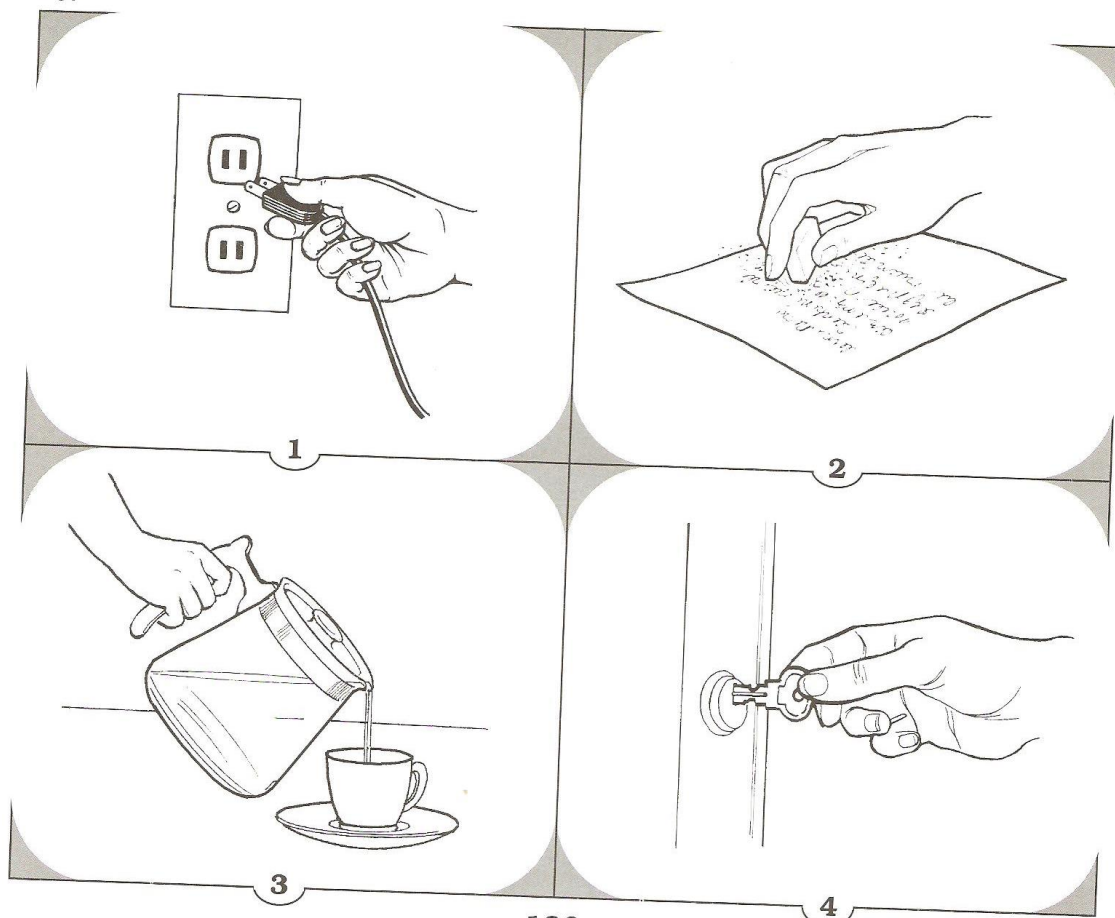


59



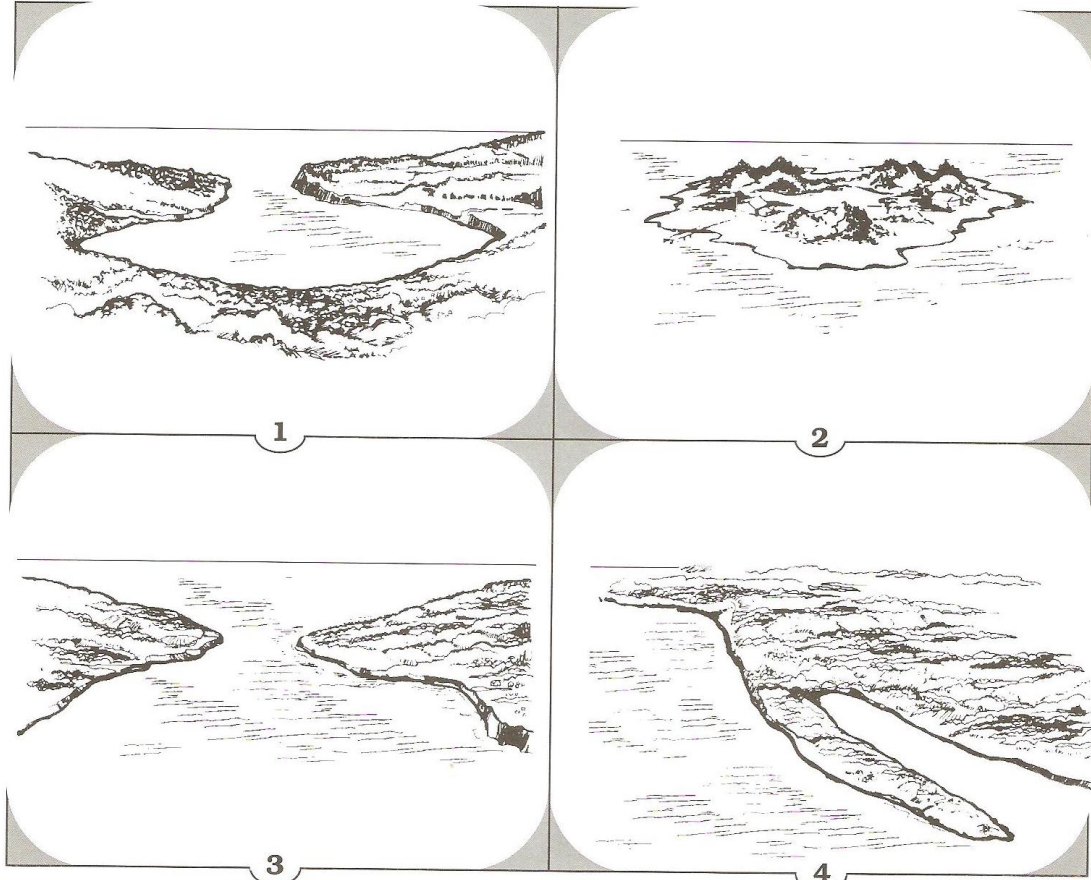


57

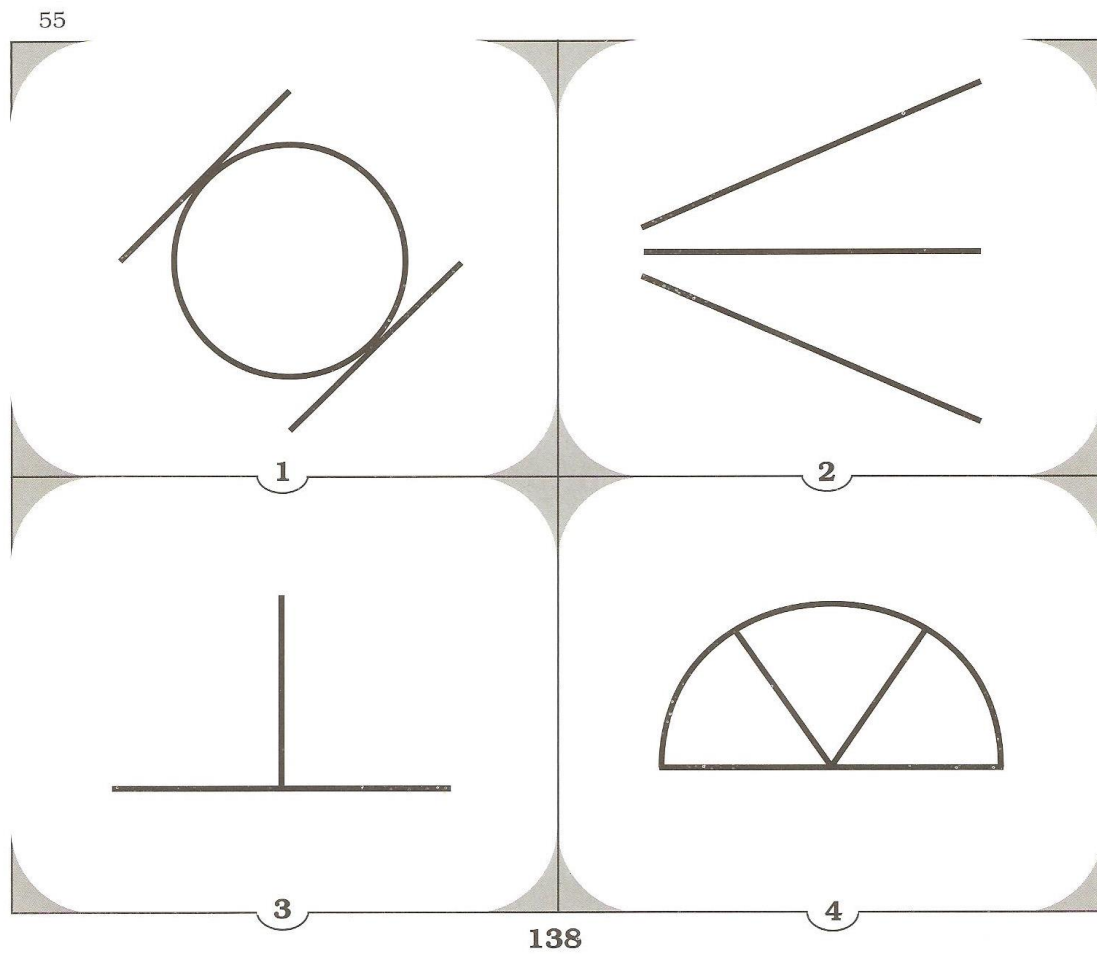


136

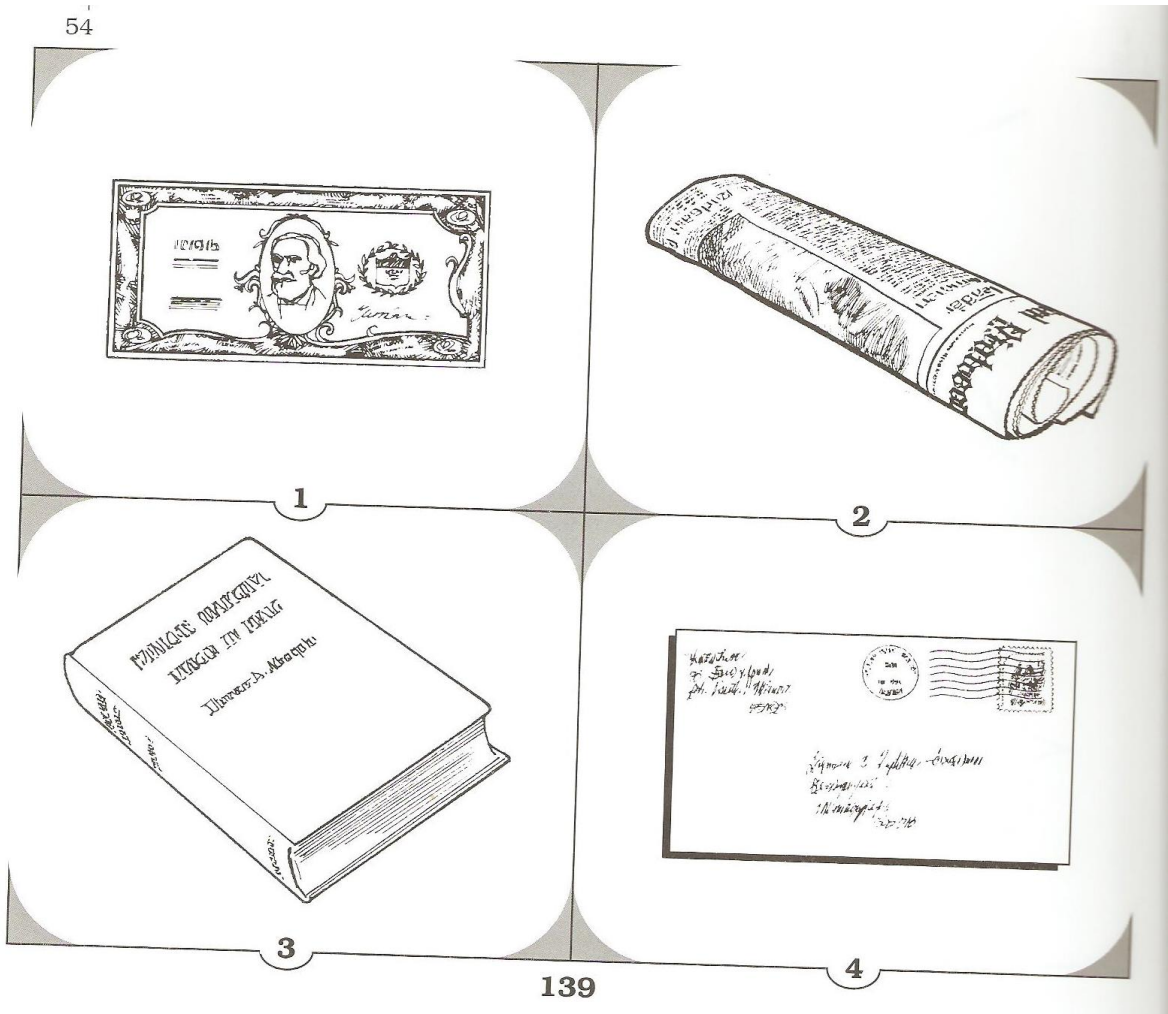
56

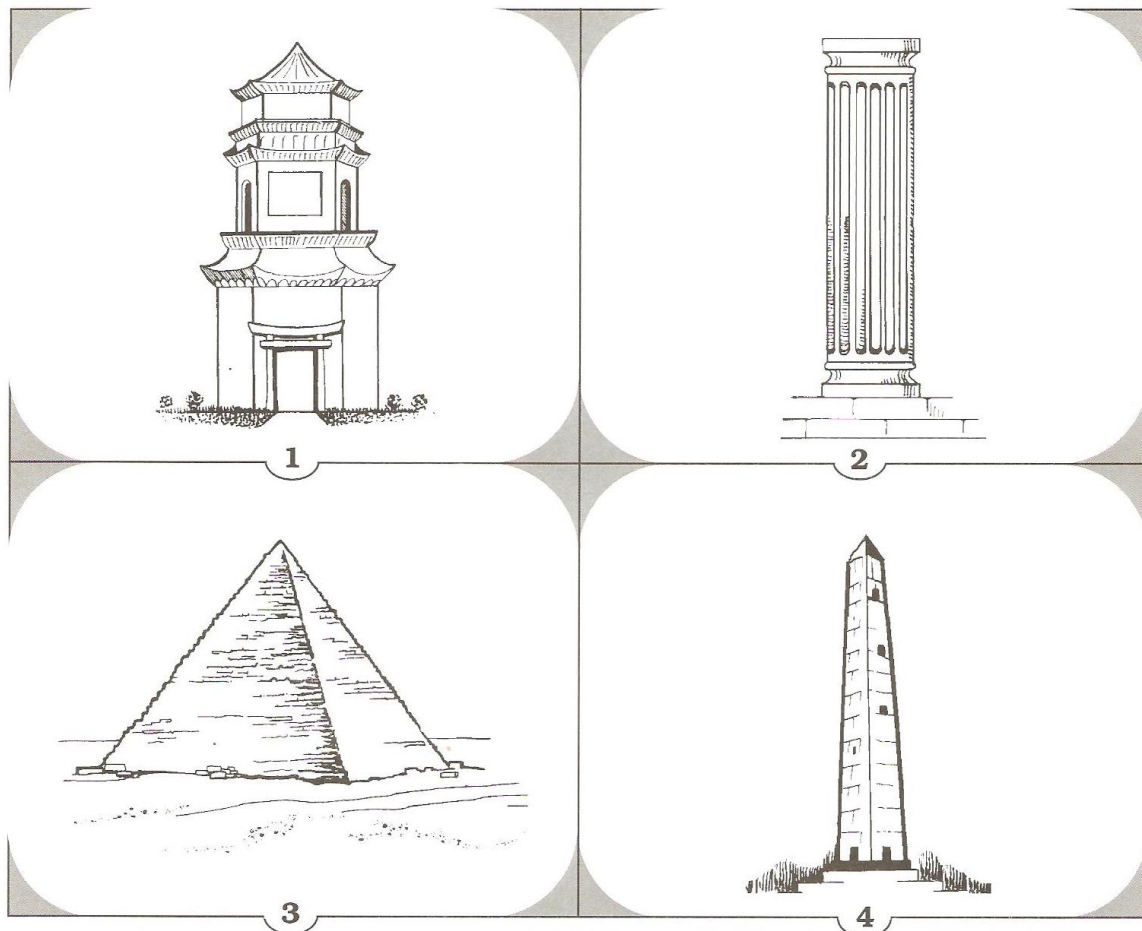


137



54

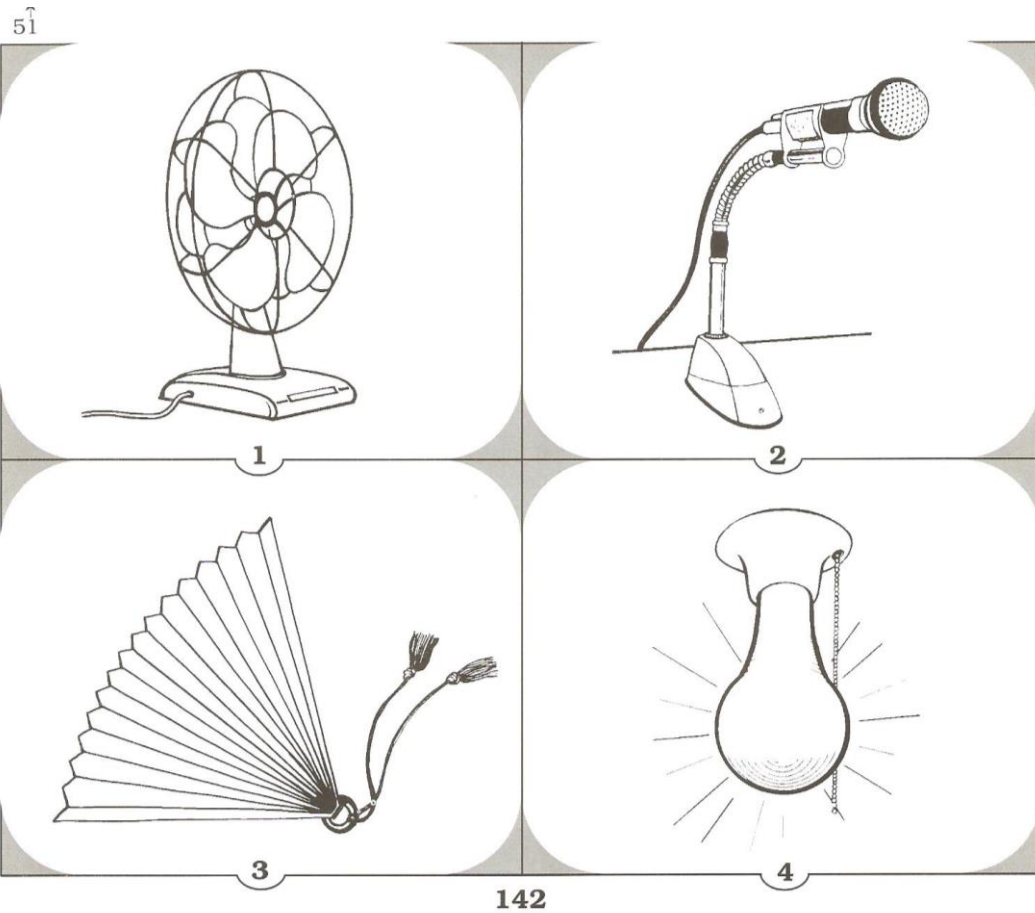


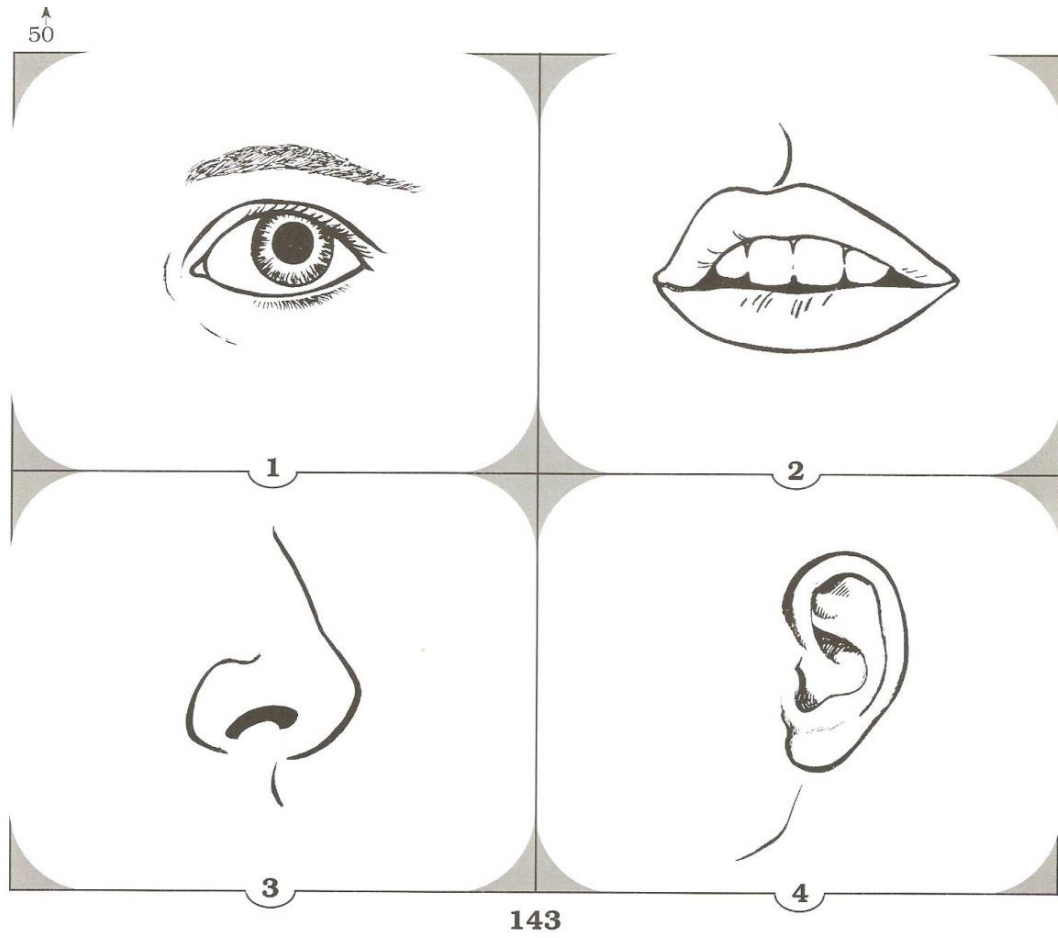


52

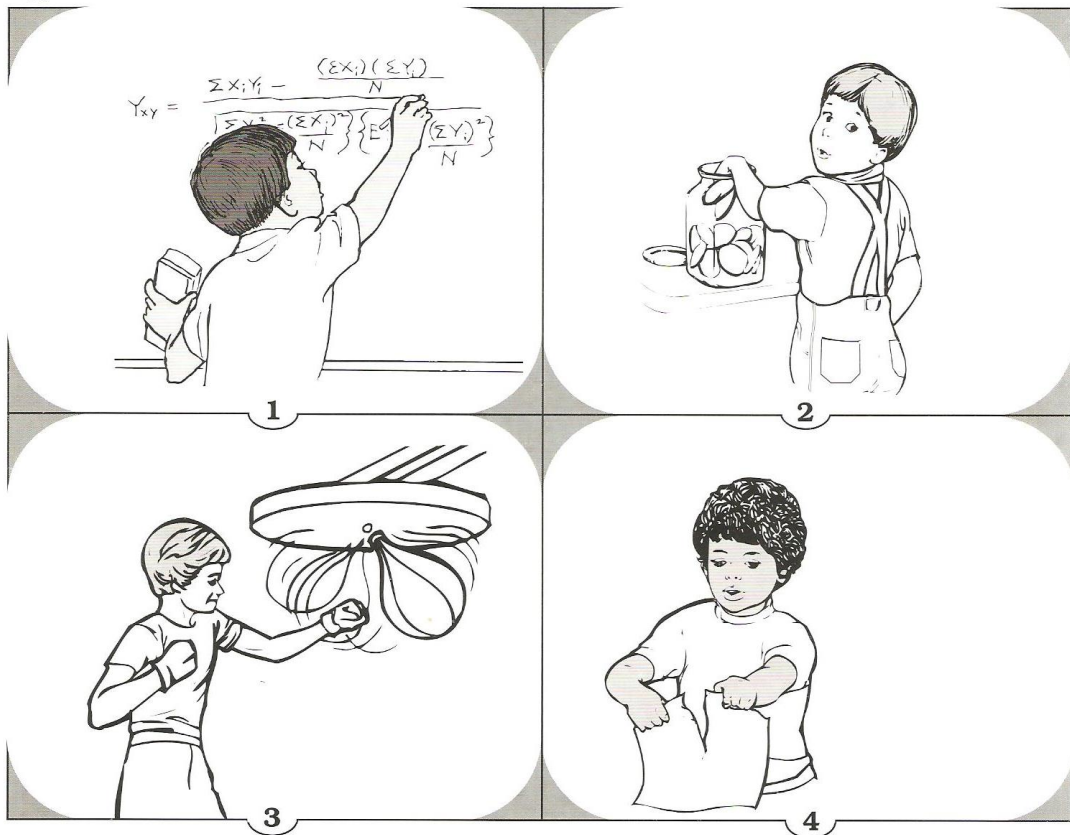


141

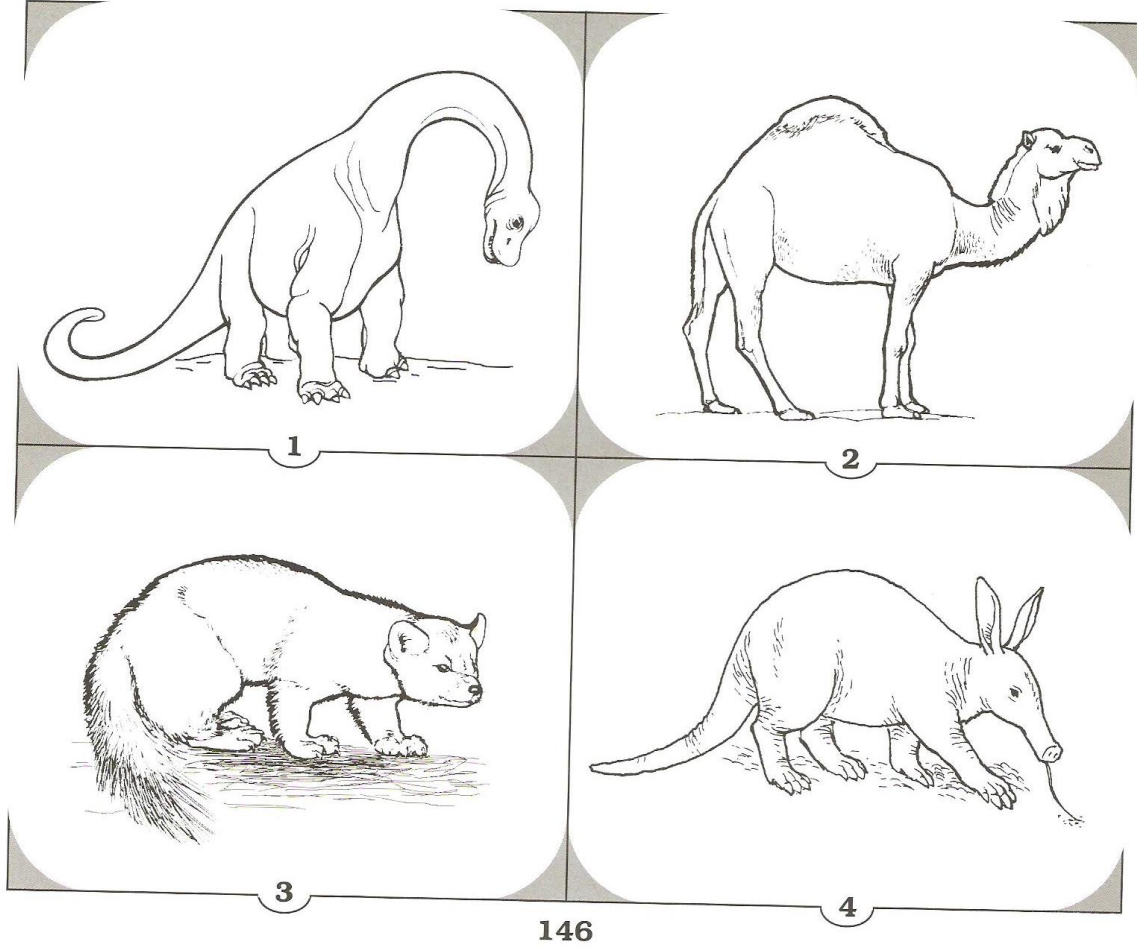




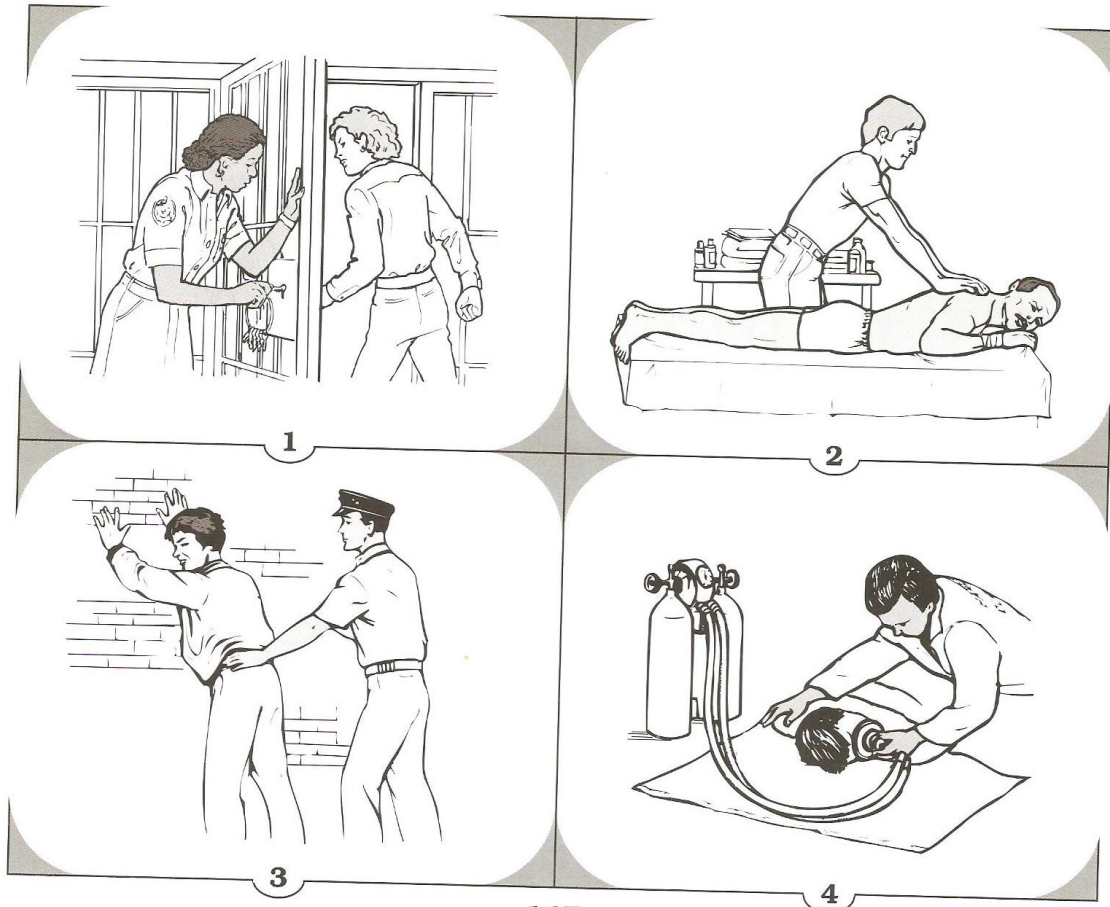




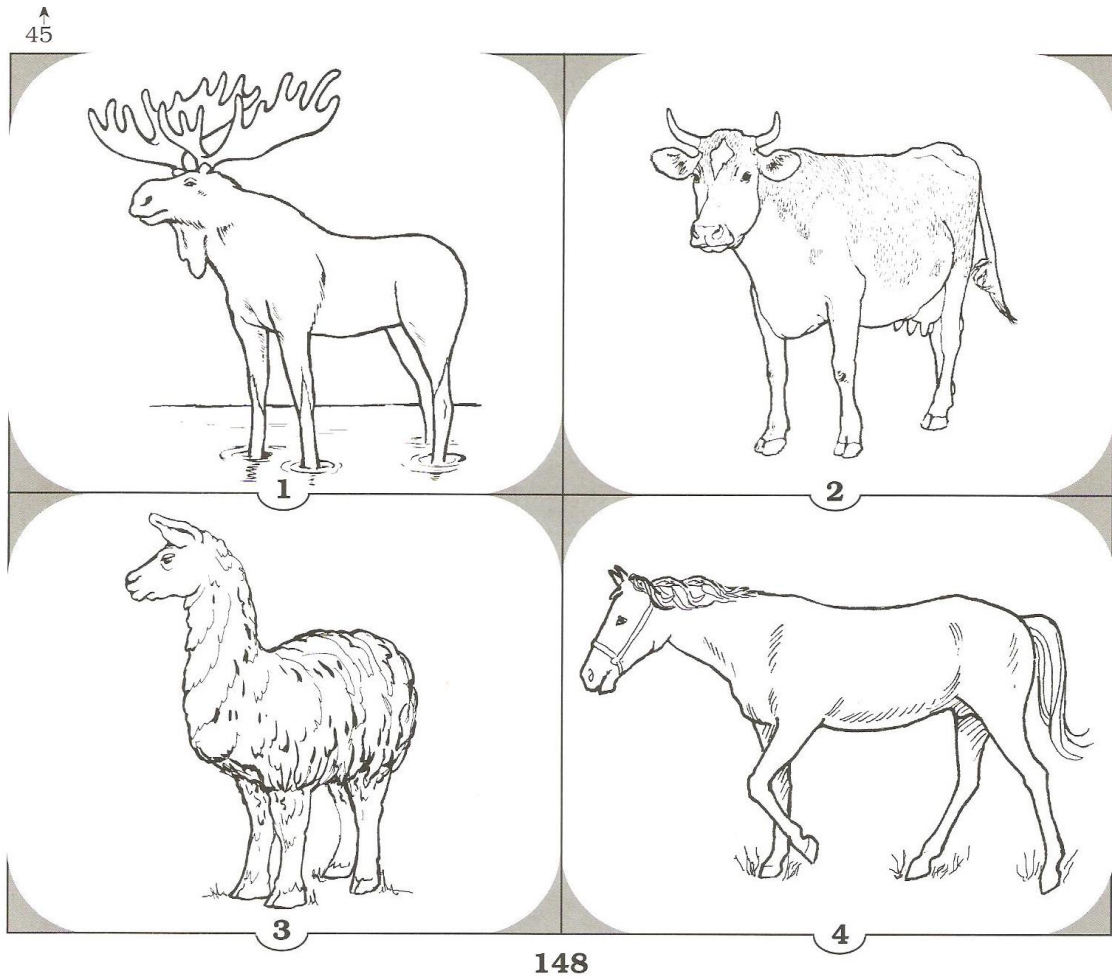
47

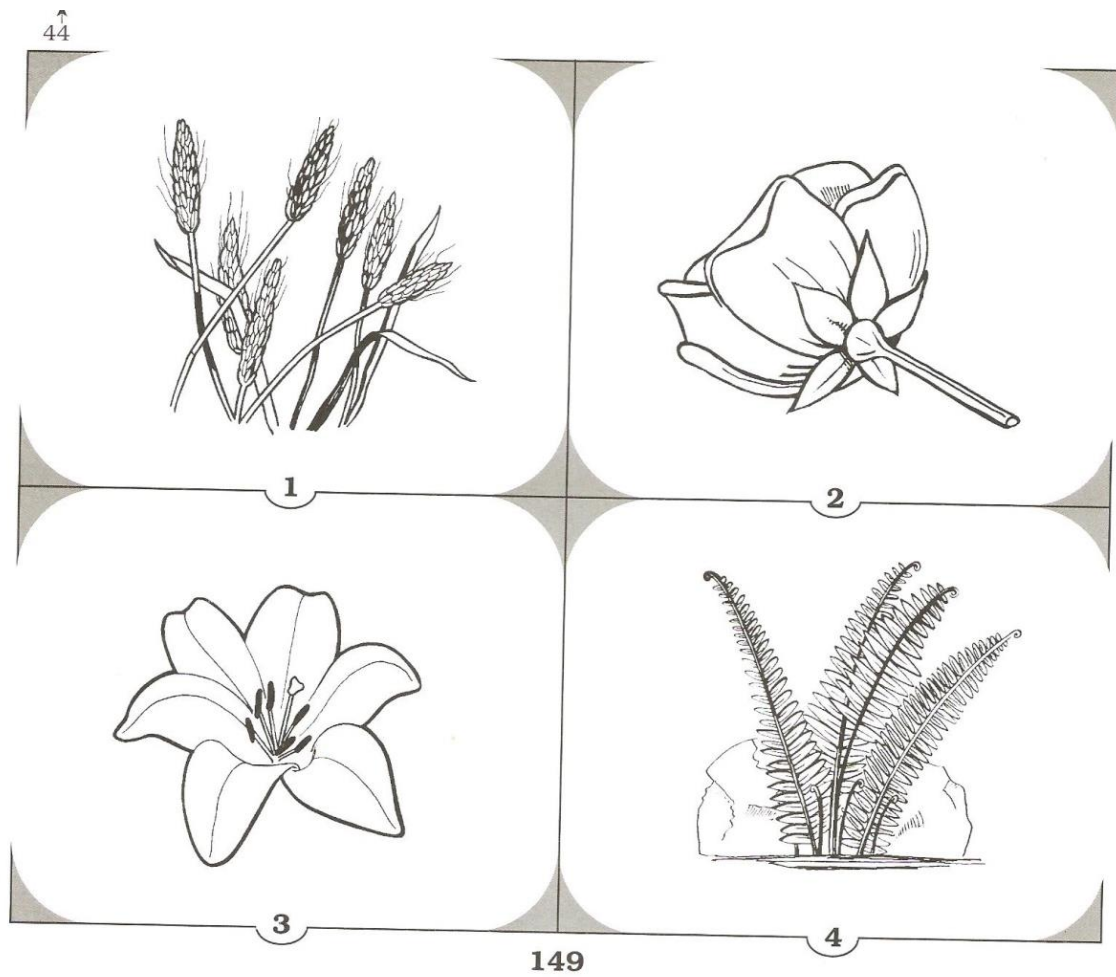


46

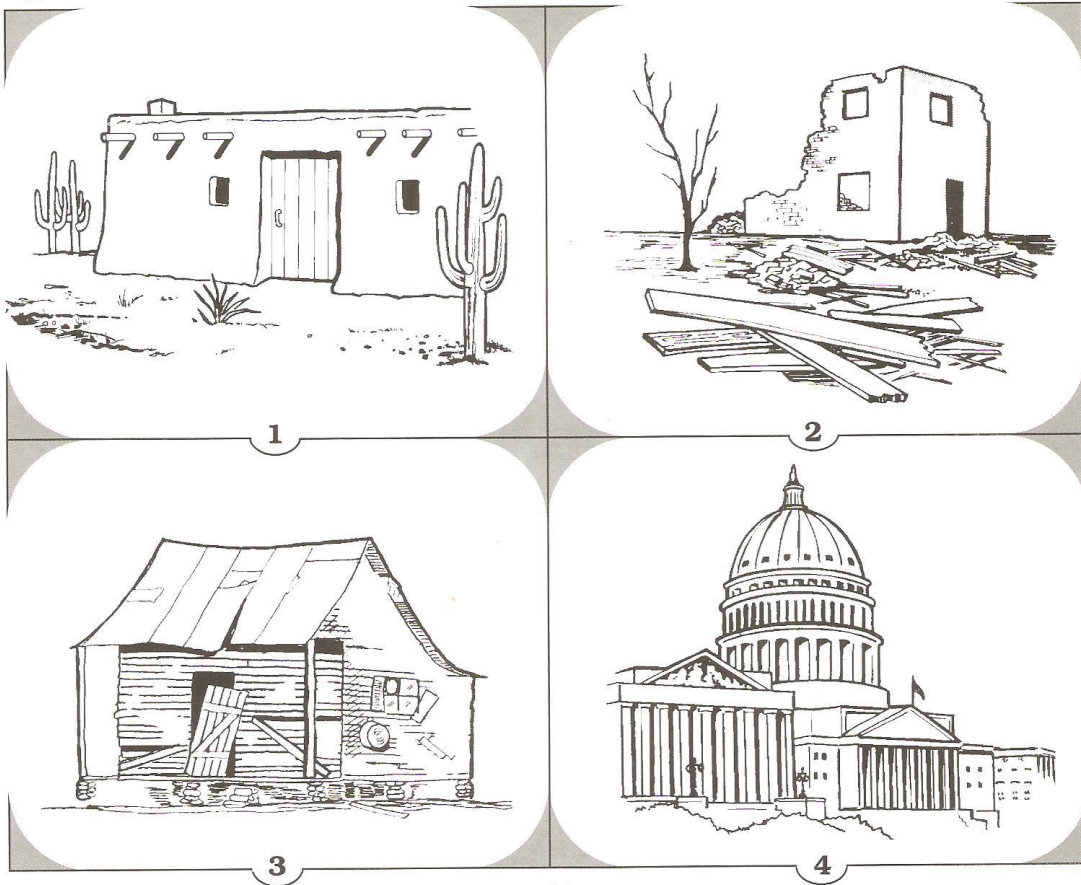


147



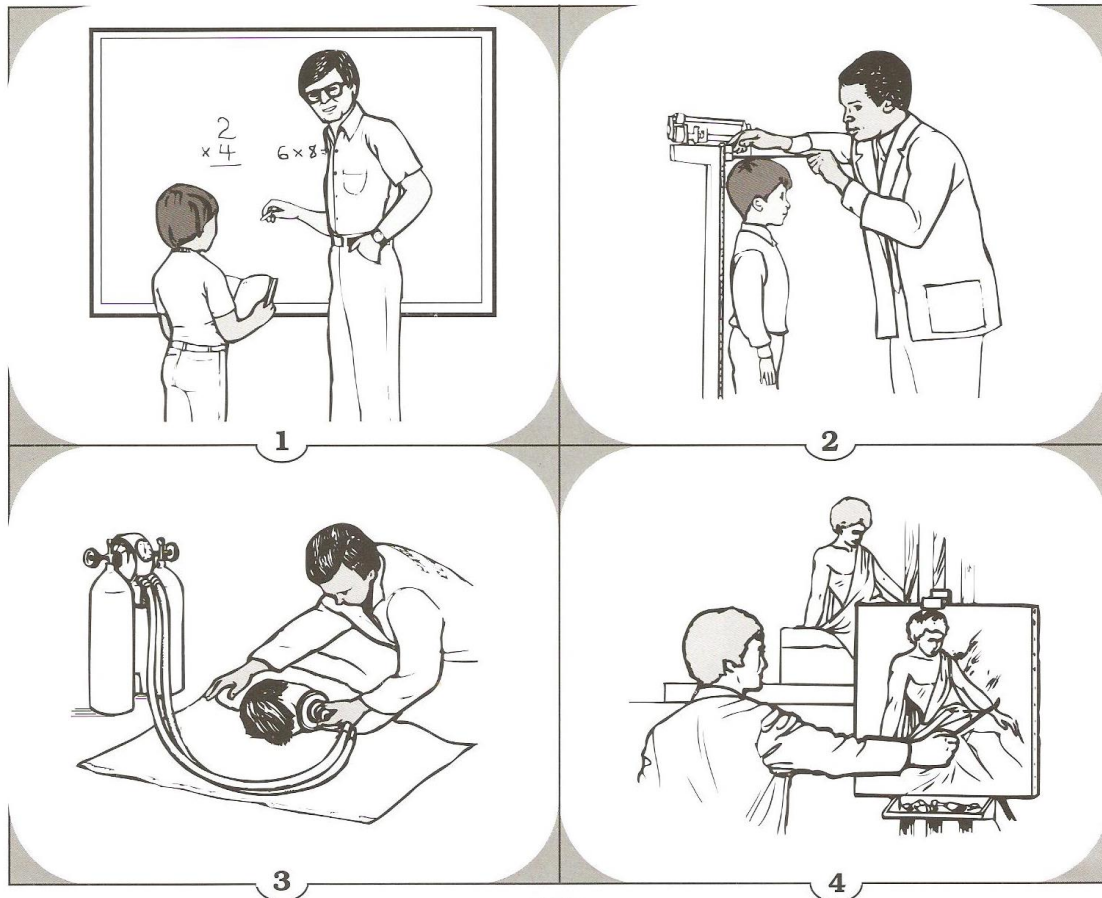


↑
43



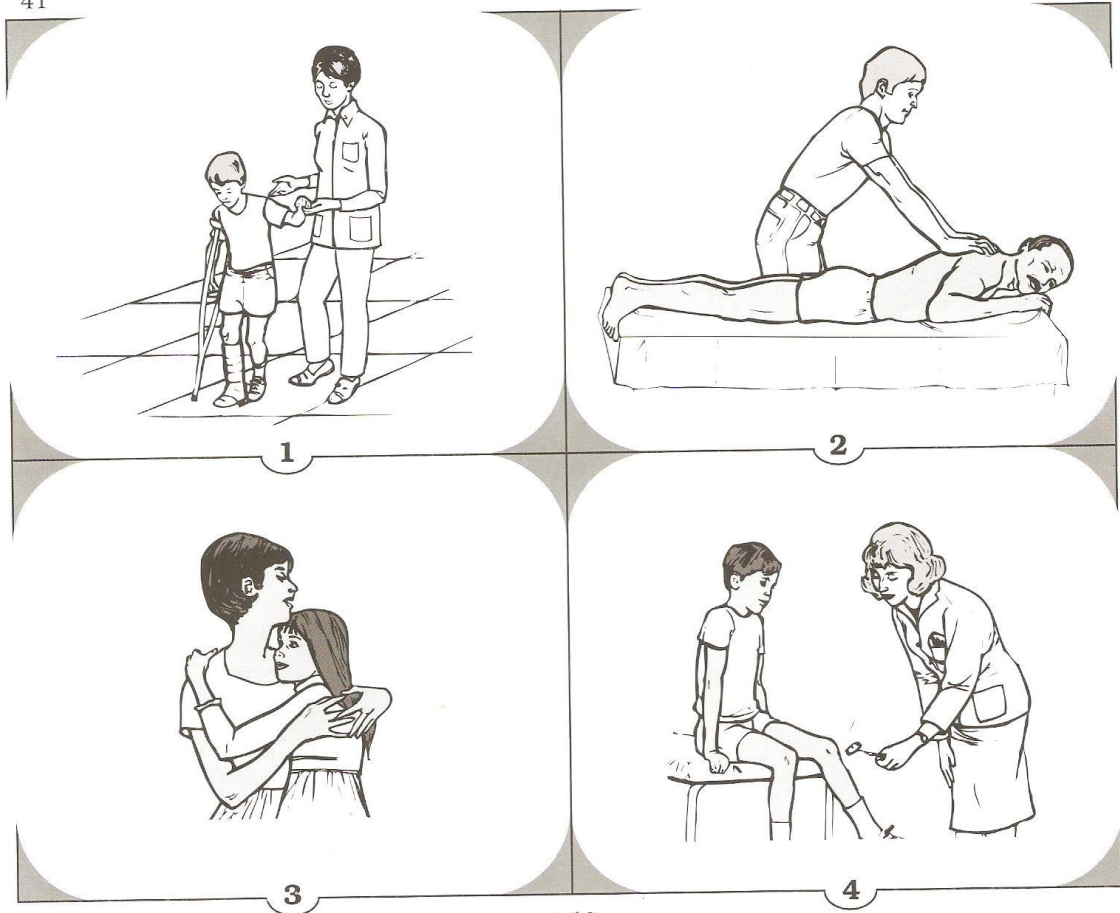
150

42

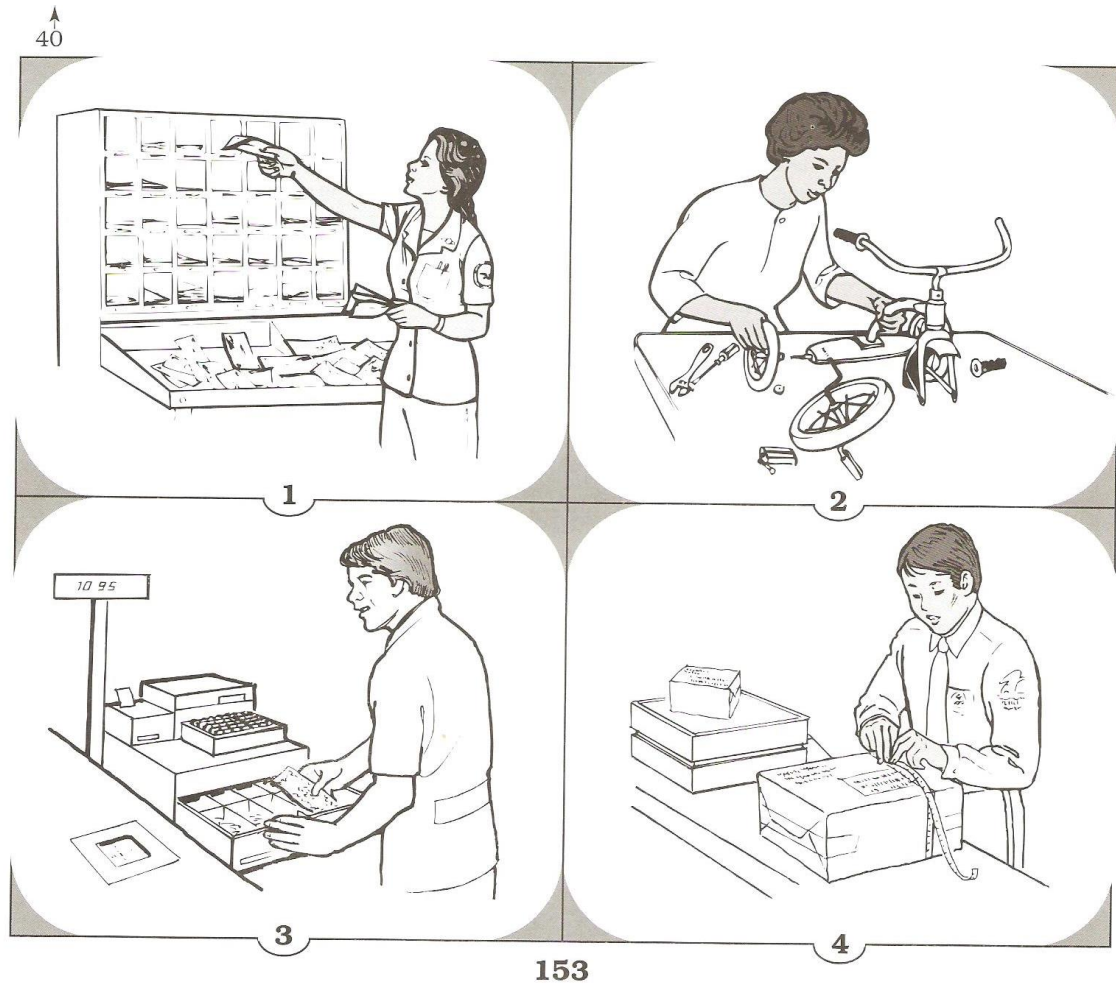


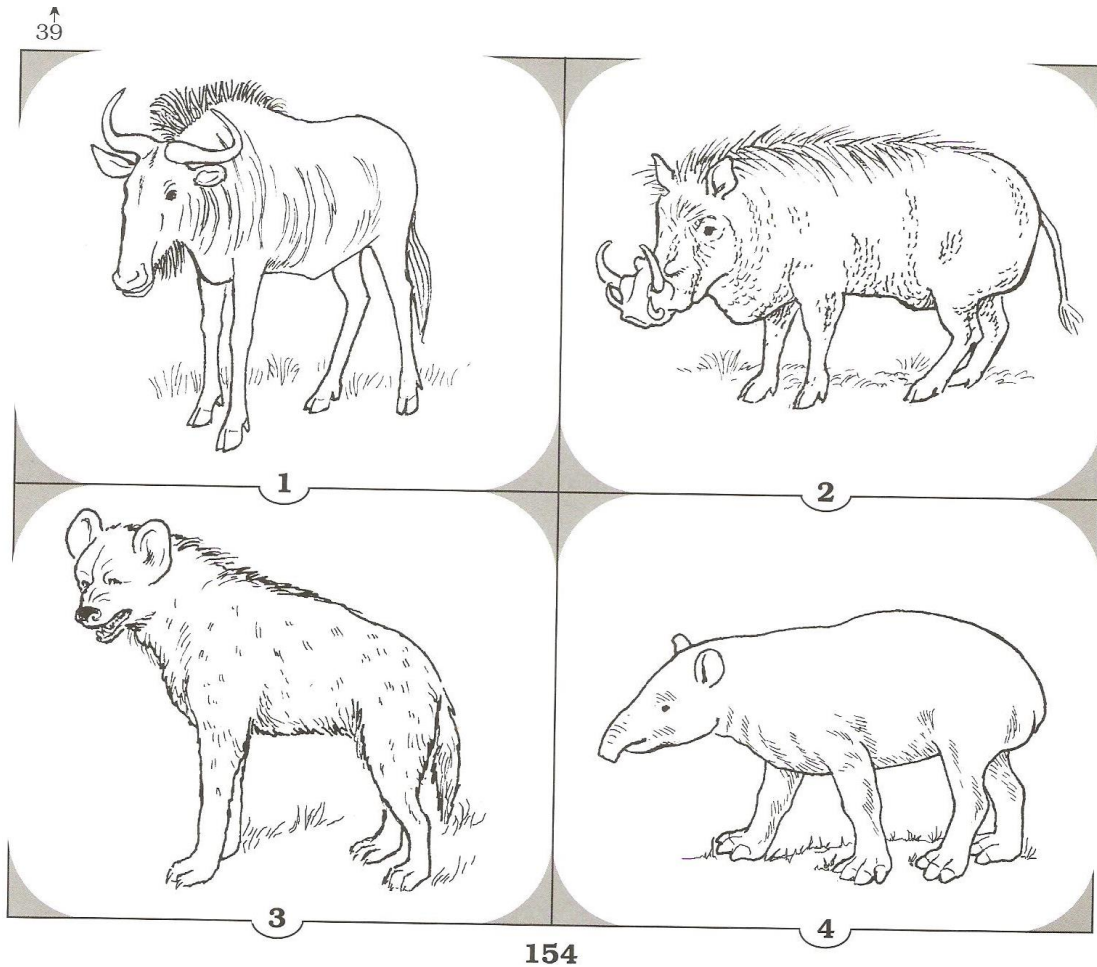
151

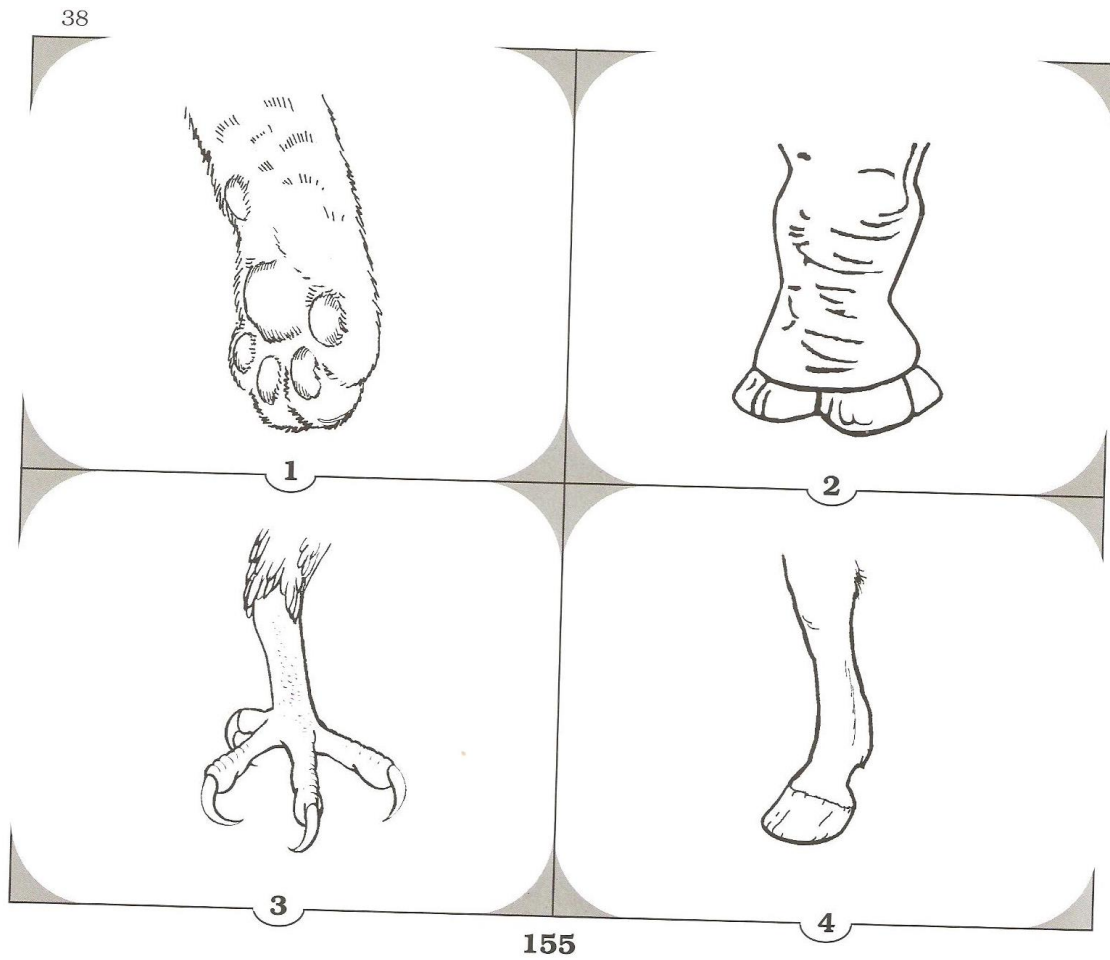
41

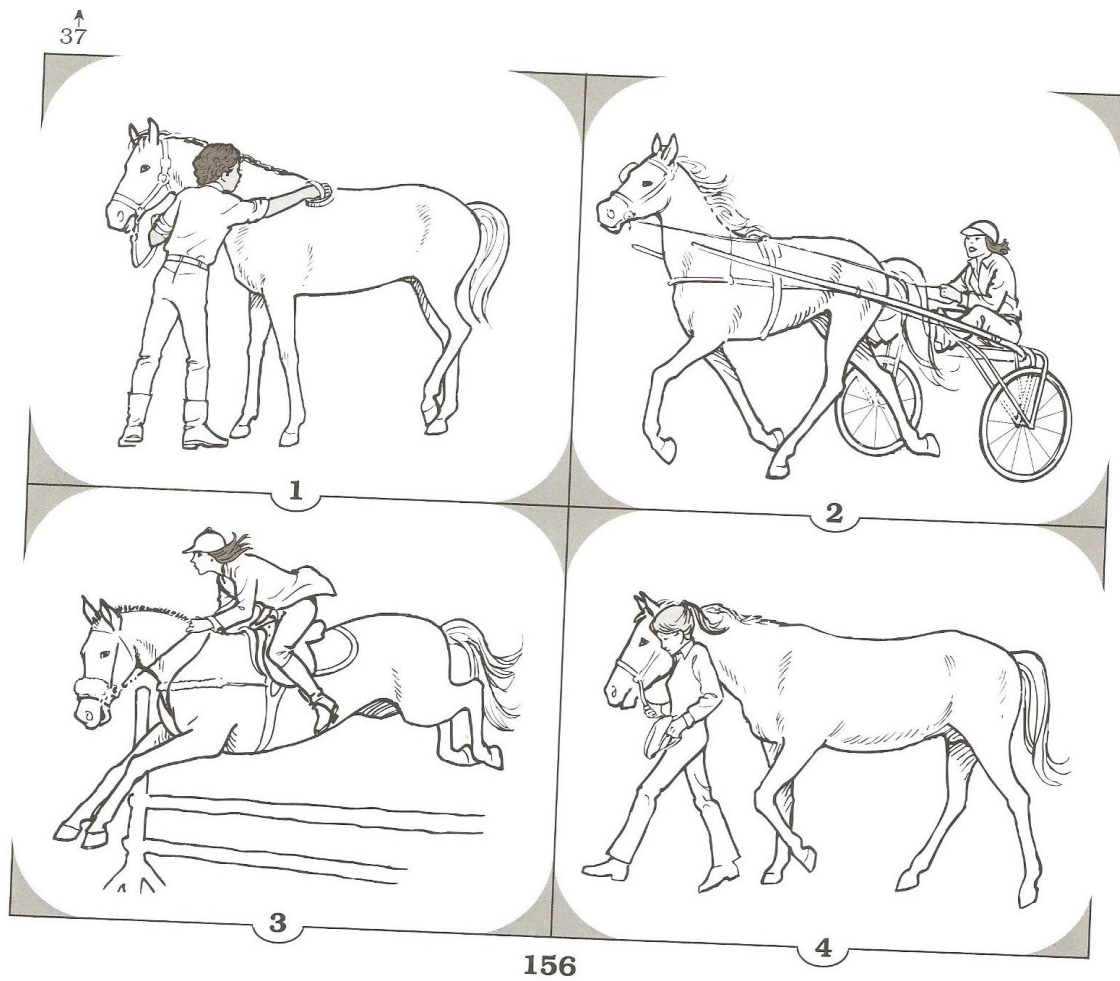


152

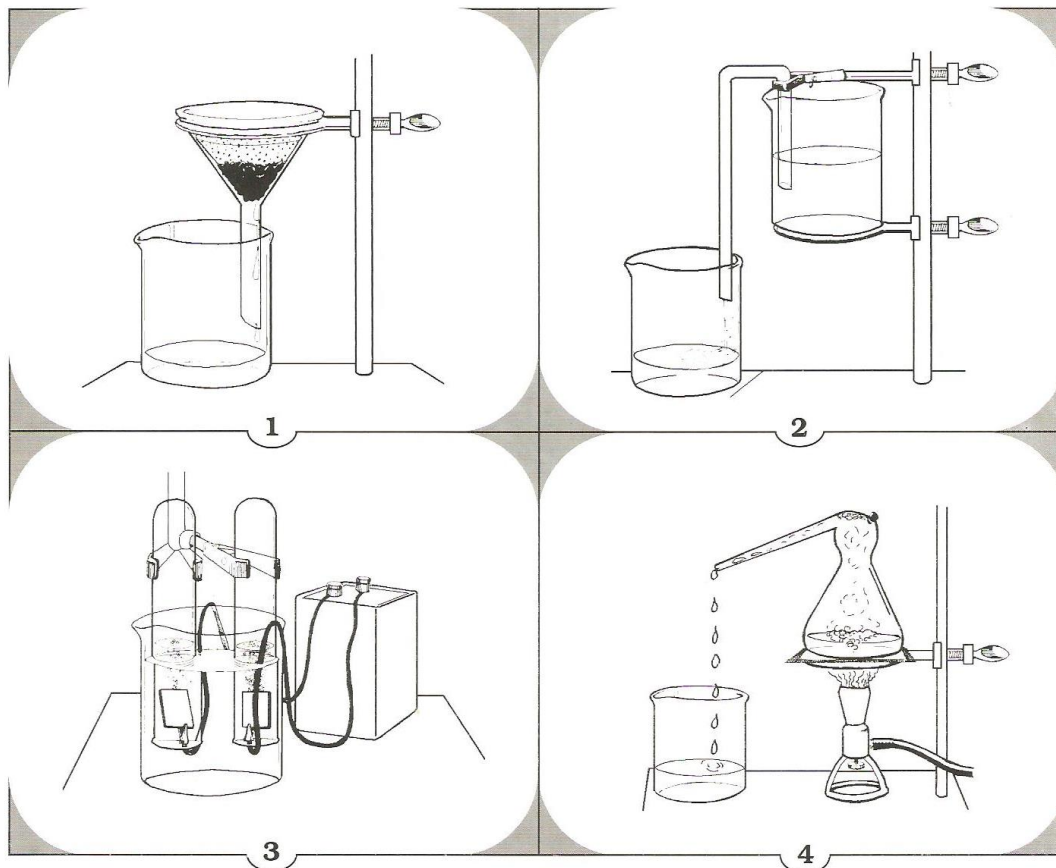




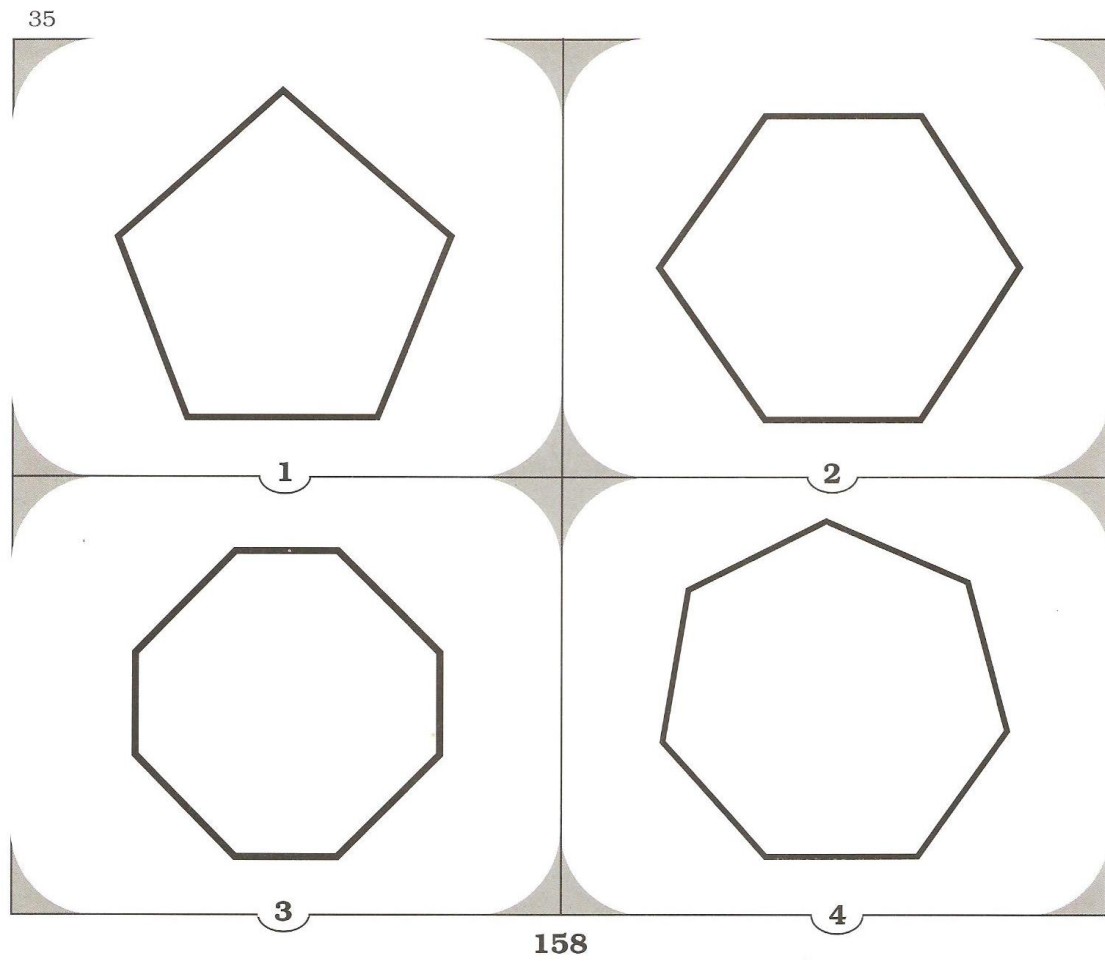


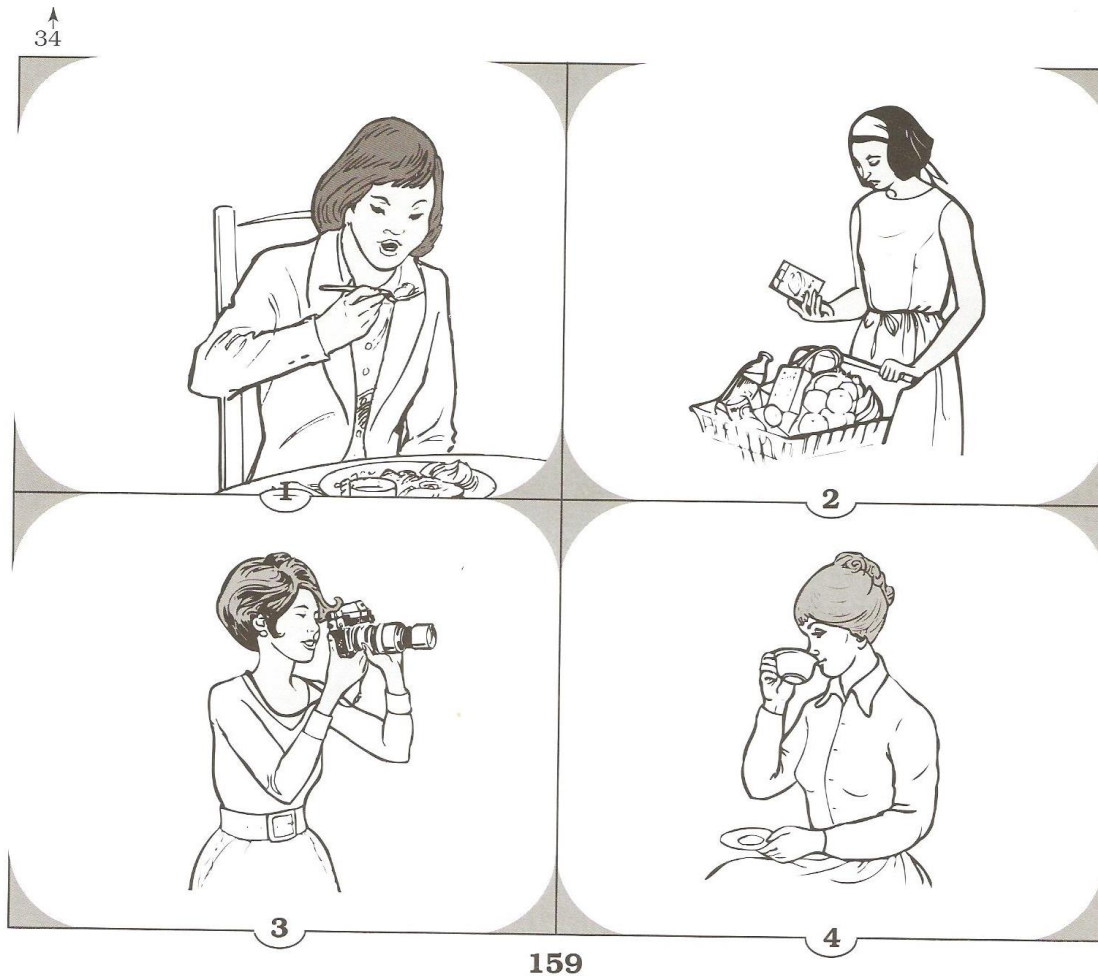


36

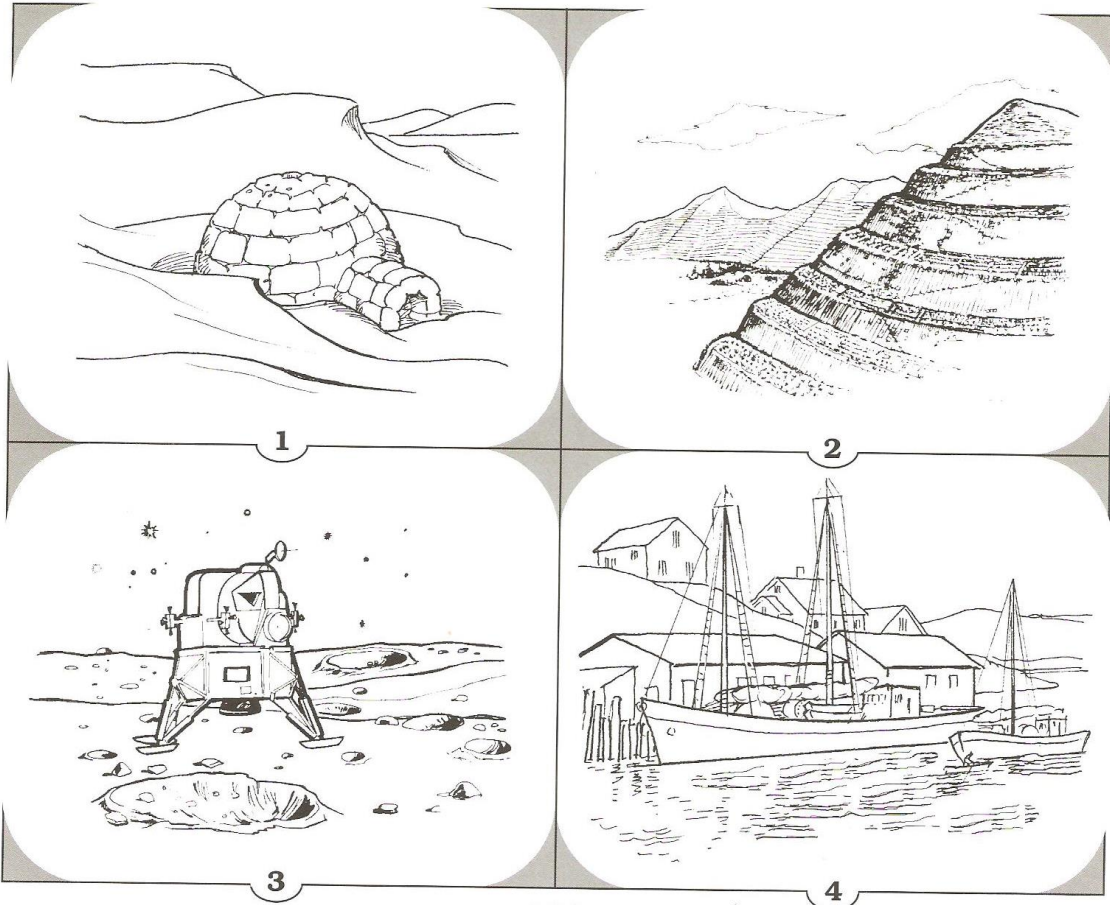


157

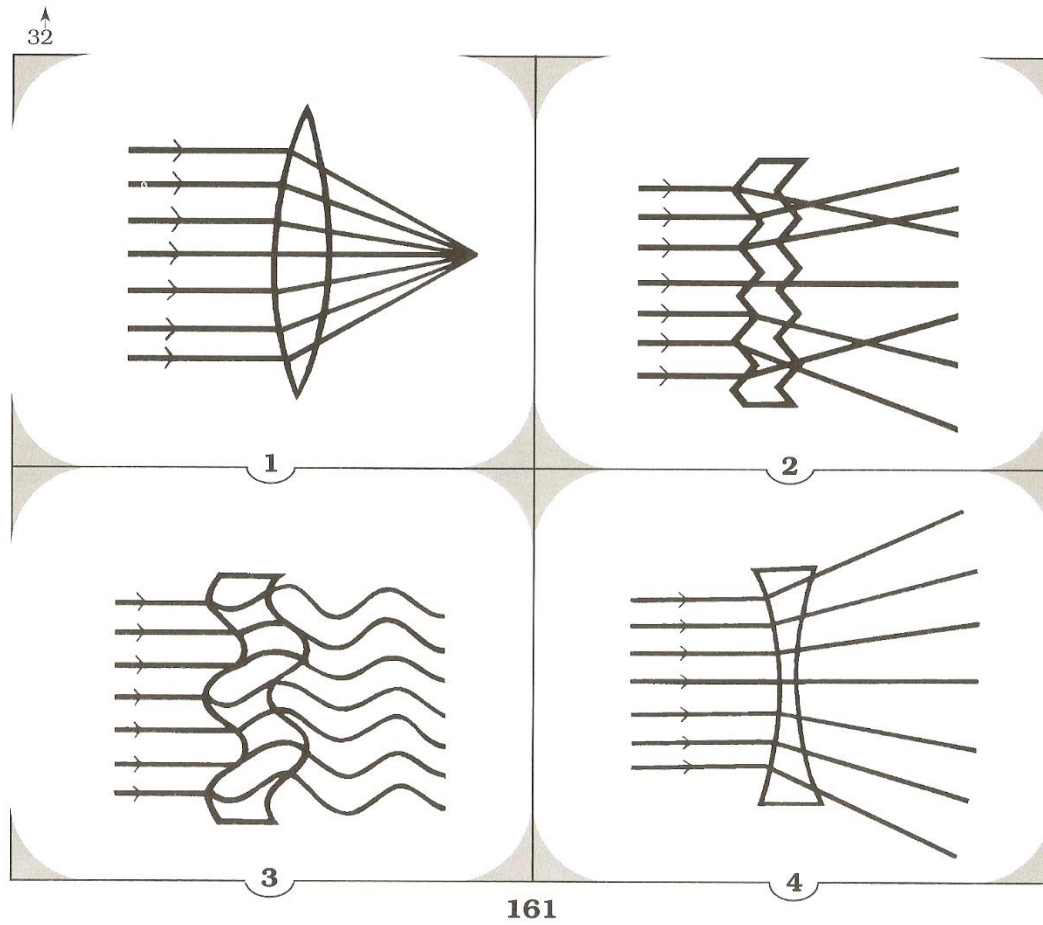


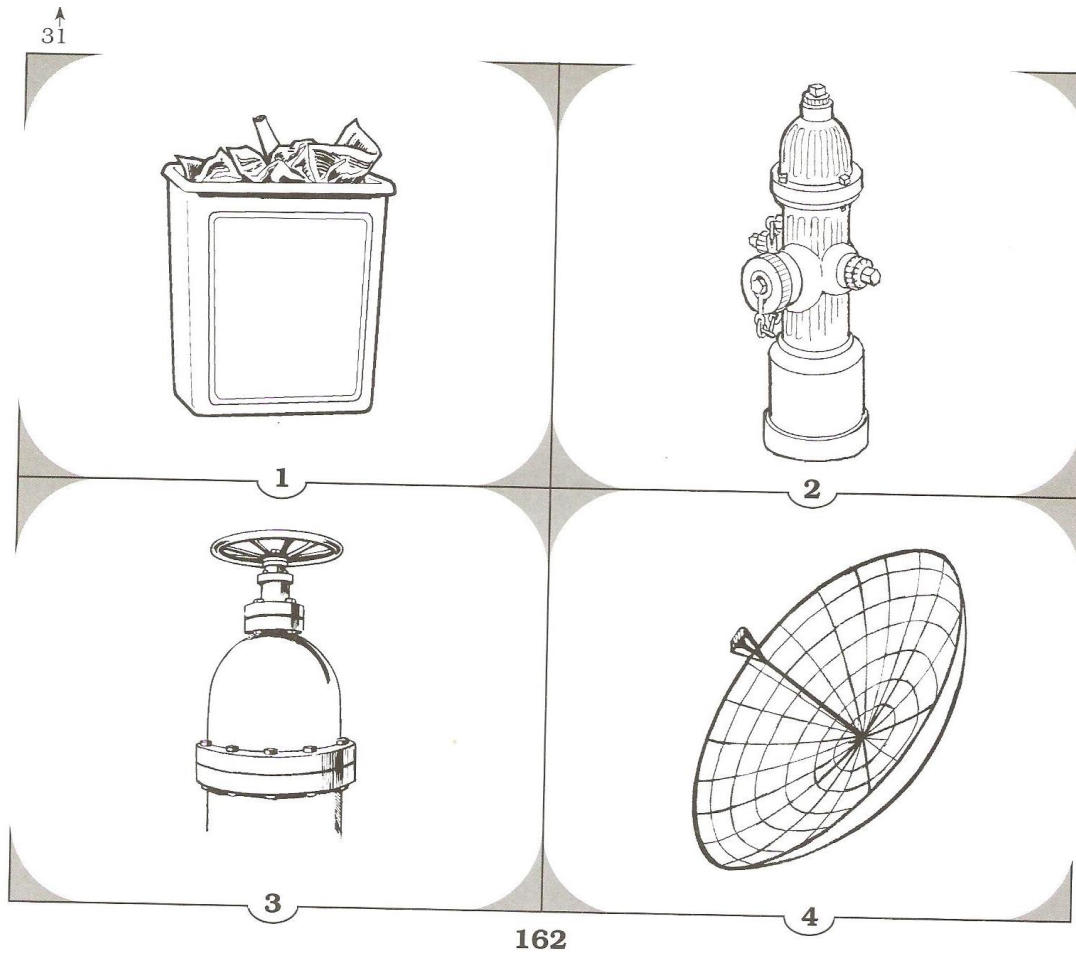


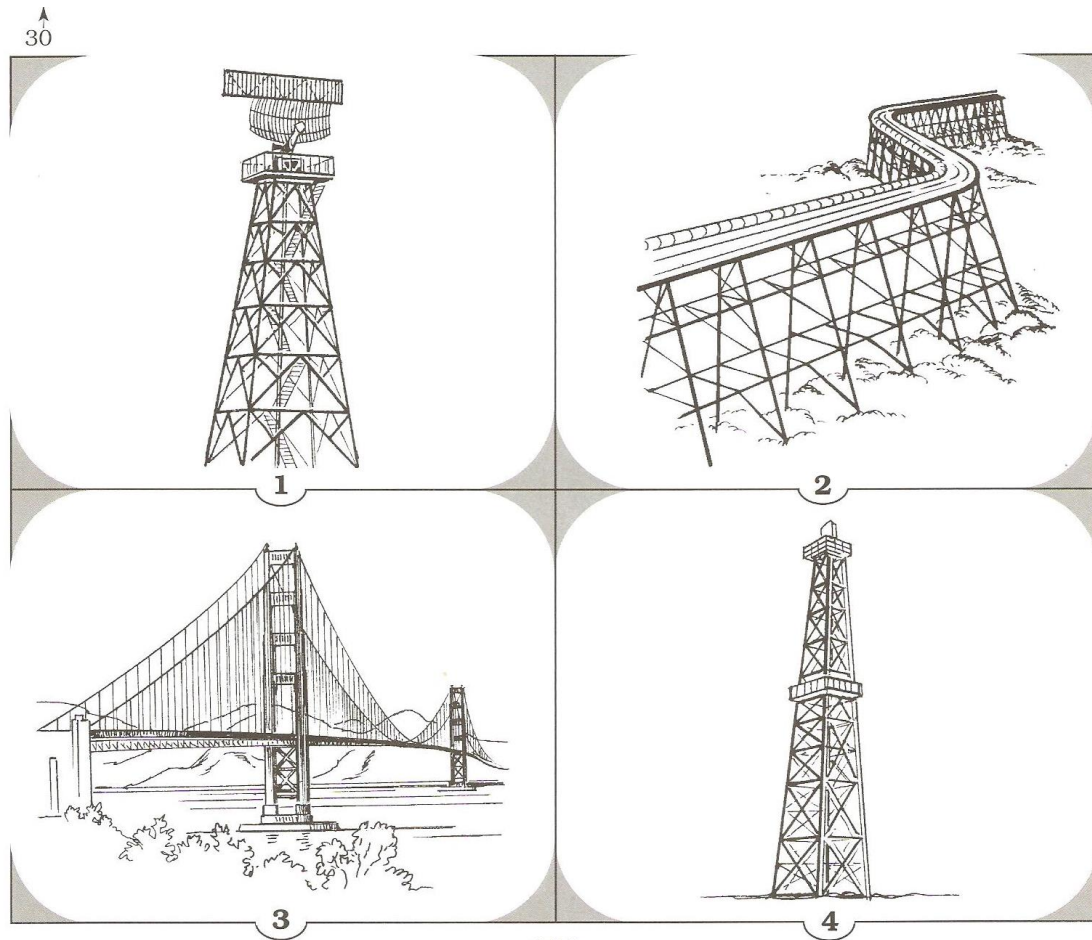
33

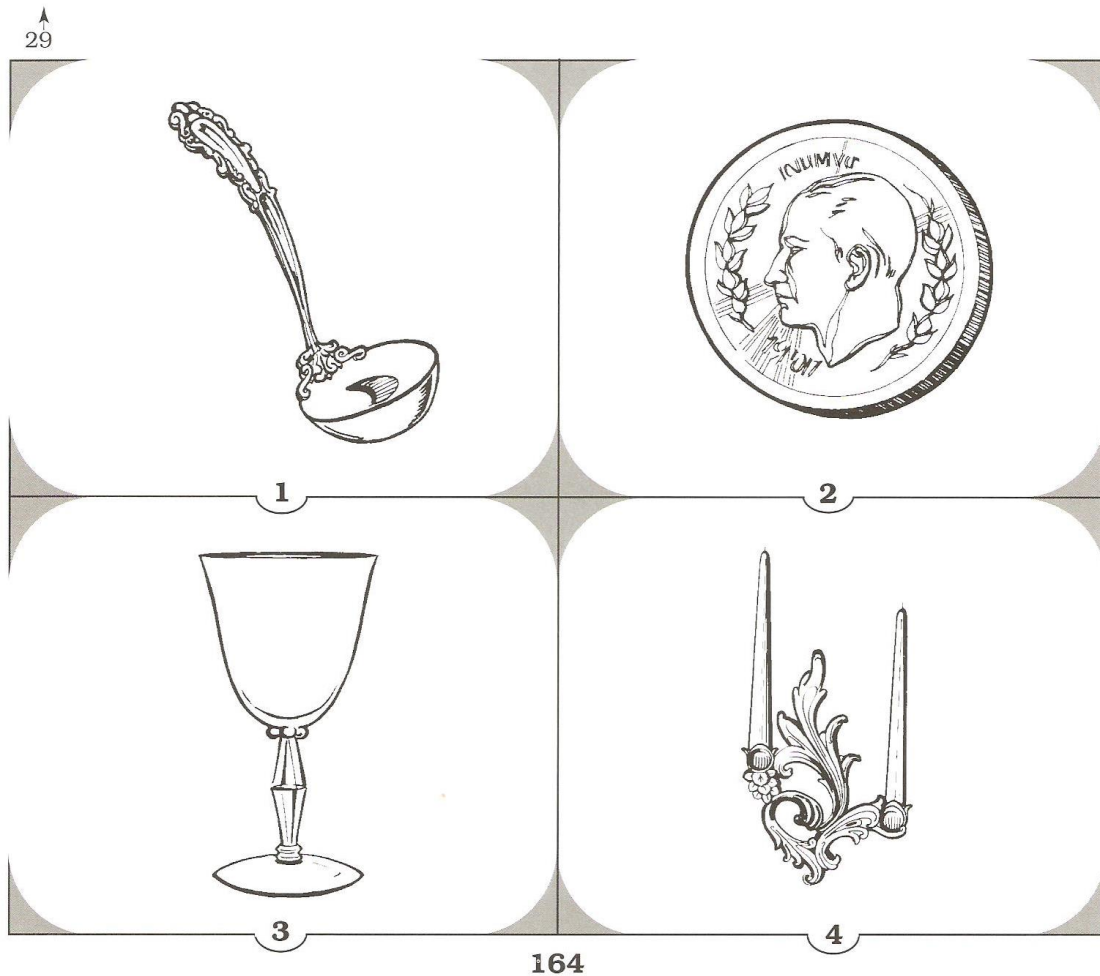


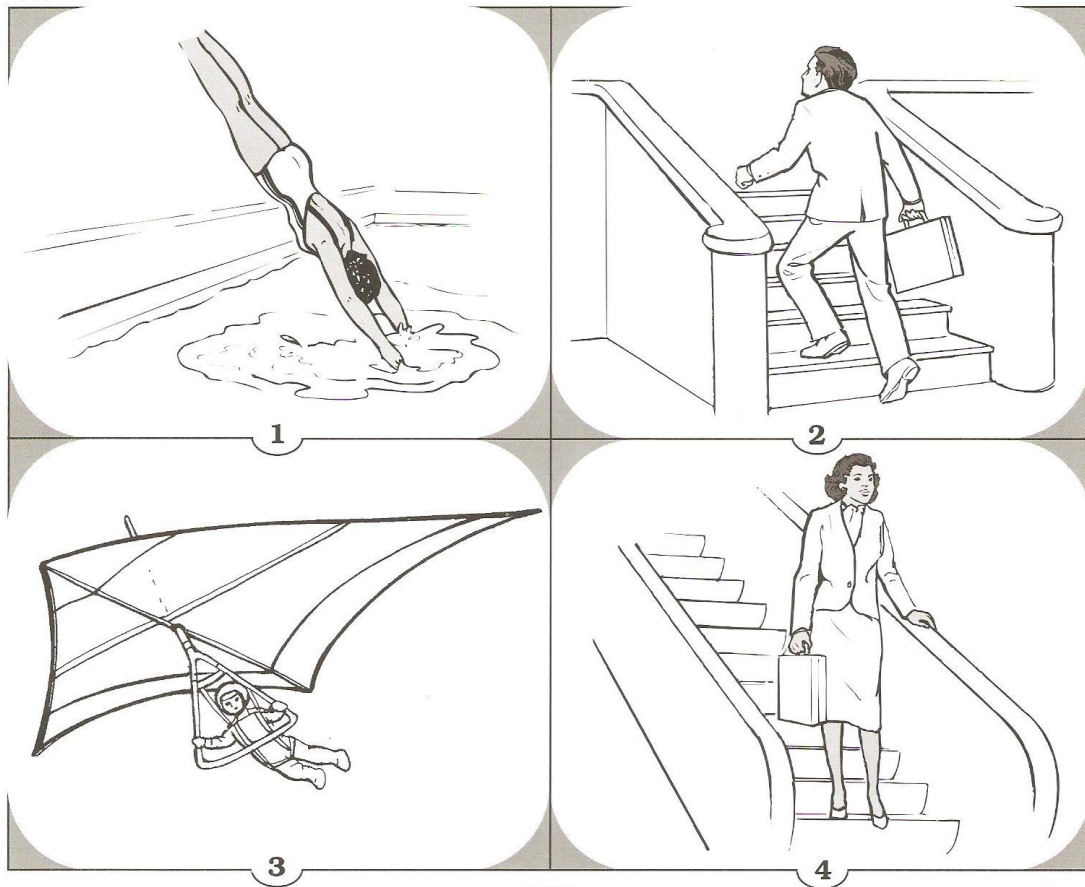
160

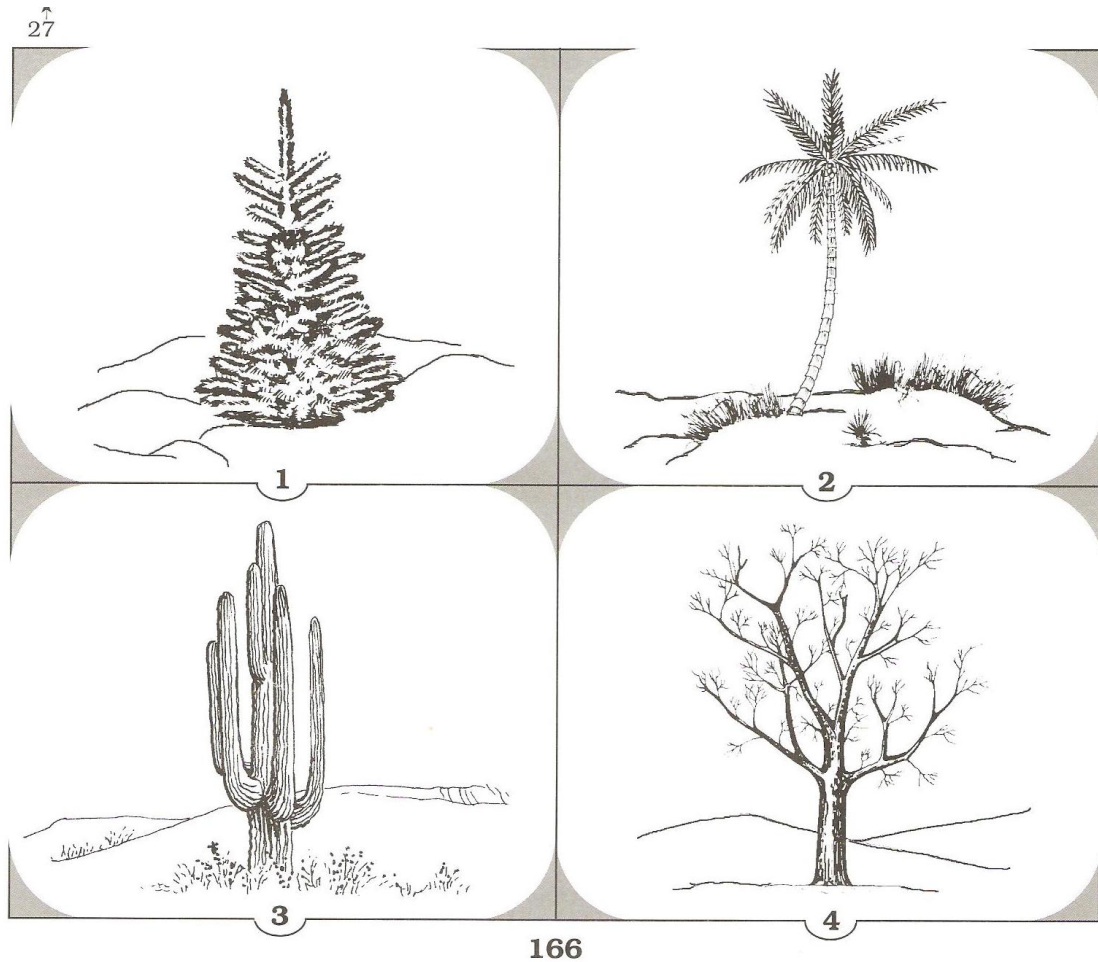




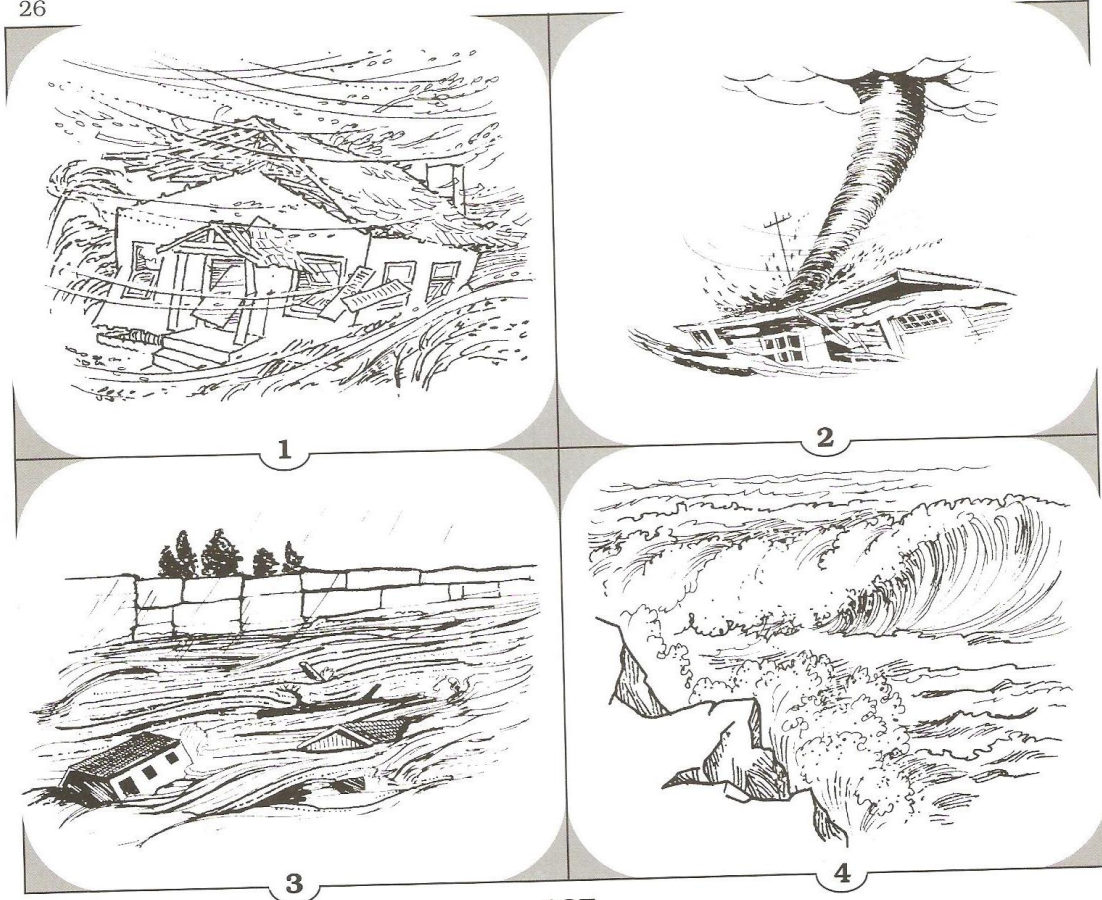




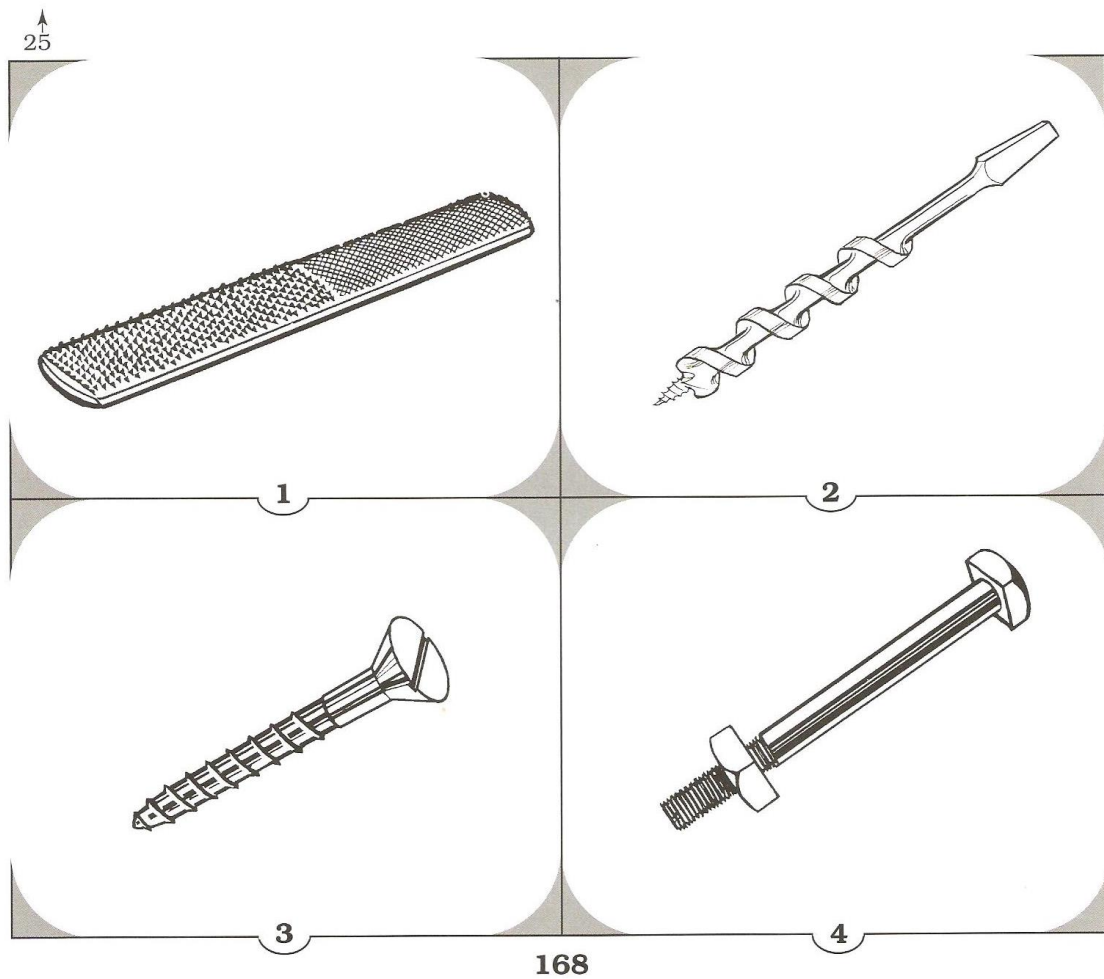




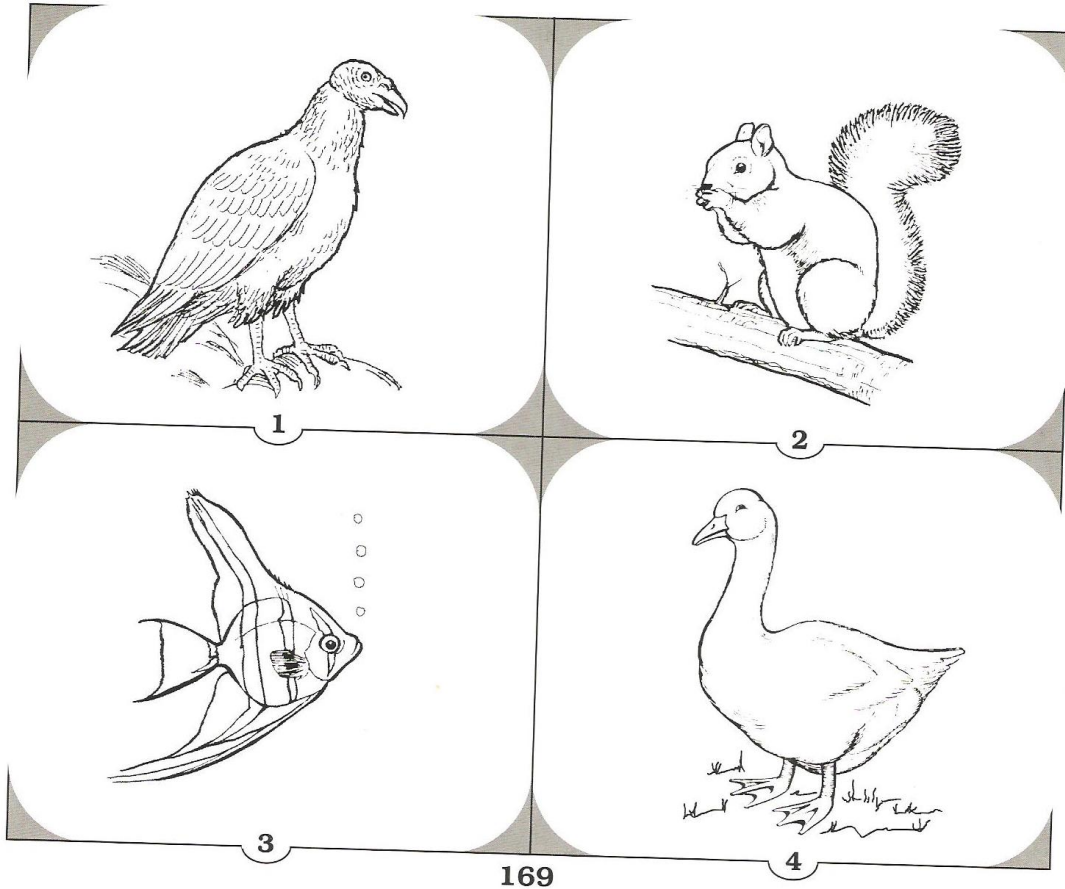
↑
26

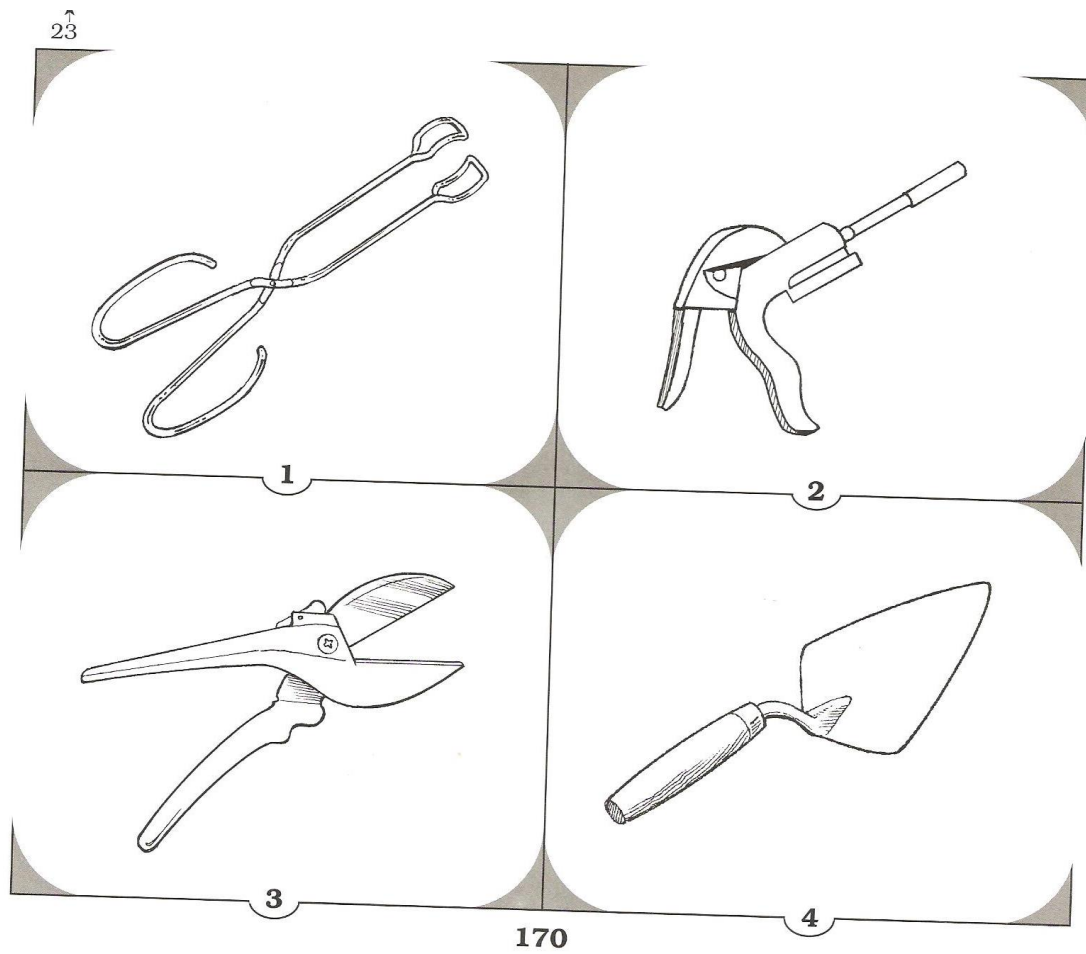


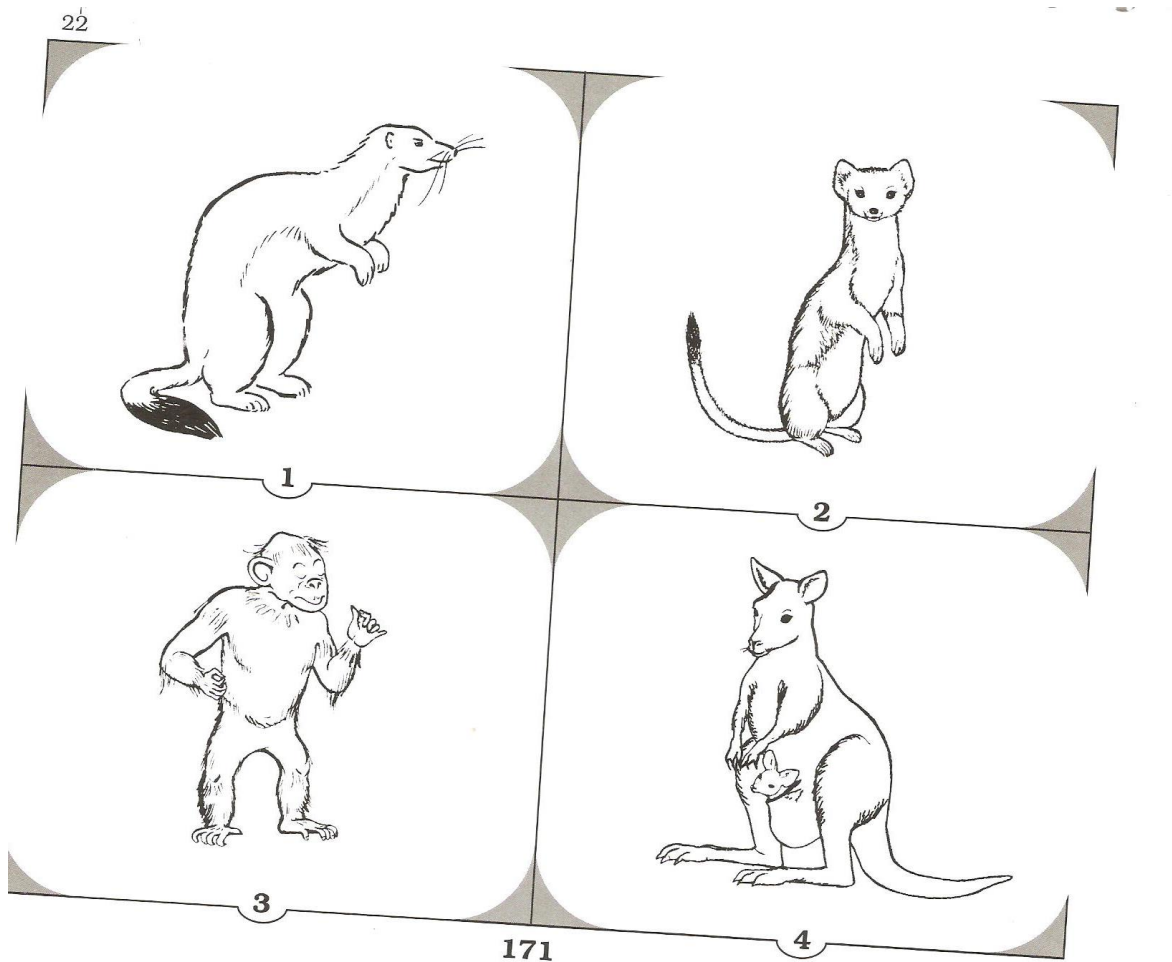
167



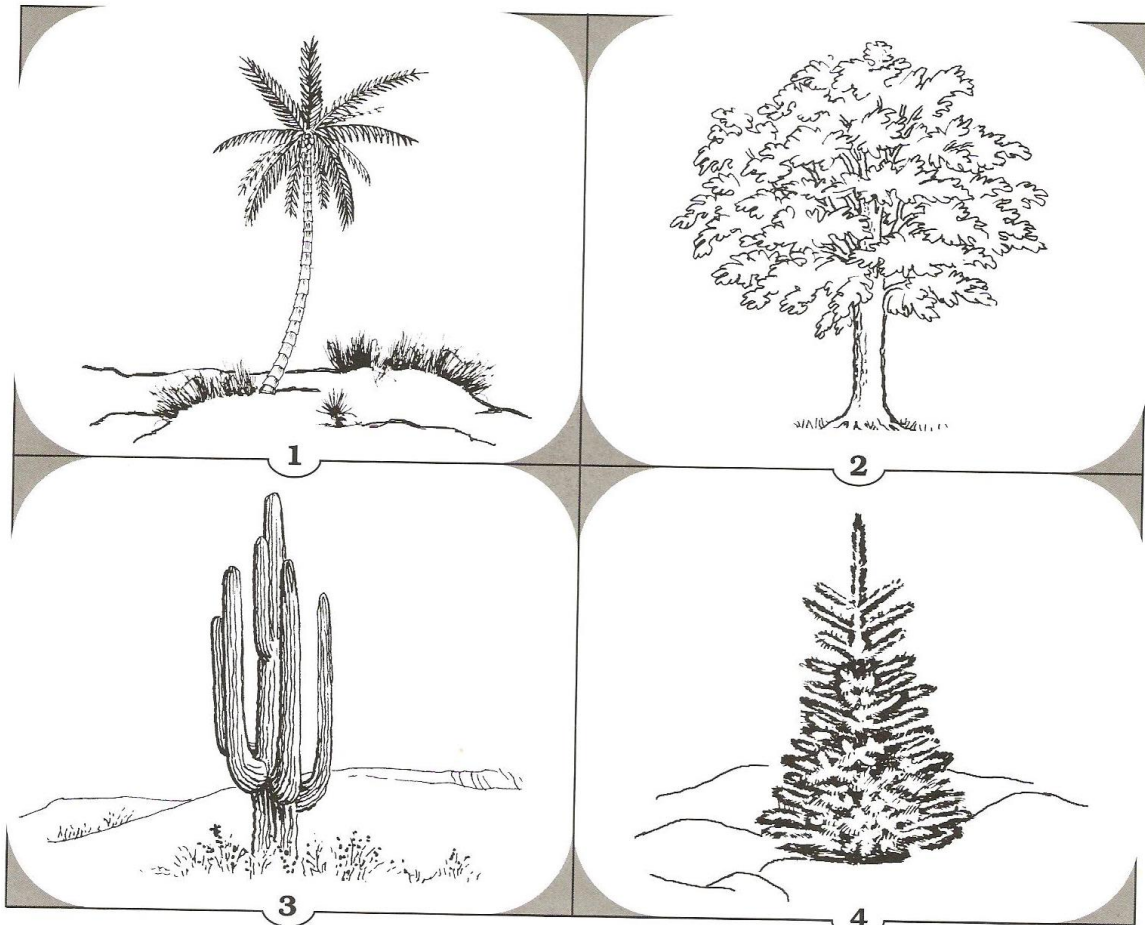
T
24



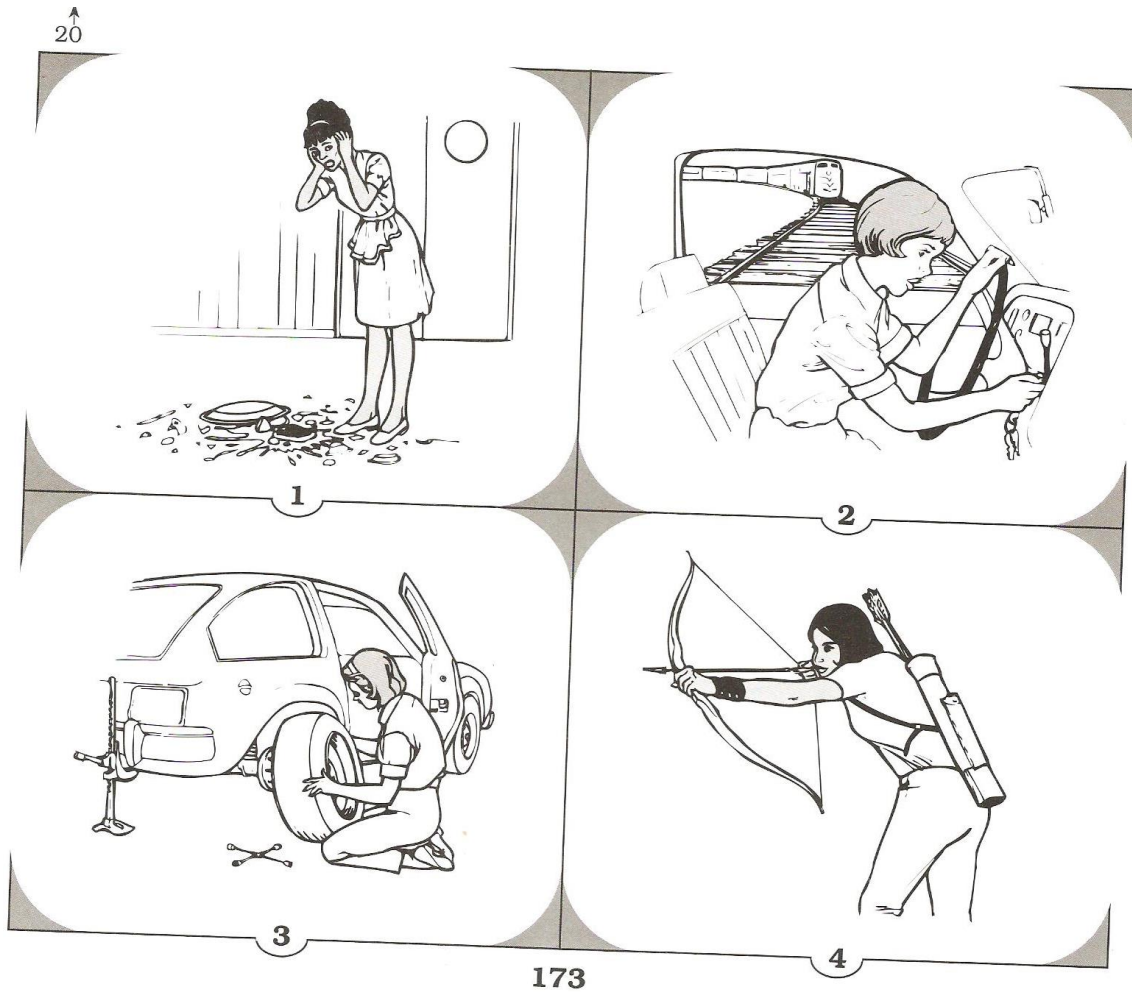




21



172

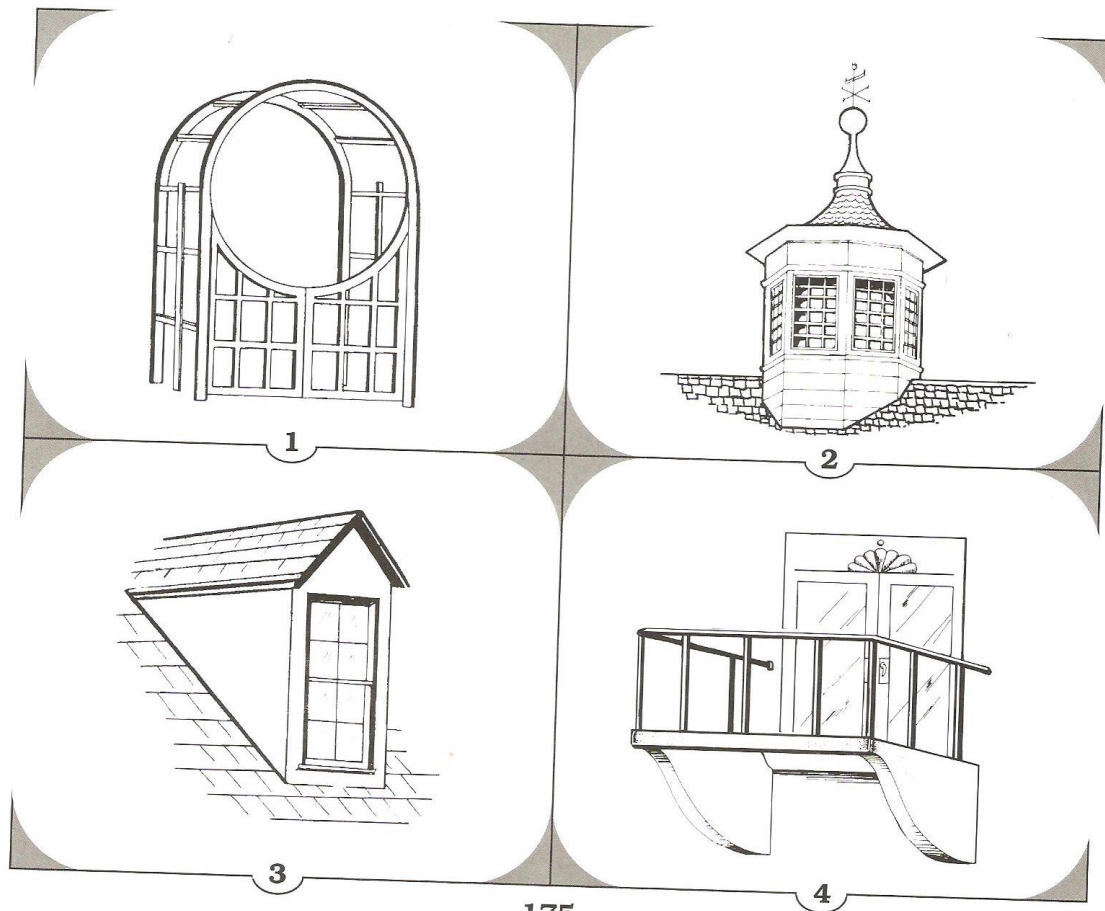


19



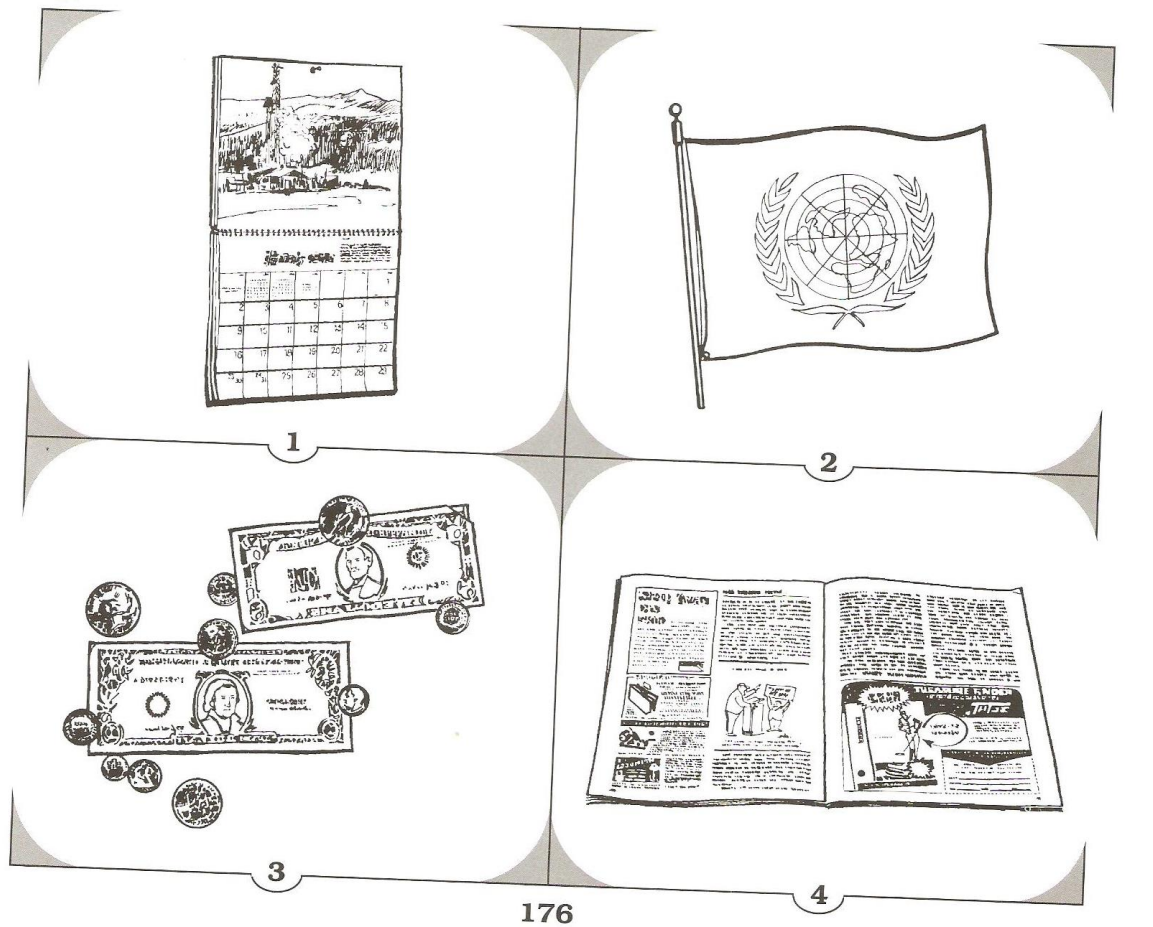
174

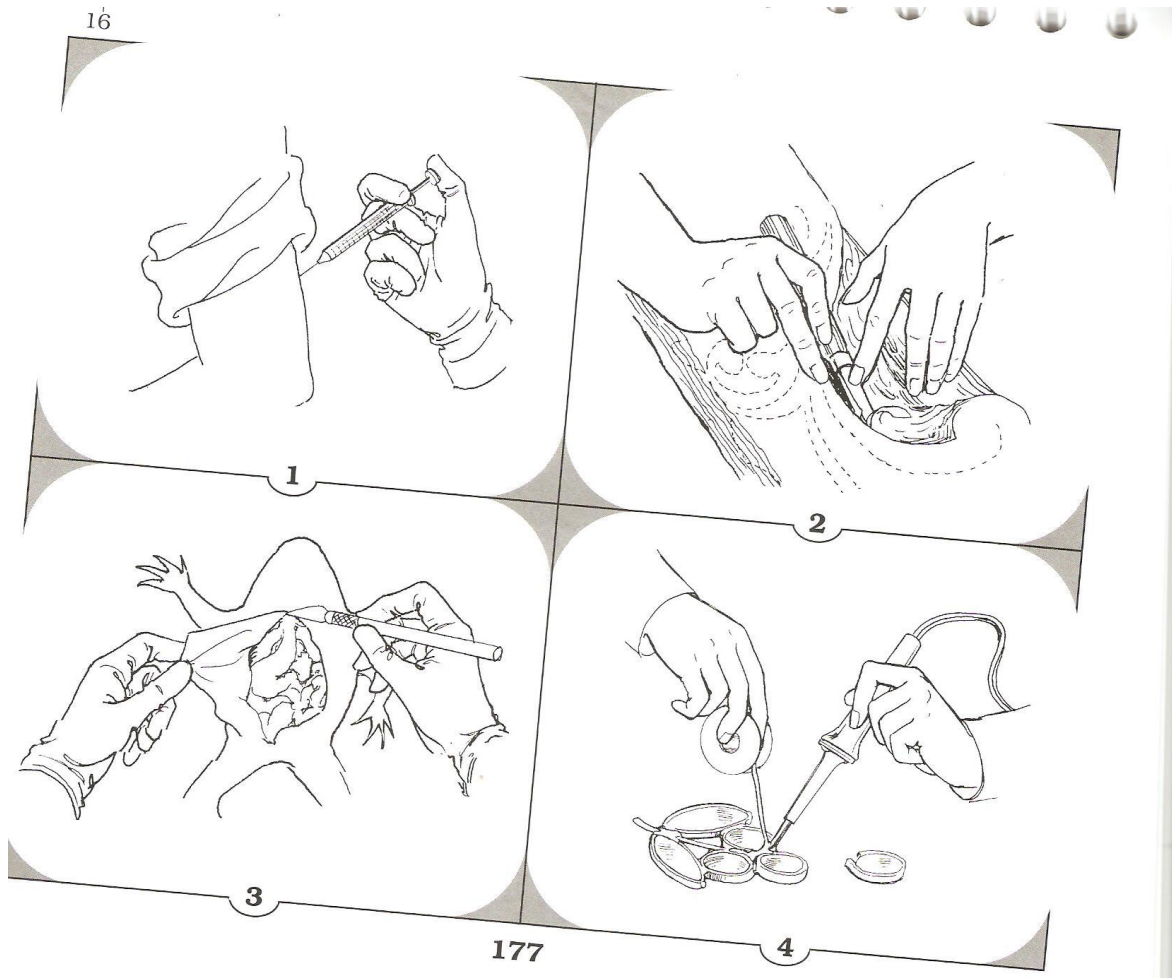
18

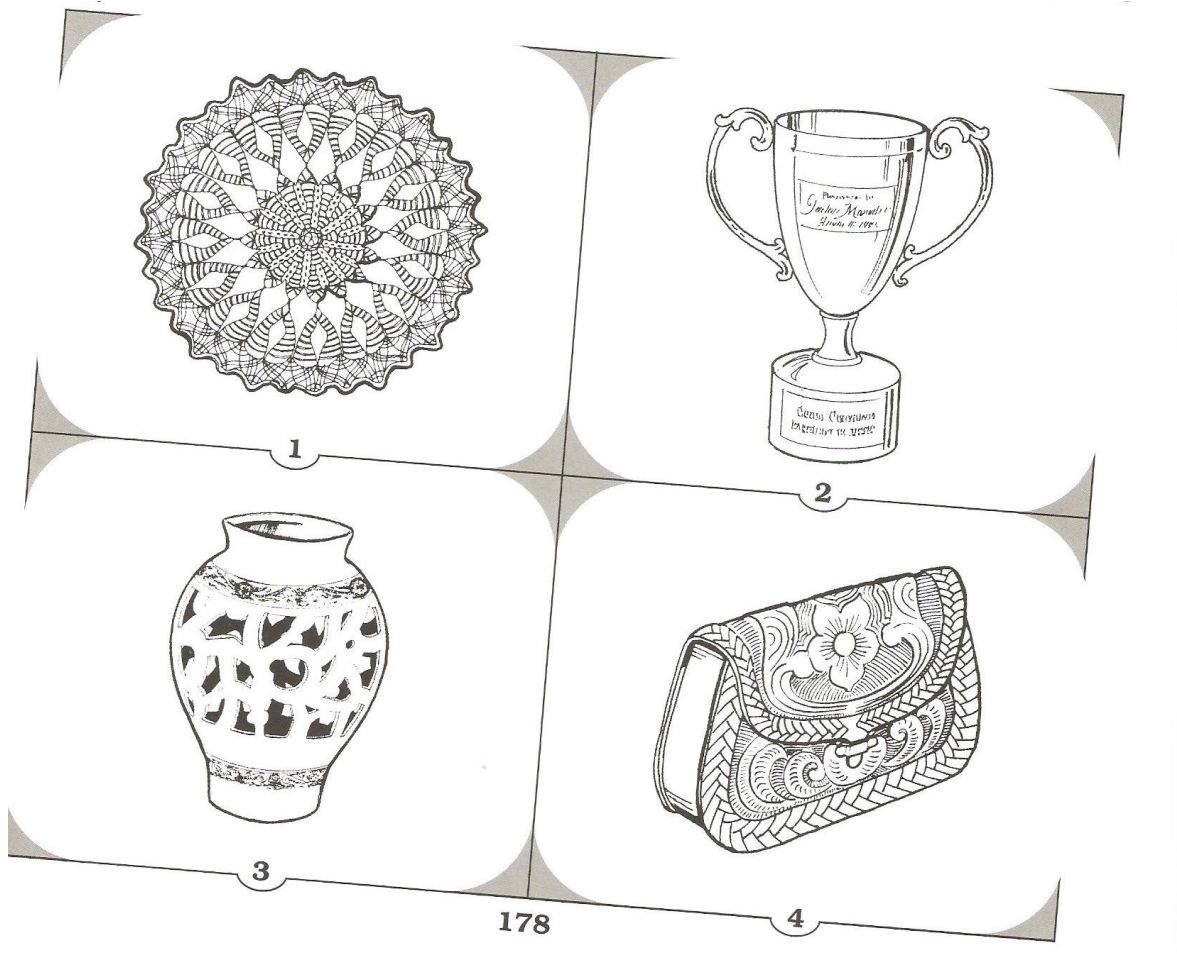


175

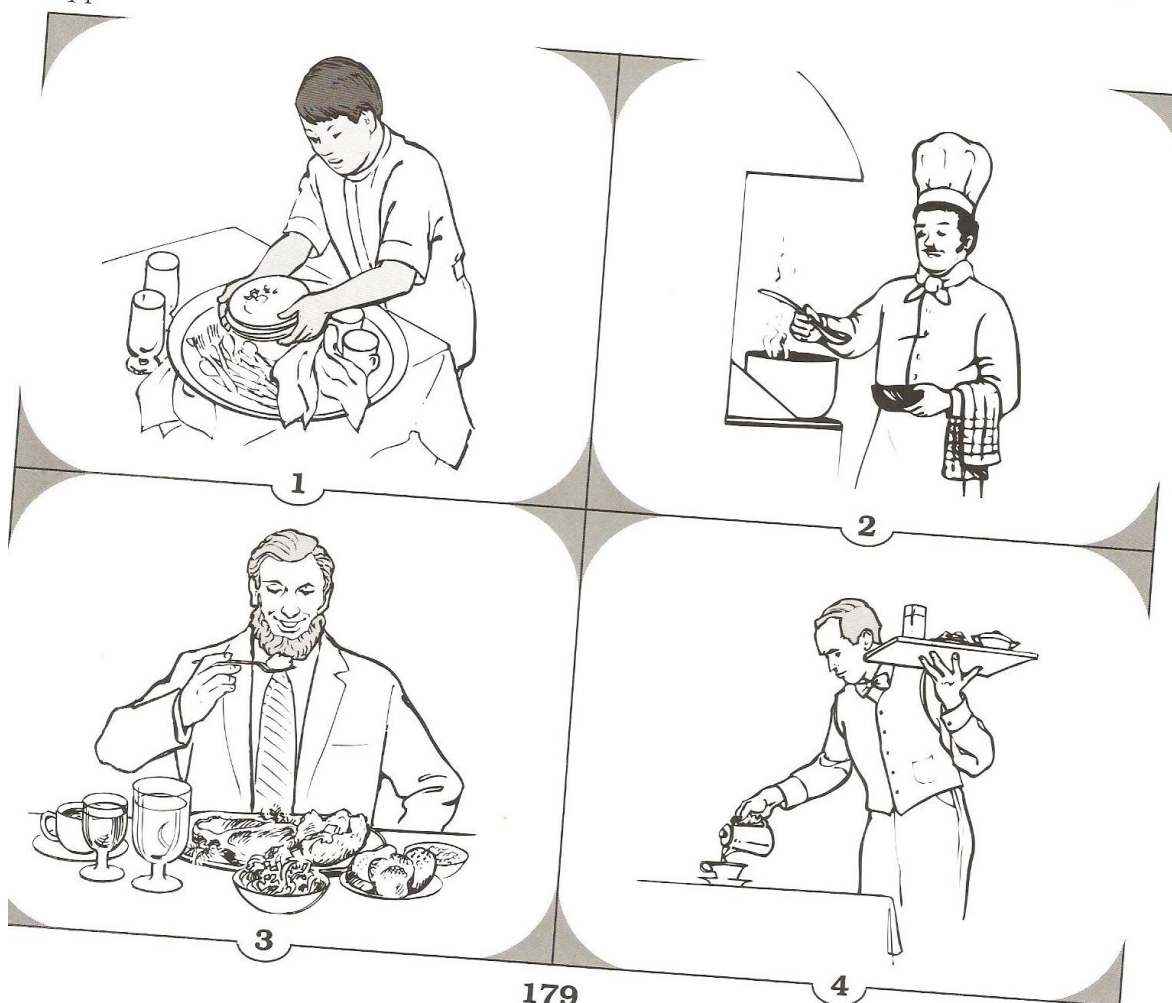
17



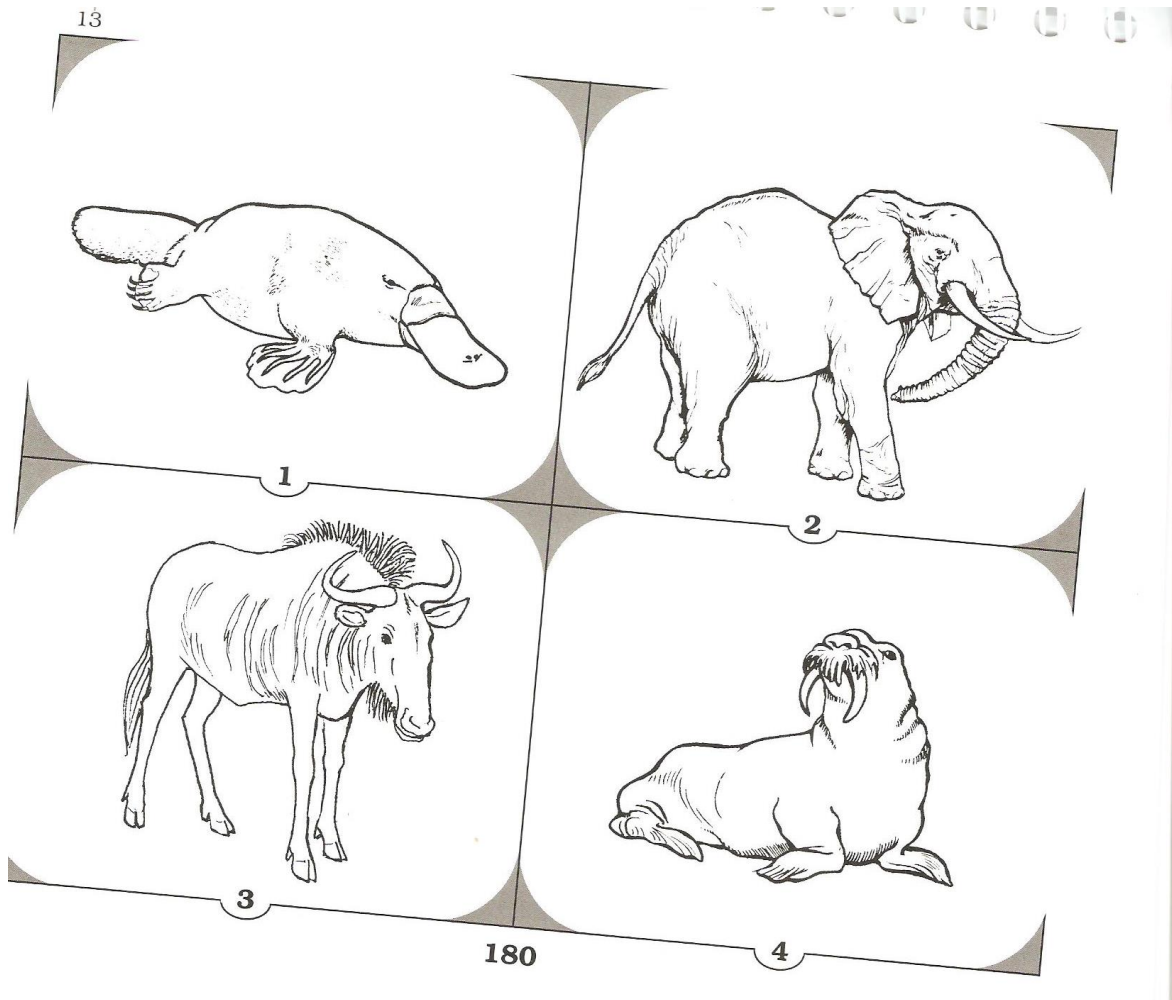




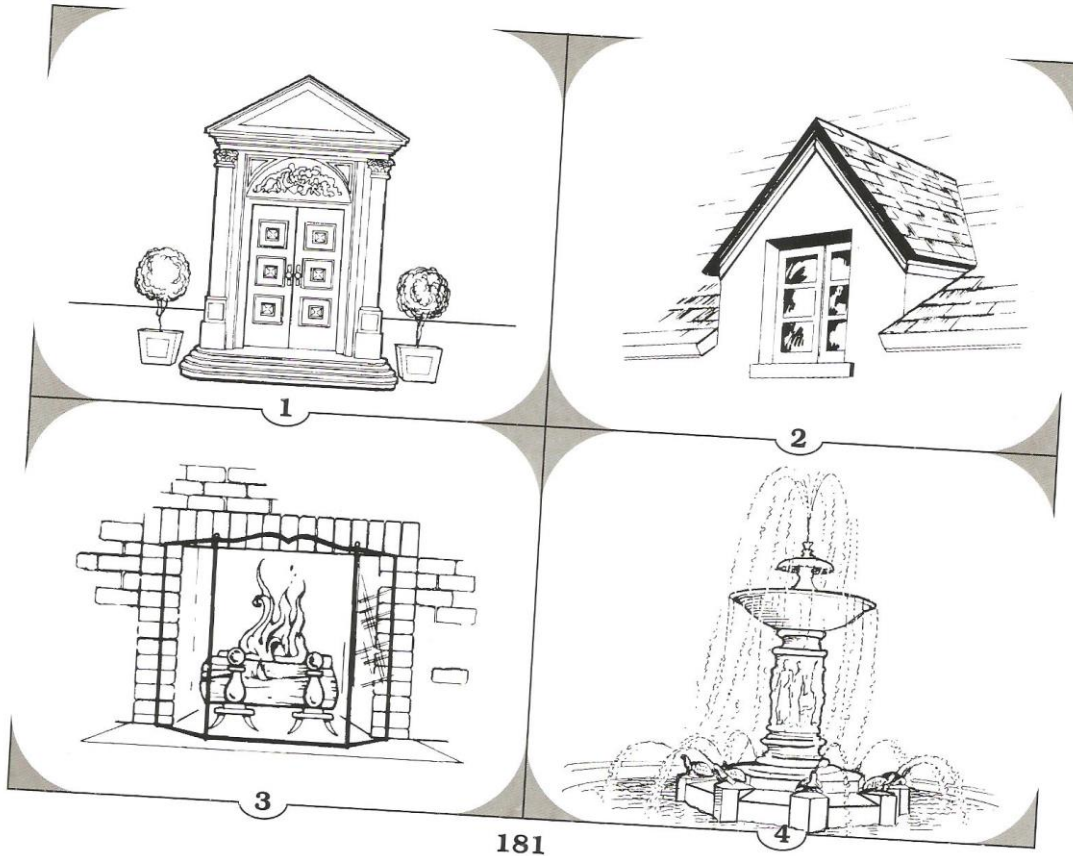
14



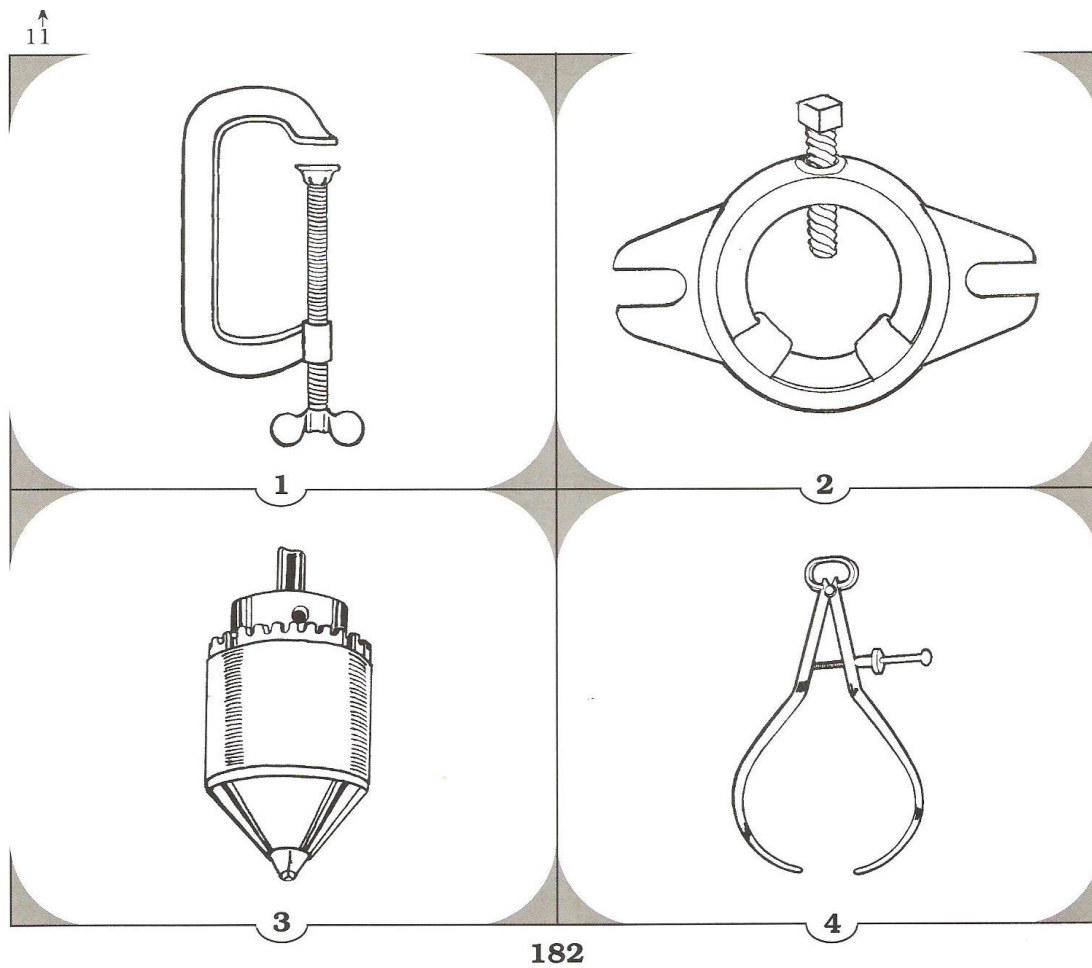
179



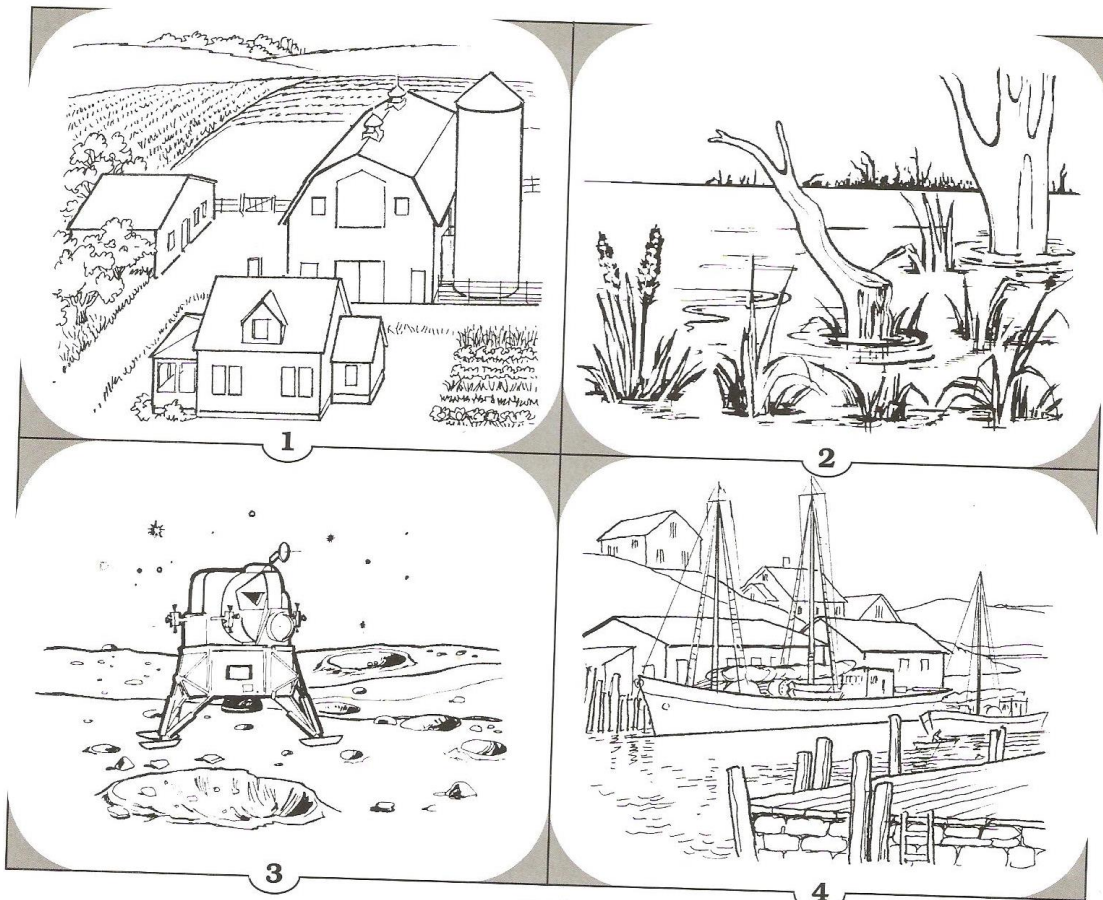
12



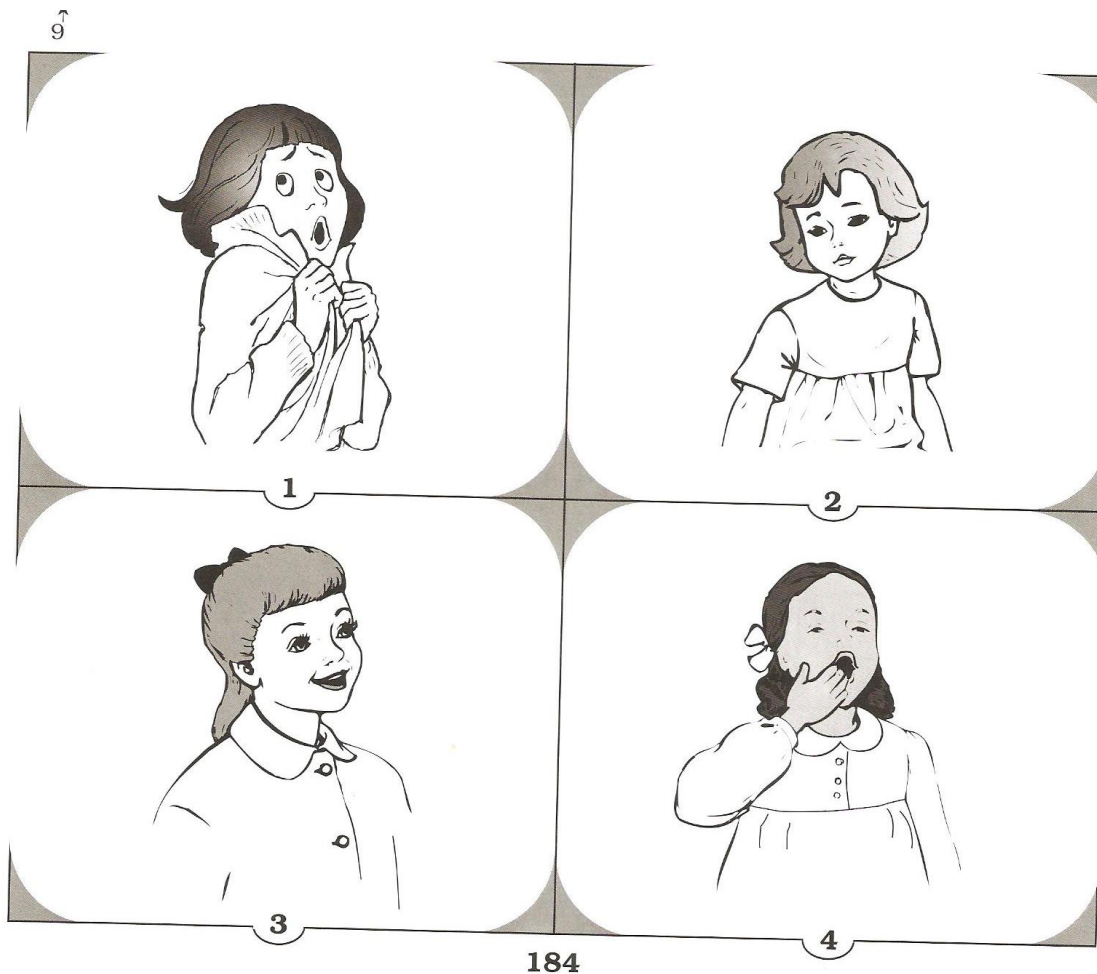
181

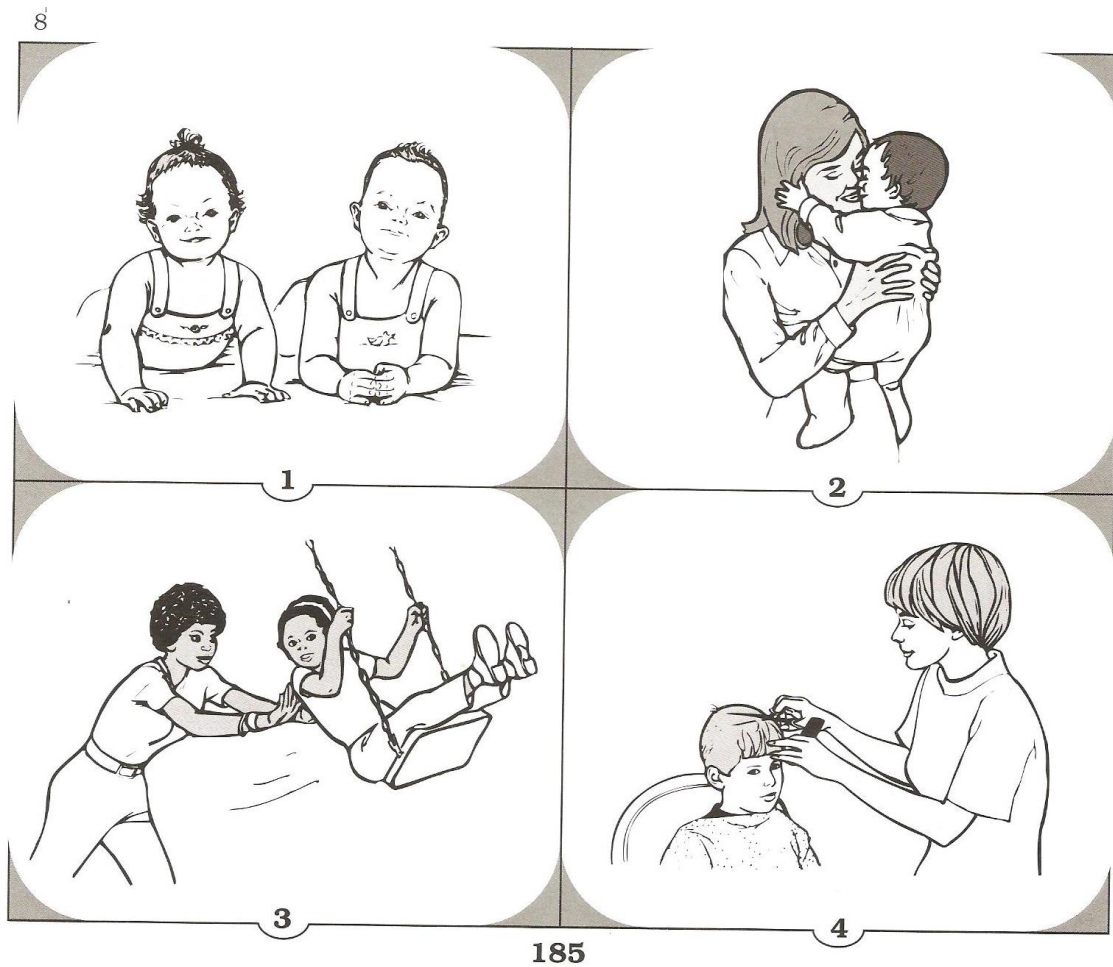


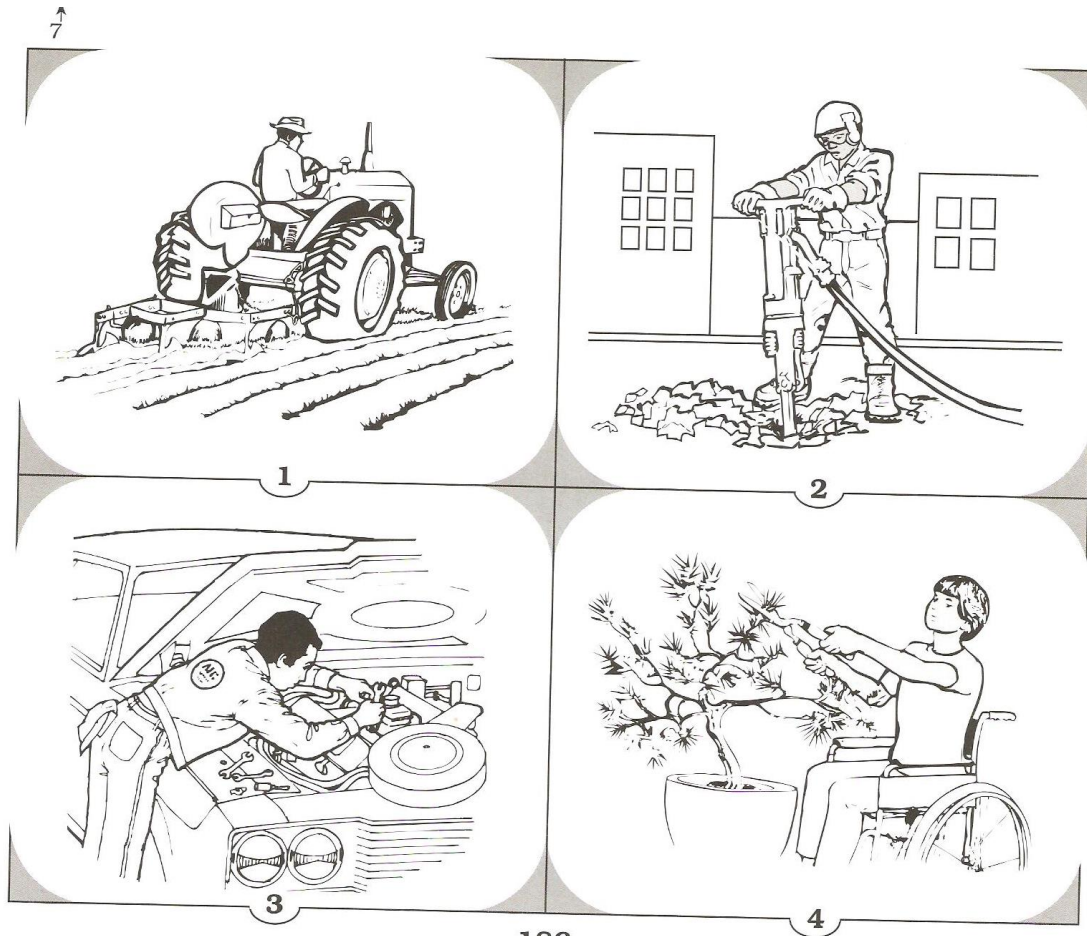
10

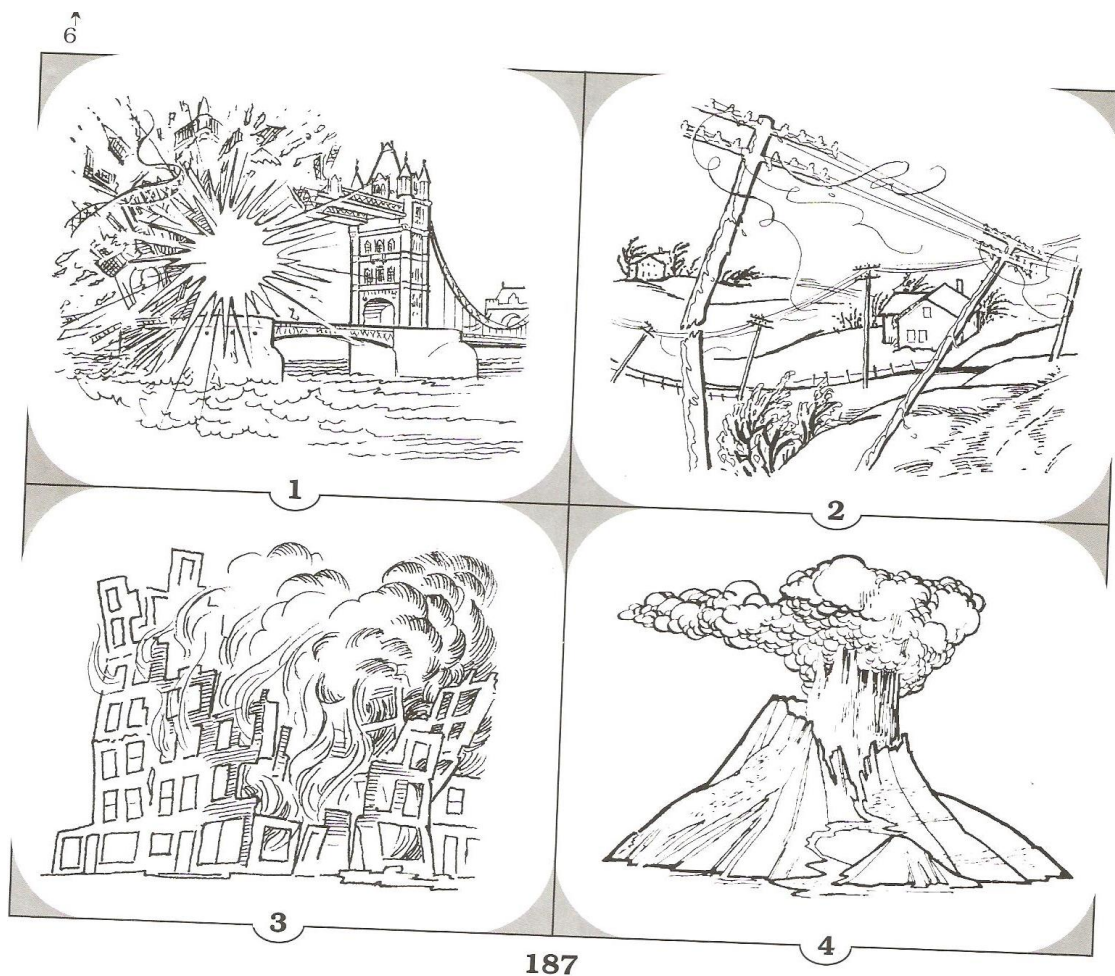


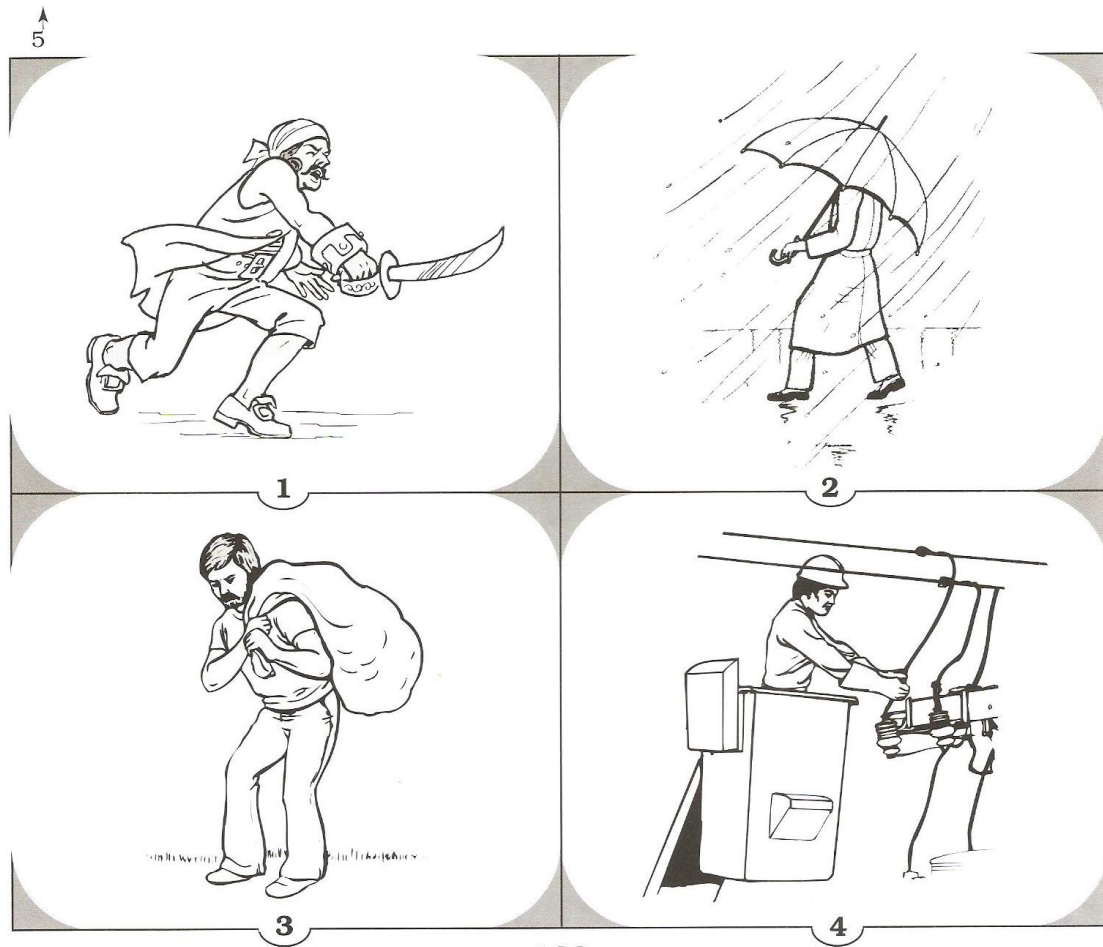
183

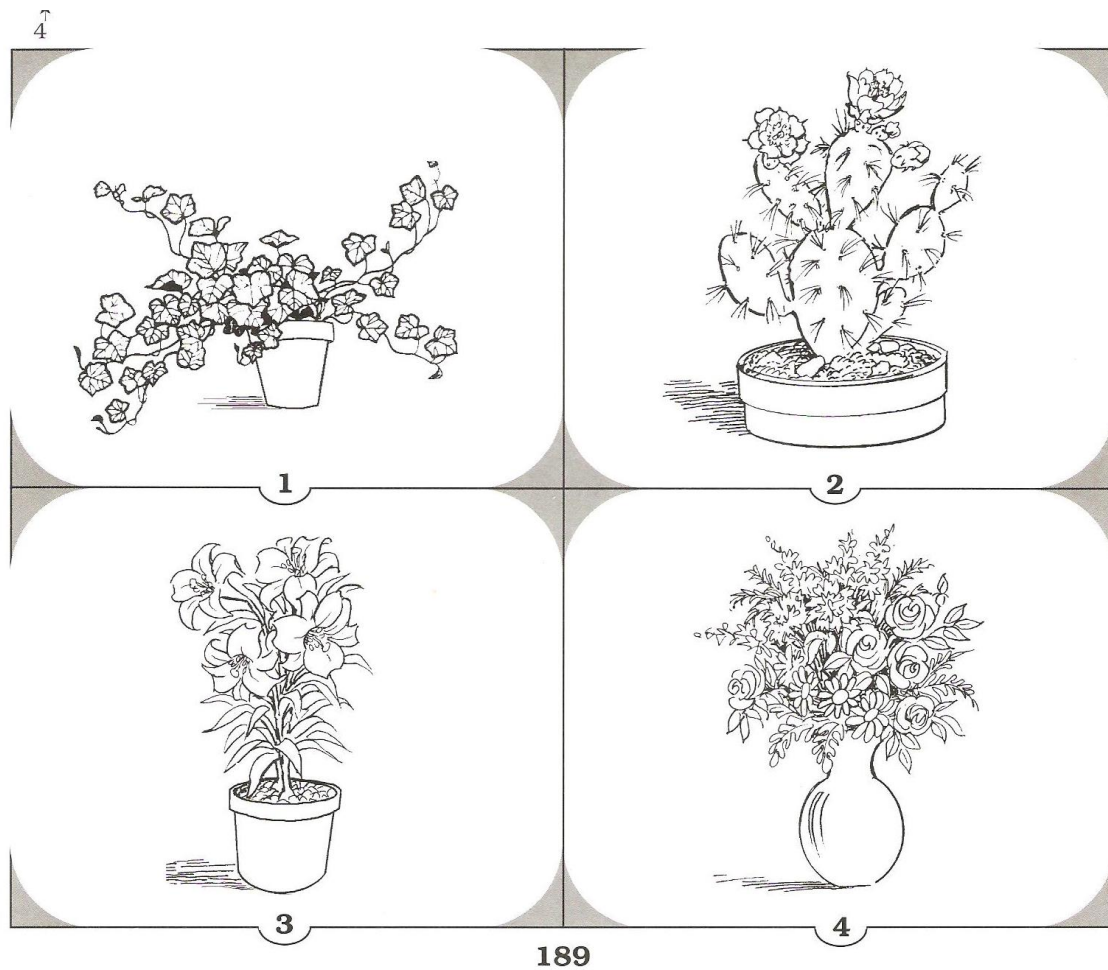


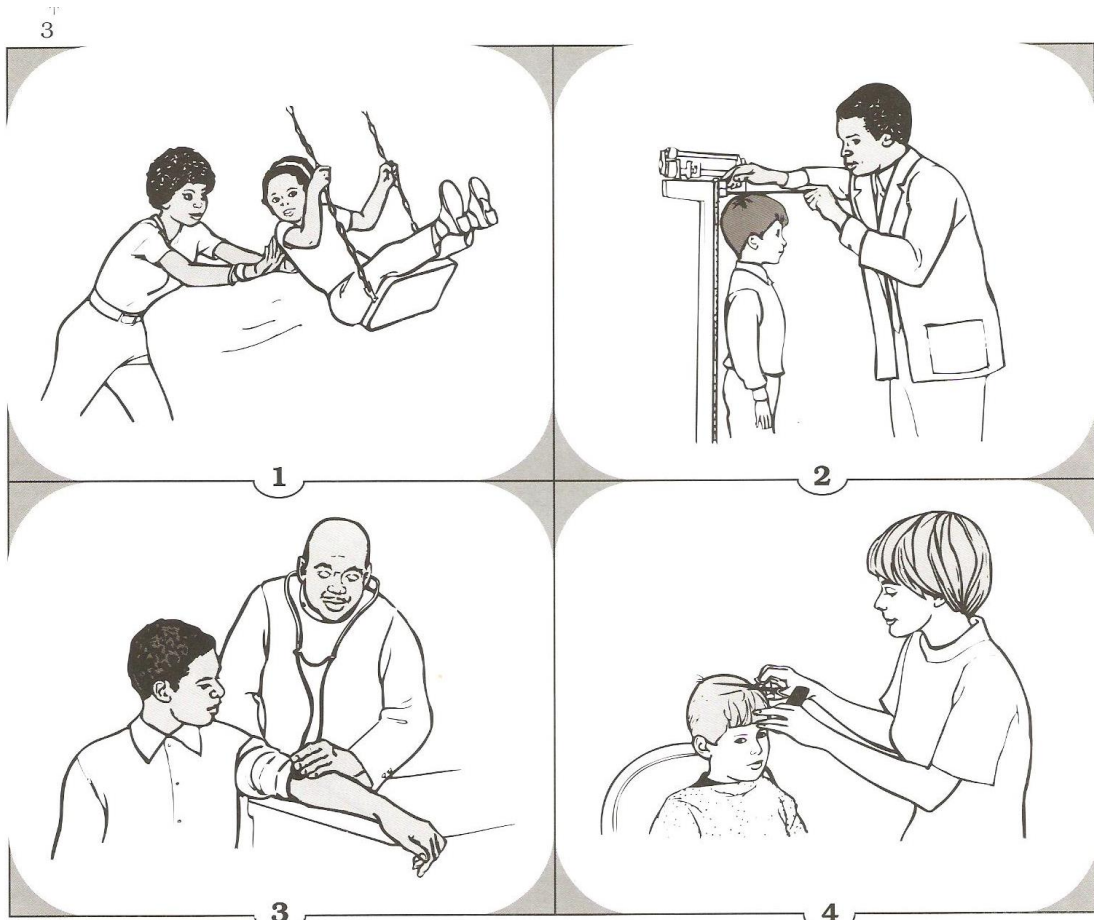




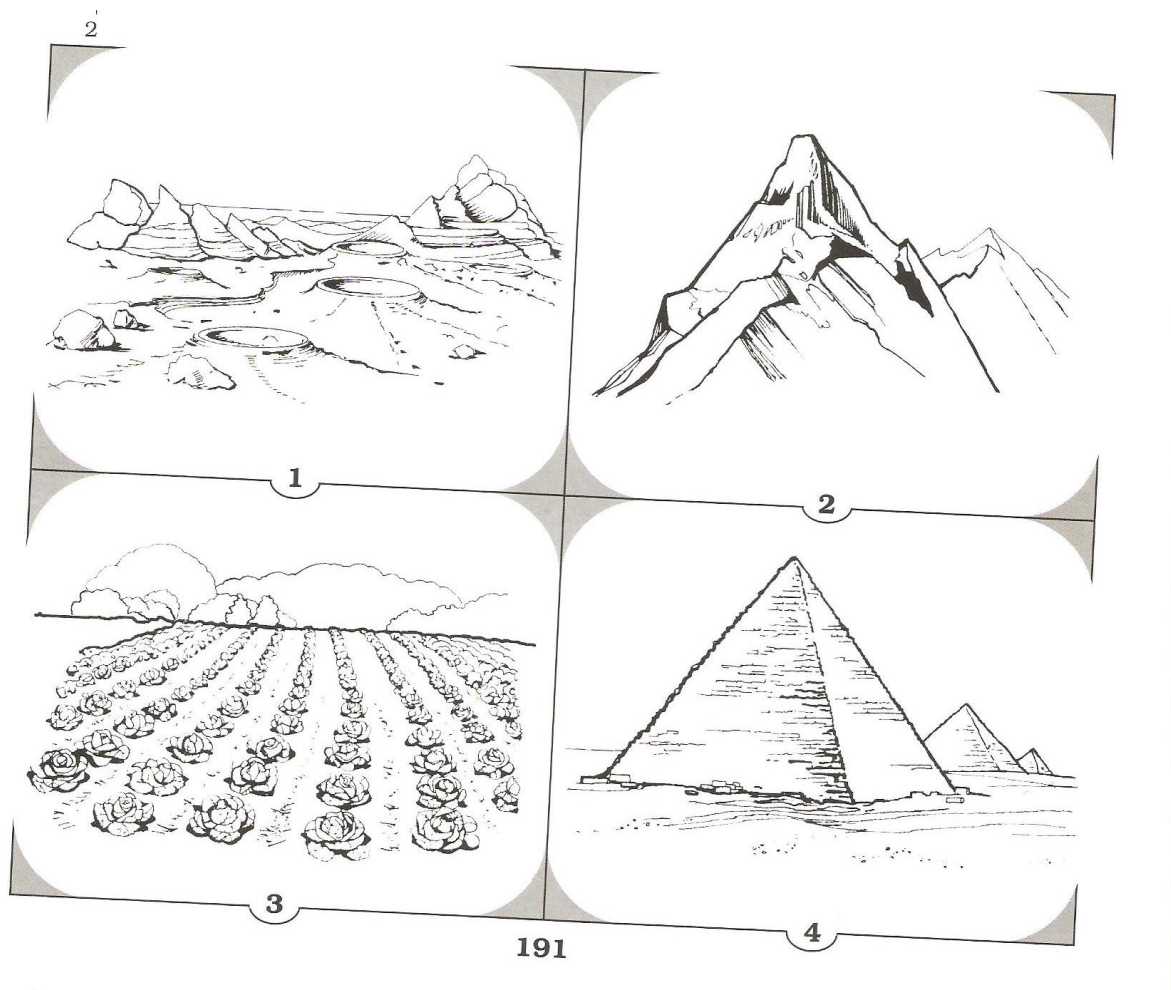


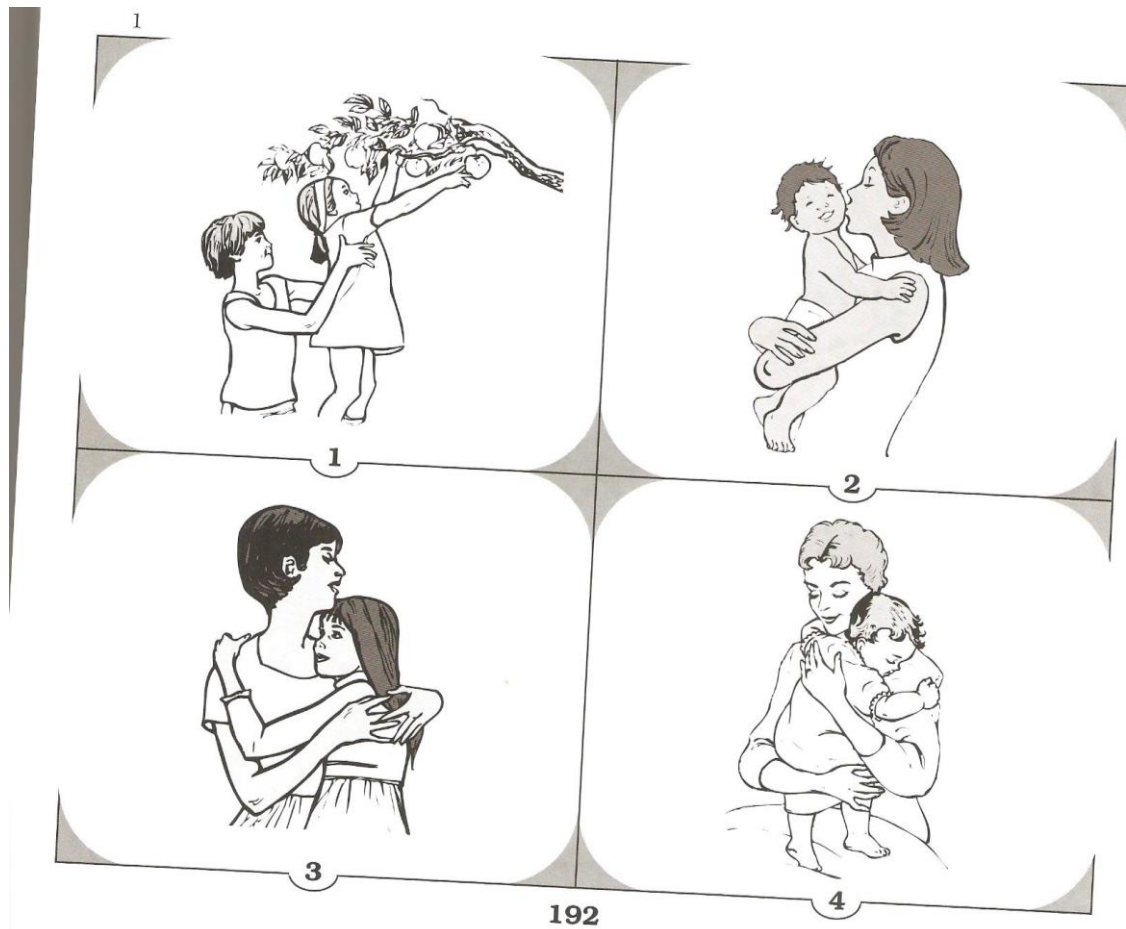




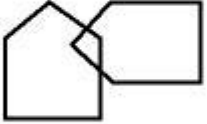


190





MMSE

"MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO"	
Paciente	Edad
Ocupación	Escolaridad
Examinado por	Fecha
ORIENTACION	PUNTOS
"Dígame el día Fecha Mes Estación Año ....."	..... (5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) Planta ....."	..... (5)
Ciudad Prov. Nación ....."	..... (5)
FLIACION	
"Repita estas 3 palabras: Presenta-Caballo-Manzana" (Repetirlas hasta que las aprenda) ....."	..... (3)
CONCENTRACION Y CALCULO	
"Si tiene 30 ptas. Y me va dando de 3 en 3 ¿Cuántas le van quedando? ....."	..... (5)
"Repita estos números: 5-9-2" (hasta que los aprenda) "Ahora hacia atrás" ....."	..... (3)
MEMORIA	
"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes? ....."	..... (3)
LENGUAJE Y CONSTRUCCION	
Mostrar un bolígrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj ....."	..... (2)
"Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros" ....."	..... (1)
"Una manzana y una pera son frutas ¿verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?"	..... (2)
"¿Qué son un perro y un gato?" ....."	..... (3)
"Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa" ....."	..... (1)
"Lea esto y haga lo que dice", CIERRE LOS OJOS ....."	..... (1)
"Escriba una frase" ....."	..... (1)
"Copie este dibujo":	.....(1)
	
PUNTUACION TOTAL	(35)
Nivel de conciencia	
Ciego	Sordo
Otros	

Tinetti

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido _____ Nombre _____ Edad _____ Fecha test _____

EQUILIBRIO	
<i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse: - Se inclina o se desliza en la silla - Firme, seguro	0 1
2.- Incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero usa los brazos como ayuda - Capaz sin usar los brazos	0 1 2
3.- Intento de incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero necesita más de un intento - Capaz al primer intento	0 1 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos): - Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco) - Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos - Firme sin bastón u otra ayuda	0 1 2
5.- Equilibrio en bipedestación: - Inseguro - Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo - Leve separación de pies y sin apoyo	0 1 2
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces): - Empieza a caer - Tambalea, se afirma - Se mantiene firme	0 1 2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible): - Inseguro - Firme	0 1
8.- Giro en 360°: a) - Pasos discontinuos - Pasos continuos b) - Inseguro (se agarra, se tambalea) - Seguro	0 1 0 1
9.- Sentarse: - Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla) - Usa los brazos o se mueve bruscamente - Seguro, se mueve suavemente	0 1 2
PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)	.../16

MARCHA	
<i>Instrucciones:</i> El sujeto se mantiene de pie con el examinador, caminan por la habitación primero a paso "normal" y luego a paso "rápido" pero seguro, utilizando los apoyos habituales para caminar (bastón o andador)	
10.- Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)	
- Con vacilación o múltiples intentos para empezar	0
- Sin vacilación	1
11.- Longitud y altura del paso:	
a) <i>Oscilación del pie derecho</i>	
a.1. - No sobrepasa pie izquierdo	0
- Sobrepasa pie izquierdo	1
a.2. - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar	1
b) <i>Oscilación del pie izquierdo</i>	
b.1. - No sobrepasa pie derecho	0
- Sobrepasa pie derecho	1
b.2. - Pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie izquierdo se levanta completamente del suelo al caminar	1
12.- Simetría de los pasos:	
- La longitud del paso derecho y del izquierdo son diferentes (estimado)	0
- La longitud del paso derecho y del izquierdo parecen iguales	1
13.- Continuidad de los pasos:	
- Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
- Pasos continuos	1
14.- Trayectoria (estimada en relación a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido):	
- Marcada desviación	0
- Desviación moderada o usa ayuda al caminar	1
- Recta sin ayuda	2
15.- Tronco:	
- Marcado balanceo o usa ayuda para caminar	0
- Sin balanceo, pero flexiona las rodillas, arquea la espalda o extiende los brazos al caminar	1
- Sin balanceo, no flexiona ni emplea los brazos ni usa ayudas para caminar	2
16.- Separación de los tobillos al caminar:	
- Tobillos separados	0
- Tobillos casi tocándose	1
PUNTAJE DE LA MARCHA (Menos que 9 = Alto riesgo de caída)	.../12
PUNTAJE TOTAL (puntaje equilibrio + puntaje marcha) (Menos que 19 = Alto riesgo de caída)	.../28

Barthel

Índice de Barthel

<p>Comida 10. Independiente. Capaz de comer por si solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona. 5. Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo 0. Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona</p>
<p>Aseo 5. Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin necesidad de que otra persona supervise. 0. Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.</p>
<p>Vestido 10. Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda 5. Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable. 0. Dependiente. Necesita ayuda para las mismas</p>
<p>Arreglo 5. Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna. Los complementos pueden ser provistos por otra persona. 0. Dependiente. Necesita alguna ayuda</p>
<p>Deposición 10. Continente. No presenta episodios de incontinencia. 5. Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios. 0. Incontinente. Más de un episodio semanal. Incluye administración de enemas o supositorios por otra persona.</p>
<p>Micción 10. Continente. No presenta episodios de incontinencia. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo (sonda, orinal, pañal, etc) 5. Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas u otros dispositivos 0. Incontinente. Más de un episodio en 24 horas. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse</p>
<p>Ir al retrete 10. Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona. 5. Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda: es capaz de usar el baño. Puede limpiarse solo. 0. Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor</p>
<p>Traslado cama /sillón 15. Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.</p>

SF-36

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36
VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

Copyright© 1995 Medical Outcomes Trust
All rights reserved.
(Versión 1.4, Junio 1.999)

Correspondencia:

Dr. Jordi Alonso
Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios
I.M.I.M.
Doctor Aiguader, 80
E- 08003 Barcelona, España
Tel. + 34 3 221 10 09
ax. + 34 3 221 32 37
E-mail: pbarbas@imim.es

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 3 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS
EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS <u>4 ÚLTIMAS SEMANAS</u> . EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.
--

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA
CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

Womac

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que **NO TIENE DOLOR**

Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que **TIENE MUCHÍSIMO DOLOR**

Por favor, tenga en cuenta:

que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.

que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.

No marque su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

Al andar por un terreno llano.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Al subir o bajar escaleras.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Por la noche en la cama.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Al estar sentado o tumbado.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Al estar de pie.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

2. Subir las escaleras

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

4. Estar de pie.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

8. Ir de compras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

10. Levantarse de la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

14. Estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Hoja de información y consentimiento informado para representantes legales

El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con Enfermedad de Alzheimer

Se ha invitado a su representado/a participar en un estudio de investigación. Por favor, tómese el tiempo que necesite para leer la siguiente información y consultar lo que desee. Pregúntele al investigador de este estudio si hay algo que no le queda claro o si desea obtener más información.

Muchas evidencias sugieren que los beneficios de la actividad física influyen en las funciones cerebrales. Pensamos que el ejercicio físico podría ser un método para prevenir o disminuir la discapacidad y por tanto tener consecuencias beneficiosas en la vida diaria de las personas con demencia.

El objetivo del estudio es analizar la influencia de la actividad física en la capacidad de comunicación de las personas con enfermedad de Alzheimer.

Este estudio de investigación ha sido informado favorablemente por el Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad de Salamanca.

Al inicio de este estudio, su representado/a tendrá que realizar unos cuestionarios, que se repetirán tras cuatro semanas. La mitad de los participantes en el estudio continuarán realizando la misma actividad que realicen en su día a día. La otra mitad de los participantes realizarán, durante estas cuatro semanas, ejercicio físico diario, consistente en caminar durante media hora al día, sin pausas, y caminando un mínimo de 500 metros en un espacio libre de obstáculos, y preferiblemente llano. El/la investigador/a le informará a qué grupo pertenece su representado/a.

La participación en este estudio no produce ninguna molestia, y no implica ningún riesgo para la salud.

Usted puede decidir libremente si desea o no que su representado/a tome parte en este estudio, la participación es totalmente voluntaria. Si decide participar, sigue teniendo la posibilidad de retirarse en cualquier momento y sin tener que dar explicaciones. Su decisión de retirarse no le afectará para nada, y no habrá penalización de ningún tipo para Ud. ni para su representado/a. Si Ud. decide que su representado/a participe, debe animarle a que se esfuerce en hacerlo lo mejor posible, caminando diariamente según las indicaciones del equipo investigador.

Toda la información sobre su representado/a y sus resultados durante este estudio se tratarán de manera estrictamente confidencial y anónima. Los datos recogidos estarán identificados mediante un código y sólo el equipo investigador podrá relacionar dichos datos con su representado/a. El equipo investigador asume la responsabilidad en la protección de datos de carácter personal.

Si los resultados del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún momento se proporcionarán datos personales de los/las participantes en esta investigación. Los datos personales los/las participantes estarán

protegidos de acuerdo a lo establecido en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, y el RD 1720/2007 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999. Podrá ejercer su derecho a acceder, rectificar o cancelar los datos de su representado/a, contactando con el/la investigador/a de este estudio, cuyos datos se especifican al final de este documento.

Es importante que no comente las características de los procedimientos o los objetivos de este experimento hasta que haya concluido toda la investigación.

Al final del estudio, si usted lo solicita, el equipo investigador le informará sobre los procedimientos, diseños, hipótesis, y/o los resultados globales de la investigación si están disponibles, de conformidad con el artículo 27 de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

Datos de contacto del equipo investigador:

Nombre:

Teléfono:

DECLARACION FORMAL DE CONSENTIMIENTO

**PARTICIPACION DE PERSONAS LEGALMENTE INCAPACITADAS EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA**

D. _____ /Dña.

.....
....., D.N.I.....,

domicilio

.....
..... telf.,

en calidad de representante legal de

.....
.....,

nacido/a el Declaro haber sido informado/a de manera
comprensible y a mi entera satisfacción por el/la Investigador(a),
D./Dña.....

.....
.....

sobre la participación de mi representado(a) en el Proyecto/ Estudio/Ensayo de
Investigación **“El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con
Enfermedad de Alzheimer”**.

Se me ha informado de forma escrita (*) y se me ha garantizado, que el proyecto/ensayos/estudio
no conlleva peligrosidad alguna, molestias o perjuicio para la salud, la participación tiene carácter
gratuito, con pleno derecho a la revocación; además se protegerán con la máxima seguridad los
datos de carácter personal y se respetaran todas las normas vigentes.

Por todo ello, *OTORGO CONSENTIMIENTO FAVORABLE* para que a partir de la fecha, mi representado/a participe en el citado proyecto científico / estudio/ensayo por el tiempo indicado.

En....., a.....,
de....., de.....

Fdo.:

Representante Legal

Fdo.:

Investigador Principal

(*) Información escrita en documento adjunto a la Declaración (Doc.3)

CLAUSULA DE REVOCACION O DESISTIMIENTO

D./Dña.

.....
....., D.N.I....., DECLARA que queda revocado el consentimiento realizado y otorgado para la participación de mi representado(a)..... en los estudios de investigación supra citados.

En a
de....., de

Fdo.: Representante Legal

**PARTICIPACION DE PERSONAS LEGALMENTE INCAPACITADAS EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA**

DECLARACION FORMAL DEL INVESTIGADOR/A PRINCIPAL

D./Dña.....
....., D.N.I.....,

puesto

laboral..... dirección.....

telf.....,

en calidad de Investigador(a) Principal del Proyecto de Investigación titulado:... **“El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con Enfermedad de Alzheimer”**, respecto a la solicitud del preceptivo *Consentimiento Informado de las personas con Incapacidad Legal*, imprescindible para realizar los estudios científicos investigadores que se pretenden, manifiesta su compromiso de cumplir los siguientes requisitos:

1. Dar información completa, comprensible, oral y escrita, al representante legal de la persona incapacitada sobre la investigación que se pretende y el procedimiento de participación de su representado/a (qué, quién-es, cómo, cuándo, dónde y cuánto tiempo).
2. Cuando la persona legalmente incapacitada sea mayor de 12 años y siempre que sea factible, se informará también a él/ella, teniendo en cuenta su opinión.
3. Como requisito esencial, se recabará el consentimiento formal, voluntario, escrito e inequívoco. Este será anterior a la participación en el proyecto / estudio/ ensayo de la investigación, con copia del mismo para el/la representante legal firmante.
4. Archivar y custodiar diligentemente dicho documento durante un período mínimo de 5 años.
5. Trasladar la información sobre resultados de la investigación científica, siempre que resulte beneficiosa para el/la participante o cuando la solicite de forma expresa.
6. Observar especialmente la normativa vigente en materia de investigación, protección de datos personales, académica y propiedad intelectual.
7. Velar con la máxima diligencia por la seguridad de la persona legalmente incapacitada.

En, a, de, de

.....

Fdo.:

