

Disminución de las Capacidades de los Trabajadores

Balderrama Armendáriz, Cesar Omar

M.C. en Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
omarbal@itcj.edu.mx, omar_japon@hotmail.com

De la Riva, Jorge

Dr. Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
jriva@itcj.edu.mx

RESUMEN

El envejecimiento es una condición irreversible que afecta a todos los niveles productivos de una empresa. El pensamiento tradicional se centra en un decremento de las capacidades físicas y mentales que pueden limitar la adaptación al medio de trabajo, a las exigencias de este, e influir en la productividad de los trabajadores. Estudios fisiológicos han encontrado que con el tiempo se perturban los mecanismos centrales de las personas, provocando una lentización de las tareas, teniendo un menor desempeño en actividades duales, memoria a corto y largo plazo, y en procesos visuales y auditivos. Trabajadores adultos tienen mayor sensibilidad a factores perturbadores del medio ambiente como el calor y el ruido así como menor habilidad para hacer trabajo pesado, particularmente en altas velocidades en donde la carga respiratoria se vuelve crítica. El conocimiento y las habilidades verbales parecen estables mientras que el procesamiento de información, la precisión y velocidad de percepción se debilitan. La fuerza muscular de una persona puede disminuir hasta un 25% a los 60 años de edad.

Los resultados de numerosas investigaciones nos indican que la mayor parte de las actividades físicas tienden a ser más complicadas para las personas de más edad, sobre todo aquellas que involucran movimientos aeróbicos, cargas o movimientos con peso. A pesar de que muchos procesos mentales se disminuyen, funciones administrativas pueden llevarse a cabo con igual o mejor desempeño debido a que la experiencia, responsabilidad y toma de decisiones equilibran la exigencia de la tarea.

Se puede decir que la carga física de trabajo debe disminuir con respecto a la capacidad física del empleado. Se requiere entonces de adaptación de las metodologías y del medio ambiente laboral con la finalidad de no sobrecargar las actividades del individuo, de tal forma de hacerle más equitativa la distribución ocupacional, brindándole la oportunidad de tener una recuperación energética satisfactoria mejorando la calidad de vida del trabajador.

Palabras clave

Disminución de Capacidades, Fisiología Ocupacional, Envejecimiento.

INTRODUCCIÓN

Países con índices demográficos de personas de edad madura, tienden a mejorar las condiciones de trabajo en las empresas con la finalidad de seguir explotando la fuerza productiva hasta la vejez, además de otorgar una mejor calidad de vida a sus trabajadores.

Durante el envejecimiento, algunas actividades ocupacionales se van relacionando hacia la edad de la persona, ya que las empresas consideran que ciertas áreas son mejor desarrolladas por gente joven, sobre todo aquellas que involucran la fuerza física. En países con índices elevados de personas adultas, las políticas de empleo tienen que aceptar la mano de obra de gente mayor para llevar a cabo cualquier clase de tareas. Actualmente en la comunidad europea, el 27% de la fuerza laboral esta en el grupo de la gente vieja mientras que solo el 18% es de gente joven. Países como España poseen índices de 34% de personas con más de 50 años y se estima que para el 2030 sea de 48%, casi la mitad de la población. El Reino Unido no se queda atrás ya que los pronósticos para el 2021 serán de 48% de adultos de más de 50 años en proporción con personas de más de 16 años. Para el 2025 se estima que por cada 100 personas en la Union Europea, 58 no serán económicamente activas, en donde se puede apreciar tasas de 100 personas activas contra 66 no activas en países como Finlandia. Para el 2030 en Estados Unidos el numero de personas de mas de 65 años será de 70 millones, correspondiendo que 1 de cada 5 americanos superaran esa edad. En general 1/3 de la población mundial posee más de 45 años con incrementos de 8 millones por año.

El desarrollo tecnológico ha sido visualizado como una salida a la falta de capacidad física humana tratando de introducir sistemas de automatización que disminuyan la carga laboral y los riesgos de trabajo, aun así la exposición a requerimientos físicos es común en los 15 integrantes de la Comunidad Europea. Cerca del 50% de empleados mayores de 45 años son expuestos a trabajo repetitivo, el 30% a posturas pobres de trabajo y del 15 al 20% se encuentran moviendo cargas pesadas al menos la mitad de la jornada laboral.

La realidad actual es que las tasas de edad de personas mayores se incrementan en todo el mundo y existe la necesidad de continuar integrándolos a las actividades laborales. La pregunta es como llevarlo a cabo y si es posible realizarlo a corto plazo.

OBJETIVOS

El propósito de este trabajo gira en torno a la investigación de las facultades que disminuyen con el tiempo y que afectan el desempeño de la función laboral. La exposición clara de las verdaderas capacidades de los empleados, puede servir para modificar

conductas de selección de puestos de trabajo, diseño de estaciones y creación de metodologías que se ajusten a condiciones más favorables para los trabajadores de edad.

Se pretende hacer mas equitativo el trabajo entre las personas de diferentes edades, si bien es cierto que todos pensamos que nuestras capacidades disminuirán con las edad, ocupacionalmente no tenemos un equilibrio que compense la carencia de habilidades.

ALCANCES

La ausencia de recuperación por fatiga puede provocar trastornos musculoesqueléticos, aceleración de desgaste mental como lo son la extenuación emocional, despersonalización y falta de realización personal, entre otras enfermedades laborales que en algunos países europeos resultan consecuencias legales imputables a la empresa. Además las incapacidades médicas y los reemplazos por estas mismas forman parte de costos que se agregan al valor del producto terminado (Bertolote y Fleischmann 2002).

Los beneficios que este trabajo puede otorgar están directamente encaminados a tratar de mejorar las condiciones laborales en los trabajadores debido a su edad, ya que las capacidades funcionales declinan con el tiempo y hasta el día de hoy no se conoce ninguna compensación debido a la edad, que otorgue la oportunidad a los empleados de tener una recuperación satisfactoria antes de continuar con una nueva carga de trabajo. El diseño de nuevas estrategias para poder brindar las mismas oportunidades a los trabajadores de diferentes edades para realizarse en su vida cotidiana, mejorando la calidad de vida del mismo, y propiciando una salud ocupacional que pueda incrementar su productividad en la empresa.

INVESTIGACIÓN

Con la actividad diaria, las diferentes partes del cuerpo sufren un desgaste con proporción diferente de acuerdo al miembro estudiado. Una disminución física o mental puede ocurrir en el transcurso de los años. Para Pérez (1995), uno de los cambios más marcados con el avance de la edad es el enlentecimiento de las actividades sensomotoras, que afecta a los movimientos y reflejos. Respecto a este tema no queda muy claro cuál es la causa fundamental de este enlentecimiento; si cambios en el sistema motor y perceptual, es decir, a nivel periférico, o a cambios en el sistema de procesamiento central.

Weiford y colaboradores (en Stolkoe 1986) encontraron que en los trabajadores adultos disminuían mucho más los tiempos de reacción que la frecuencia de movimientos. Esta pérdida de capacidad no parecía guardar relación con alteraciones o cambios en la fisiología o función de los órganos sensoriales o musculares sino a un enlentecimiento en el proceso central, que tienen lugar en el cerebro, al recibir la estimulación que le llega desde los órganos periféricos. Este enlentecimiento da como resultado un retardo en el análisis de los estímulos y en la selección del efector adecuado.

Exposición al estrés, como es con los químicos, afecta en el trabajo de trabajadores de edad de forma diferente. Mientras trabajadores viejos han desarrollado estrategias efectivas para lidiar el estrés, también han encontrado una disminución física y mental de capacidades en algunas tareas estresantes. Hay evidencia científica de incremento de sensibilidad de trabajadores adultos a factores perturbadores que se derivan del medio ambiente, organización laboral, tiempo de presión y la necesidad de dividir la atención en varias tareas. Rantanen (1999).

Nievel y Freivalds 2004 mencionan que en términos de edad, la fuerza muscular parece tener un pico alrededor de los 25 años y después decrece linealmente de 20% a 25% para los 60 años (Fig. 1). La disminución de la fuerza se debe a la reducción de masa muscular y a la pérdida de fibras musculares. Sin embargo no se sabe la razón de esta pérdida es el cambio por la edad o solo a la reducción gradual de los niveles de actividad.

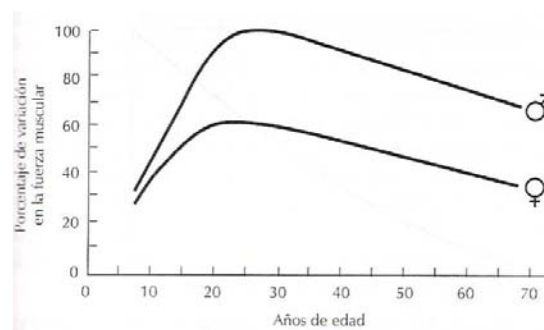


Fig. 1 Cambios en la Fuerza Isométrica Máxima con la Edad.

Por tanto, si bien algunas investigaciones apuntan hacia los cambios del sistema del procesamiento central como principales responsables del enlentecimiento de las actividades sensoriomotoras, cabe suponer que las propias alteraciones de las capacidades musculoesqueléticas contribuyan al resultado final; lentificación de movimientos y reflejos.

Para Ilmarinen (2002), la capacidad física de un trabajador de 25 años es el doble de la de uno de 65 años. Mientras la capacidad física de trabajo disminuye, la demanda física de trabajo no lo hace. La necesidad de disminuir carga física es de alrededor de 20% entre las edades de 40-60 años. Si la capacidad física de una persona disminuye severamente, se necesita mejorar a través del ejercicio físico. Los requerimientos físicos en la Unión Europea no disminuyen con la edad avanzada. Las variables esenciales para los trabajadores de edad son: posiciones de trabajo dolorosas o cansadas, llevar o mover cargas pesadas, y movimientos repetitivos de la mano o del brazo.

La edad constituye, para muchas actividades laborales una ventaja y, en otras muchas se comporta de manera neutral. Esto se debe a que cuanto mayor sea la experiencia acumulada, más fácil es desarrollar estrategias de trabajo particulares y efectivas y desplegar estilos de trabajo adaptados a las circunstancias concretas de cada actividad.

Se ha discutido si los decrementos de la fuerza muscular son lineales o no, existiendo autores con posiciones diversas (Nygard). Incluso dentro de cada posición se han encontrado resultados diferentes según el tipo de estudio con el que se ha abordado este aspecto. Así, por ejemplo, dentro de la posición de declive lineal se han encontrado decrementos anuales para la extensión del tronco que oscilan del 0'6% al 12% y entre un 0'3 y 0'9% para la flexión del tronco a partir de la edad de 30 años. Nygard encontró tasas de decremento más elevadas; para mujeres un 2'9% para la fortaleza de la extensión del tronco y 2'6% para la de la flexión del mismo. Para hombres, estos decrementos se situaban en el 4'4% y 6'1% respectivamente.

Resultados diferentes se aprecian también en distintos tipos de estudios. Los decrementos encontrados en la fuerza muscular en función de la edad son mayores en los estudios longitudinales que en los transversales. Y las diferencias entre ellos son importantes; en la fortaleza de asimiento del puño el declive era de un 60% entre edades de 30 y 80 años en un estudio longitudinal y sólo del 40% en estudios transversales (Clement, F. en Nygard). Una posible explicación de por qué los estudios transversales tienden a la infraestimación de la pérdida de fuerza muscular con la edad que se debería aun efecto de la selección natural que favorece a los individuos más fuertes en las cohortes de más edad.

Además, con el incremento de la edad se ve afectada la masa muscular, sufriendo ésta un decremento en la medida que también lo hacen las fibras musculares, tanto en el número de ellas como en su tamaño. La reducción de la masa muscular trae consigo una pérdida de capacidad del sistema cardiovascular que transporta a los músculos el oxígeno que éstos necesitan.

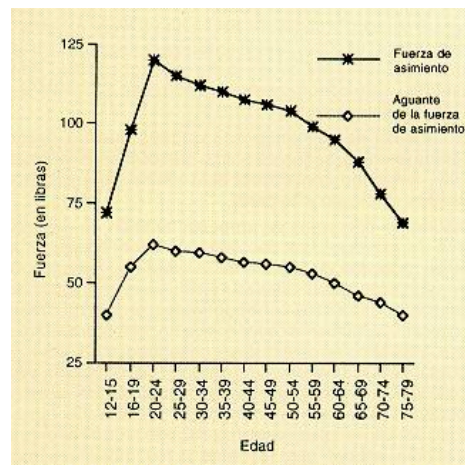


Fig. 2 Fuerza de asimiento de la mano y guante de la fuerza de asimiento de la mano (en libras) en función de la edad

Se produce con la edad una disminución, además de la cantidad de fuerza que puede ejercerse cuando se sujeta algo con la mano, en la duración de los asimientos, es decir, en el tiempo durante el que es posible mantener esa misma presión (figura 2).

Entre las capacidades sensoriales que experimentan un deterioro importante cabe destacar la visión y la audición. La necesidad de atender prioritariamente a estos dos sentidos viene dada tanto por la magnitud de su deterioro como por la importancia que tienen en el proceso de relación de las personas con el entorno exterior.

Pérez et al. (1994). La visión es uno de los sentidos más importantes. Aproximadamente el 80% de nuestro aprendizaje y contacto con el mundo que nos rodea está mediatizado por la visión, lo que indica el importante papel que este sentido tiene para la vida cotidiana. La visión se ve deteriorada por el propio proceso normal de envejecimiento del ojo, pudiendo resultar estos problemas de visión gravados por la existencia de alguna enfermedad degenerativa en el ojo, situación que con la edad tiene mayor probabilidad de ocurrencia.

El envejecimiento del sistema visual implica cambios en la óptica ocular y alteraciones en el sistema nervioso visual. A pesar de que la mayoría de las personas no tienen problemas visuales severos, sí sufren un deterioro suficiente como para que la ejecución de las tareas se vea alterada en alguna medida. Al igual que en la capacidad de percepción visual, el envejecimiento normal produce cambios en la capacidad auditiva que pueden verse magnificados por la existencia de enfermedades o por los efectos de la exposición a ambientes sonoros elevados.

En las edades cercanas a los 50 años la pérdida de audición puede llegar a ser lo suficientemente importante como para ocasionar problemas en algunas situaciones que demandan escuchar, como en casos de sonidos débiles o situaciones en las que el sonido proviene de múltiples fuentes o existe ruido de fondo que puede originar enmascaramiento. En estas situaciones la persona se ve obligada a desplegar un esfuerzo más intenso, que puede generar fatiga y puede ser fuente de errores. Con la edad se ve también afectada la capacidad de interpretar y responder a informaciones auditivas complejas.

La capacidad mental es frecuentemente definida como la habilidad de desempeñar tareas que requieren esfuerzos intelectuales y otras clases de esfuerzos mentales. Funciones de conocimiento, como la percepción, memoria, aprendizaje, pensamiento, y el uso del lenguaje. Otra área central de la capacidad mental es la relación del individuo con el mundo exterior. Otro componente es el metaconocimiento, el cual involucra la evaluación del funcionamiento del conocimiento de sí mismo.

Dentro de los cambios más importantes de las funciones mentales están las relacionadas con debilitamiento de la precisión y la velocidad de percepción. Los cambios conciernen al sistema completo humano para el proceso de información: (1) el sistema sensorio-perceptivo que es el responsable de recibir información a través de los sentidos; (2) el sistema cognoscitivo que procesa los datos de los sentidos y el sistema de memoria; (3) el sistema motor que es el encargado de la realización de las funciones decididas.

Algunas funciones del conocimiento, como el control del uso del lenguaje o la habilidad de procesar problemas complejos en situaciones inseguras, se mejoran con la edad. En la mayor parte de las tareas de trabajo, velocidad y precisión pueden ser sustituidas por la alta motivación de los trabajadores de edad y la experiencia que han acumulado en años.

Por que una proporción grande de trabajadores se debilita físicamente pero mentalmente es mas fuerte con la edad, la vida laboral debe de ser con menos demandas físicas e incluir mayor características mentales. Ilmarinen (2001).

La edad también afecta las habilidades mentales. Procesos cognoscitivos como el de proceso de información aparecen con declive con la edad, mientras productos del conocimiento, incluyendo habilidades verbales y “conocimiento cristalizado” parecen estables. El desempeño es menor en trabajadores viejos que en sus colegas jóvenes en resolución de problemas y actividades de tareas duales, en la memoria a corto y largo plazo, así como en el proceso visual y auditivo. A pesar de que estos cambios son mas marcados después de los 50, son medibles en edades tempranas. Estudios han documentado fuertes asociaciones positivas entre la experiencia y el desempeño laboral, y desde que la edad y la experiencia se relacionan, se puede esperar que la edad esta positivamente asociada con el desempeño laboral. Wegman (1999).

Para Nogareda (2006), el trabajo es una actividad humana a través de la cual el individuo, con su fuerza y su inteligencia, transforma la realidad. La ejecución de un trabajo implica el desarrollo de unas operaciones motoras y unas operaciones cognoscitivas. El grado de movilización que el individuo debe realizar para ejecutar la tarea, los mecanismos físicos y mentales que debe poner en juego determinarán la carga de trabajo.

Una carga de trabajo relativamente alta puede determinar una recuperación insuficiente tras la jornada laboral, produciendo efectos negativos en la salud a largo plazo, como la fatiga crónica o los trastornos musculoesqueléticos. Estos efectos, a su vez, pueden afectar de manera negativa a la capacidad física del trabajador. Tortosa et al. 2004

Ilmarinen et al. (2002), apuntan esta nueva concepción que las demandas de trabajo varíen con la edad. La idea base está pensada especialmente para trabajadores de edad con trabajos con altas demandas físicas y consistiría en un decremento de las exigencias físicas del trabajo paralelo al decremento de la capacidad física de trabajo. De esta manera, las reservas funcionales de los trabajadores de edad podrían durar lo que las de la gente joven. Paralelamente, deberían ejercitarse los sistemas cardiorespiratorios y musculoesqueléticos y vigilar ciertos hábitos como el de fumar y los alimenticios (Fig. 3).

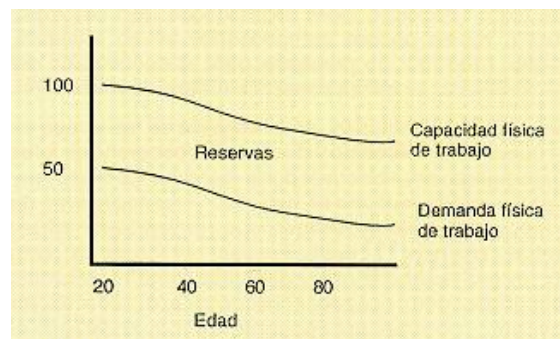


Fig. 3 Relación ideal entre demanda-capacidad

La nueva propuesta pretende evitar que a partir de cierta edad las demandas sean superiores y busca siempre la existencia de reservas a través de mantener paralelos los decrementos de demanda y de capacidad.

RESULTADOS

Las actividades laborales más afectadas con la edad son las relacionadas a funciones en donde existe un aceleramiento continuo del ritmo cardiaco. Operaciones aeróbicas, repetitivas y que además incluyen movimiento con peso, resultan críticas en la gente de edad avanzada. La reacción física rápida se disminuye con los años y el trabajador necesita de más tiempo para realizarlas satisfactoriamente. La sensibilidad a factores perturbadores al medio ambiente debe de considerarse cuando se quiere trabajar con personas mayores, ya que puede modificar en gran forma su índice de habilidad. La gran mayoría de operaciones administrativas requieren de diferentes actividades para completar la tarea, por lo que factores como la experiencia, responsabilidad y toma de decisiones compensa la disminución de elementos como son la mala memoria, procesamiento de información, memoria corta y larga, y actividades múltiples realizadas al mismo tiempo.

La fatiga física o mental provocada por una carga de trabajo que resulta elevada debido al desgaste natural del trabajador, puede ocasionar la aparición de errores de ejecución que pueden tener como consecuencias la generación de material de desperdicio, retrabajos, tiempo muerto, retrasos en la producción y diferentes costos relacionados al desempeño del personal. Un decremento en la eficiencia y una disminución de los índices de calidad pueden aparecer a mediano y largo plazo.

CONCLUSIONES

Una carga de trabajo mal balanceada puede ocasionar diversos trastornos musculoesqueléticos, cardiovasculares, sensoriales, estrés laboral y fatiga crónica. A largo plazo provoca una disminución acelerada de las capacidades laborales evitando llegar satisfactoriamente a la edad jubilatoria. Las demandas mundiales exigen del trabajo de gente mayor, por lo que se requiere de un programa efectivo que regule el ritmo a través de los años y poder disponer de los trabajadores de acuerdo a las necesidades de fuerza productiva.

El desgaste que se sufre por la edad es un factor poco considerado en las empresas para el otorgamiento de concesiones especiales. El brindar el tiempo necesario para el desarrollo de una tarea a trabajadores viejos, equilibra la competencia con los trabajadores jóvenes. La medición del gasto metabólico puede ser utilizada para la determinación de una tolerancia en tiempo, que pueda ser aplicado a los empleados de acuerdo a su rango de edad, género y actividad física desempeñada. Los estándares de tiempo usados en las empresas manufactureras pueden ser un buen vehículo para la

adición de tolerancias adicionales de acuerdo a los años de los trabajadores. Independientemente de todos los elementos que afectan el grado de habilidad de las personas, las fábricas pueden introducir de forma normativa el complemento necesario para otorgar la oportunidad de que se lleve una vida laboral mas equilibrada.

Beneficios a mediano y largo plazo podrán observarse sobre todo aquellos relacionados con la mejora de la productividad, la calidad, reducción de errores de ejecución, disminución de desperdicio, retraining, retrasos, reducción de enfermedades laborales, incapacidades médicas y rotación. Además el personal podrá tener una recuperación energética mas satisfactoria y realizarse en su vida cotidiana así como el de reducir la discriminación de puestos de trabajo.

REFERENCIAS

1. **Bertolote J. y Fleishchmann A.** (2002). Desgaste del Personal. Red Mundial de Salud Ocupacional, no. 2. pp. 5-7.
2. **Ilmarinen J.** (2001). Aging Workers. Occupational Environmental Medicine. Vol 58. pp. 546-548.
3. **Ilmarinen.** (2002). Physical Requirements Associated with the Work of Aging Workers en the European Union. Experimental Aging Research. Vol 28. pp. 7-10.
4. **Niebel B.** (1980). Ingeniería Industrial, Estudio de Tiempos y Movimientos. RSI. pp. 348-374.
5. **Nogareda C.** (2006). La Carga Mental del Trabajo. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. NTP 179. pp. 1-4.
6. **Perez J. y Peracaula E.** (1995). Envejecimiento y Trabajo. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. pp. 1-14
7. **Perez J., Nogareda C., Peracaula E.** (1994). Envejecimiento y Trabajo: La Vision. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. pp. 4-8
8. **Rantanen J.** (1999). Impact of Ageing on the Work Force. World Health Organization, Geneva.
9. **Stolkoe W.** (1986). Características del Trabajador de Edad. Notas y Documentos, no 109. pp. 1-6.
10. **Tortosa L., Garcia C., Page A., Fereras A., Castello P., Piedrabuena A.** (2004). Trabajo y Envejecimiento. Mejora de las Condiciones Ergonómicas de la Actividad Laboral para la Promoción de un Envejecimiento Saludable. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. pp. 1-5.
11. **Wegman D.** (1999). Older Workers. Occupational Health State of the Art Reviews. Vol 14. pp. 537-539.