ergonomía
octubre de 1999

REFLEXIÓN ACERCA DE LA ACTIVIDAD DE DESCANSO Y SUS IMPLICACIONES EN LA CAPACIDAD DE REALIZACIÓN DE TAREAS DE UN INDIVIDUO

Resumen / ***Abstract***

La calidad de vida de un individuo está dada por una serie de factores relacionados con su cotidianidad, así como por la forma en la que desarrollan sus actividades. De entre las innumerables actividades realizadas en el trayecto de un día de cualquier persona, algunas son comunes: el descanso, la alimentación, el trabajo o el estudio, entre otras. El descanso, es inevitablemente desarrollado o practicado por todos los seres humanos. Es conocido, a través de diversas pesquisas o de factores ligados directamente al proceso del trabajo. Los métodos de trabajo, organización, relaciones de trabajo, condiciones ambientales, entre otros, pueden interferir directamente en la capacidad de realización de una tarea por un individuo. Este estudio se basa en una de las actividades realizadas pretrabajo, o sea, cómo la manera en la que el individuo duerme puede interferir en su productividad mientras realiza una tarea. Basado en varios estudios, se percibe que la forma de dormir de un individuo puede interferir en su capacidad de concentración, razonamiento e incluso causar irritación, fatiga y estrés. Disturbios del sueño como insomnio o sueño intermitente, posturas inadecuadas para dormir pueden provocar o agraviar muchas condiciones físicas como artritis degeneradora, inestabilidad de columna entre otras. Por tanto, este estudio presenta un análisis ergonómico de la actividad de descanso, sus implicaciones físicas y psíquicas en la capacidad de desarrollo de tareas de un individuo.

The quality of an individual's life can come from in series of factors related to its daily one, as well as the form in which he develop his activities. Of among the activities developed in the itinerary of a day of any person, some are common: the rest, the feeding, work or study, among other. The rest is developed or practiced by all you human beings, it is known through diverse researches on factors related directly to the process of the work that is work methods, organization, work relationships, environmental conditions, among other, they can interfere directly in the capacity of realization of a task for an individual, This study is based on one of the activities carried out pre-work that is to mean say. That it forms. They way for which the individual sleeps it can interfere in his productivity during carrying out a task. Based on several studies, it is perceived that the form of selling of an individual can interfere in his concentration capacity, reasoning and even to cause irritation, it tires and stress. Disturbances of the dream like insomnia or intermittent dream mad equate posture to sleep can cause or to wrong many physical conditions as regenerator arthritis, column uncertainty, among others. Therefore, this study presents an ergonomic analysis of the activity of rest. Its physical and physical implications in the capacity of performance of an individual's task.

Palabras clave ***/ Key words***

Insomnio, postura inadecuada, descanso, sueño, estrés

Insomnia, inadequate position, rest, dream, stress

Angélica de Souza Galdino, *Ingeniera Industrial, Máster en Ingeniería Industrial, Universidad Federal de Paraíba, João Pessoa, PB-Brasil*
e-mail:angeldesign@bol.com.br
Marcelo Márcio Soares, *Universidad Federal de Pernambuco, Recife, PE-Brasil*
e-mail:marcelo2@free.elogica.com.br

INTRODUCCIÓN

Dormir bien es esencial para la reposición de las energías y eliminación del cansancio físico y mental.[1] Una noche mal dormida impide que el cuerpo reduzca las tensiones sufridas durante el día, transfiriendo esa tensión para las actividades del día siguiente.

La calidad del descanso ha sido apuntada como uno de los factores que puede influenciar en la forma en que un individuo desenvuelve una tarea.

Basado en varios estudios, se percibe que la forma de dormir de un individuo puede interferir en su capacidad de concentración, razonamiento e incluso causar irritación, fatiga y estrés.[2]

Partiendo de ese principio, este estudio presenta un análisis ergonómico de la actividad de descanso, sus implicaciones físicas y psíquicas en la capacidad de desarrollo de tareas de un individuo. De este modo, esta reflexión tiene como principal objetivo ofrecer ayuda al proyecto de ambientes y productos ergonómicamente adecuados al desarrollo de la actividad de descanso.

ALGUNAS CONSIDERACIONES DEL PERÍODO DE DESCANSO

El término **descanso** puede significar: reposo, sosiego, calma, pausa e incluso sueño, según el diccionario Aurelio.[3]

Durante períodos de descanso y sueño, su cuerpo intenta contrabalancear los efectos del estrés de su día a día; trátase, por lo tanto de un período de recargamiento de energías.[2] Según los autores, el aspecto más importante a ser considerado con relación al sueño es su calidad y no la cantidad, siendo posible reducir su período normal de sueño, sin sufrir efectos nocivos ni sentir somnolencia durante el día.

Todos los vertebrados son bimodales, o sea, sienten sueño dos veces por día. Para los humanos, uno de esos períodos ocurre entre doce y catorce horas, háyase almorzado o no. O sea, el hábito de dormir después del almuerzo (siesta española) tendría ahí su fundamento orgánico. Algunos cineastas que estudian el asunto, creen en el valor de las dormidas durante el día y piensan que tal acción disminuye la cantidad del sueño durante la noche. Pero hay otros que defienden que el cumplimiento de esa necesidad orgánica contribuye al aumento de la productividad en el desarrollo de cualquier actividad en el transcurso del día. Según Donkin,[2] figuras históricas como Napoleón, el ex presidente Kennedy, Thomas Edison, entre otros, adoptaban el hábito de las dormidas.

Aspectos fisiológicos del sueño

El sueño es una característica existente en todos los vertebrados, una actividad cerebral. Partiendo del principio de que el cerebro nunca descansa, factor inicialmente probado por el científico alemán Hans Berger, que en la década de 1930 probó a través de aparato de electroencefalograma, que las ondas cerebrales jamás cesan.

Su ocurrencia es indispensable a la vida humana, "sin pegar el ojo" muérese en siete días, presumen los médicos.[4] Aristóteles, 2400 años atrás, aproximadamente, ya describía el sueño como una necesidad del organismo.

Cuando se está despierto el cerebro se mantiene extremamente activo, y este controla su cuerpo y sus acciones. La frecuencia cardiaca, la presión sanguínea y la tasa de uso de energía están en los niveles regulares y esto se refleja en intensas señales eléctricas llamadas ondas cerebrales. En condiciones de reposo, el individuo no realiza ningún tipo de trabajo físico aparente, el organismo necesita de energía solamente para mantener su metabolismo basal, sus batimientos cardíacos (frecuencia cardíaca - FC) y su tasa de consumo de oxígeno (VO_2) se mantienen a niveles estables (metabolismo basal).

El período de sueño en el transcurso de la vida de una persona, va variando de acuerdo con su edad. Cuando niño se pueden necesitar hasta dieciocho horas por día, reduciendo ese período con el pasar de los años. Un adulto puede precisar de cerca de ocho horas por día, disminuyendo un poco ese tiempo cuando anciano. La cuestión de la cantidad de horas necesarias para dormir es discrepante entre los estudiosos. Para el médico Rubens Reimão, citado por Oliveira:[4] "la predisposición para dormir siete a ocho horas es heredada. Siete es solamente una media estadística". Según Donkin,[2] ya citado anteriormente, es perfectamente posible reducir el período normal (siete u ocho horas) de sueño sin sufrir efectos nocivos, ni sentir somnolencia durante el día. El autor refiérese, incluso, al aspecto de la calidad del sueño, como condición más importante que su cantidad.

Etapas del sueño

El ciclo normal del sueño dura cerca de noventa minutos, incluyendo diversos períodos de sueño leve que, gradualmente, llevan a un sueño bien profundo, que después vuelve a ser leve.

El sueño tiene cuatro estadios o períodos, conocidos como no-REM o sincronizados :

• Estadio 1: transición de la vigilia al sueño y puede durar hasta siete minutos. En esa fase el individuo puede despertarse fácilmente.

• Estadio 2 y 3: se caracteriza por un profundo y creciente sueño, a la medida en que hay una disminución de la frecuencia de las ondas cerebrales y un relajamiento de los músculos.

• Estadio 4: se inicia aproximadamente una hora después que se adormece, y parece tener el papel de restablecer desgastes, y prepararse para el desempeño del día siguiente.

Al término del estadio 4, el sueño pasa para la fase conocida como REM (*rapid eye movement*), siendo esta mayor después de un día de intensa actividad intelectual; por eso se asegura que su función es la de restaurar el propio cerebro.

El sueño tiene entre tres y seis ciclos, yendo del 1 al 4, y entrando en REM (conocido predominantemente por la fase de los sueños) y retornando al 1, y así sucesivamente. El período de cada estadio va variando de duración, conforme a la edad del individuo.

Alteraciones corporales ocurridas durante el sueño

El sueño es un estado especial, responsable de una serie de alteraciones fisiológicas con el cuerpo adormecido. Cuando un individuo duerme, su respiración se torna más lenta, el cerebro sintetiza más hormonas, el estómago produce menos jugos

gástricos, la temperatura disminuye cerca de 1 ºC, el corazón disminuye la frecuencia de batimentos, las células de la piel se renuevan y, finalmente, la orina se pone más concentrada

Orientaciones posturales para dormir

Una postura correcta significa, sin duda, un precedente para la calidad del sueño y para la salud corporal del individuo. Para la realización del descanso Cardia *et al* y Grandjean,[1,5] apuntan como postura más indicada y correcta la posición acostada, debido a la disminución de la presión entre los discos intervertebrales, relajamiento de los músculos y reducción del efecto de la gravedad del cuerpo (figura 1).

Entre las variaciones de la postura acostada, Cardia *et al* y Donkin[1,3] indican como mejores posiciones para dormir, las de decúbito dorsal (posición supina o de espaldas) y el decúbito lateral (figura 2).

El decúbito dorsal puede traer algunos inconvenientes, como por ejemplo, el resecamiento de las vías aéreas superiores, especialmente la garganta, resultando el ronquido. Para las personas con padecimientos musculares en los cuadriles, en la columna lumbar y en las piernas, esta posición dificulta el relajamiento.

El uso de un almohada debajo de los rodillas puede aliviar la tensión en la columna lumbar.

Al asumir la posición decúbito lateral, el individuo debe hacer que sus piernas queden una sobre la otra, o ligeramente atrás de la rodilla que estuviera encima. Cuando eso no ocurre, los cuadriles son volteados, promoviendo la rotación de la pelvis y la parte inferior de la espina. Esa rotación ocasiona tensiones, provocando dolores.

Posturas incorrectas durante el período de descanso pueden causar dolores de cabeza, de columna, en fin, de los demás segmentos corporales, además de irritación, fatiga y ansiedad (figura 3).

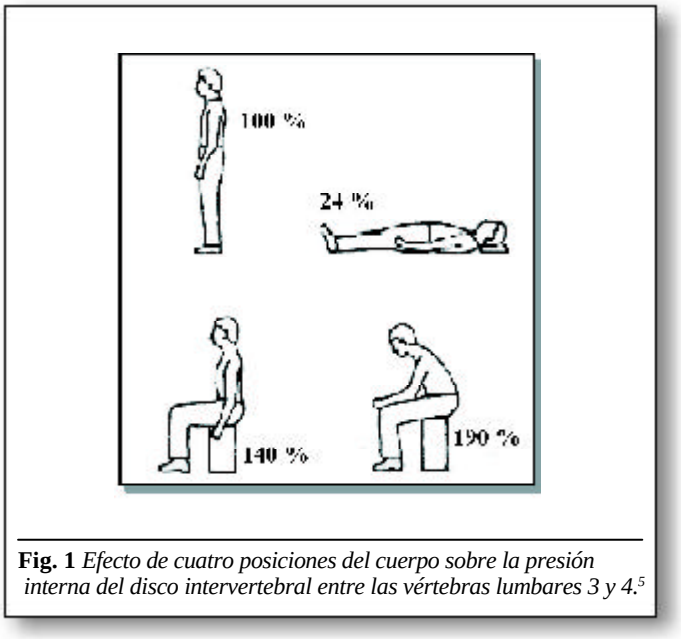

Fig. 1 *Efecto de cuatro posiciones del cuerpo sobre la presión interna del disco intervertebral entre las vértebras lumbares 3 y 4.*[5]

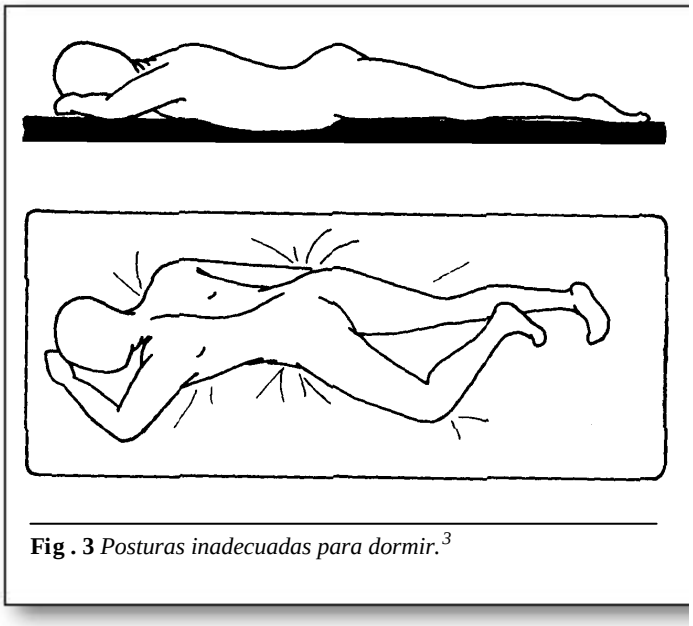

Fig . 3 *Posturas inadecuadas para dormir.*[3]

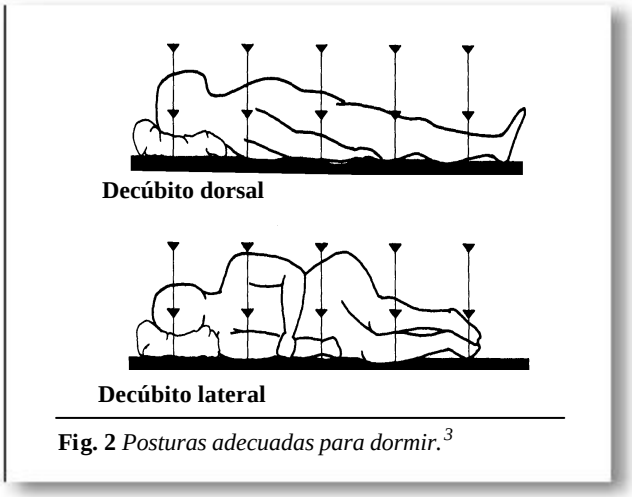

Fig. 2 *Posturas adecuadas para dormir.*[3]

Dormir de bruces o en otras posturas torcidas (figura 3), pueden provocar tensiones en la columna, resultando lesiones en los nervios, y comprimir los órganos internos. Los músculos y ligamentos, debido a las constantes contorciones que el cuerpo realiza mientras duerme, tórnanse más vulnerables a la tensión excesiva. La respiración es claramente perjudicada. La dificultad en respirar hace que el individuo se vuelva muchas veces durante la noche.

Enseres usados para el descanso

Muchos son los factores que pueden influenciar en la calidad del descanso de un individuo: problemas de carácter económico y (o) emocional, o tipo de enseres utilizados para su desarrollo.

En relación con los enseres utilizados para el descanso, la adopción de sistemas inadecuados pueden comprometer la calidad del sueño, como también la salud corporal del individuo, ya que la

postura a ser adoptada, muchas veces, está determinada por el producto usado.

El local (por ejemplo: ambiente doméstico o de trabajo), al igual que el tipo de descanso (sueño diurno o dormidas), también pueden ser responsables por la elección del sistema de descanso, entiéndase sistema de descanso a todo y cualquier material o tener utilizado para el descanso.

Los sistemas comúnmente utilizados en hospitales públicos, pediátricos en general, presentan las siguientes características:

- Muebles utilizados para el descanso (por ejemplo: silla-cama), estos presentan dispositivos que posibilitan alternar tanto el reposo diurno como el nocturno, a través de mecanismos de inclinación, soporte para los miembros, y acolchonado, entre otros.
- La adecuación de muebles de uso en otras actividades o locales (sillas de oficinas, colchonetas, papelones, etc.); estos no vislumbran la actividad de descanso con las limitaciones existentes: espacio, higiene, confort y seguridad.

Para el período de descanso nocturno-sueño, el mueble más utilizado es, sin duda, la cama, por el hecho de asumir la posición acostada. La misma debe presentar las dimensiones adecuadas al usuario, además, el colchón debe presentar densidad conforme a su peso y altura.

A pesar de ser la posición acostada la más indicada y correcta para la realización del descanso,[1] debido a la disminución de la presión entre los discos intervertebrales y relajamiento de los músculos, las sillas de plástico y metal, denominadas **sillas de oficina**, son las más utilizadas para la pausa, generalmente en ambiente de trabajo. No presentando respaldo reclinable, ni superficie acolchonada, sus usuarios permanecen en postura inadecuada, favoreciendo así el aumento de la presión en los discos intervertebrales, y promoviendo tensiones en los otros segmentos corporales, causando la ocurrencia de dolores.

El uso del acolchonado adecuado en los sistemas de descanso es esencial, pués contribuye a una mejor distribución del peso del cuerpo y para la estabilidad del individuo. Por tanto, se debe utilizar el tipo de material adecuado para el tipo de mobiliario propuesto. Un acolchonado poco espeso, colocado sobre una base rígida, que no ahonde con el peso del cuerpo, contribuye a la distribución de la presión, proporcionando mayor estabilidad al cuerpo, reduciendo el desconfort y la fatiga. En el caso de la cama, el colchón debe soportar el peso del cuerpo sin ceder, más también precisa ser flexible lo suficiente para alojar los contornos de la espina dorsal, cuadriles, hombros y cabeza.

El revestimiento de las superficies acolchonadas debe ser de material antiderramante y con capacidad de disipar el calor y la humedad generados por el cuerpo, no siendo recomendados para ello plásticos lisos e impermeables.

El uso de redes para dormir, también es considerado efectivo e incluso puede ayudar en el alivio de las lumbalgias. Las personas con cifosis dorsal y escoliosis deben tener cuidado al adoptar ese sistema de descanso.

DORMIR BIEN, UNA CONDICIÓN PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE DESARROLLO DE TAREAS

El hombre, figura esencial en el proyecto o delineación de una tarea, posee ciertas características físicas, psicológicas y sociales, que definen su capacidad y sus limitaciones en una situación de trabajo.

Tales características no siempre son afectadas por factores relacionados directamente con el tipo de tarea realizada con frecuencia, o hasta el mismo ambiente de trabajo. Aunque son estos los principales causantes de enfermedades ocupacionales, la calidad de vida del individuo (alimentación práctica de ejercicios, calidad del sueño, relaciones sociales, etc.), también tienen influencia directa en su capacidad de desarrollo de tareas.

Scott W. Donkin en su libro *Siéntese bien, siéntase mejor*, una guía práctica contra las tensiones del trabajo sedentario, dedica uno de sus capítulos al sueño, donde el autor explica la importancia de tener un período de descanso con calidad, para que la realización de tareas ocurra de forma eficiente, saludable y productiva.

Para dicho autor, la fatiga (leve cansancio o sensación de falta de energía, o debilidad) puede ser proveniente de altos niveles de estrés, falta de ejercicios y calidad inadecuada de sueño y de reposo. Un trabajador fatigado ya llega para realizar sus actividades normales con la sensación de agotamiento, y tiende a aceptar menores patrones de precisión y seguridad, prestar menos atención a lo que está haciendo, en fin, reduce su desempeño o productividad, aumentando el índice de errores y accidentes.[6]

Disturbios del sueño (insomnio o sueño intermitente), posturas inadecuadas para dormir pueden provocar o agraviar muchas condiciones físicas como artritis degeneradora, inestabilidad de columna entre otras. Está probado que, sin la cuota diaria de sueño, la incapacidad de prestar atención disminuye drásticamente, por otro lado, se está más agresivo y sensible.

Oliveira,[4] afirma que, sin la cuota diaria de sueño, la capacidad de prestar atención disminuye drásticamente, y el individuo se encuentra más agresivo y sensible, hecho ya probado por diversos estudios. Además, después de dos días sin dormir, el cuerpo se entrega a dolores, como si se hubiera llevado una zurra.

Quién se acuesta equivocado puede despertarse aún más cansado, además, obtener una jaqueca, dolor en las espaldas, úlcera, piedra en los riñones y hasta lesionar nervios, entre otros problemas de salud.

El ser humano presenta características orgánicas que influyen en el desarrollo de su trabajo, y que, deben ser conocidas para distribuir los turnos de trabajo de un individuo, siendo esta una condición que, ciertamente, afectará su rendimiento, o sea, el organismo humano tiene sus momentos de mejor adaptabilidad al trabajo.

Según la cronobiología (área del conocimiento que estudia la interacción del tiempo con los ritmos del organismo) divide a las personas según el sueño, en tres tipos:

• Los indiferentes, la gran mayoría, son capaces de habituarse a dormir y despertar en cualquier horario, lo que no significa decir que sean capaces de adormecerse en cualquier momento.

• Los vespertinos, uno de cada diez, tienen los ciclos de producción de hormonas ligeramente atrasados en relación con los demás; por eso, el pico de su desempeño físico y mental ocurre por la tarde y por la noche.

• Los matutinos, cerca del uno por ciento de los casos, despierta expontáneamente aproximadamente a las 6 de la mañana pero tiende ano realizar más ninguna actividad después de 23 horas.

IIDA,[6] señala que, si el ritmo circadiano (ciclo de aproximadamente de 24 horas) del individuo no estuviera de acuerdo con su horario de trabajo, él producirá con menos productividad y mayores riesgos.

Para los vespertinos, un cambio del período de sueño de la noche para el día hace que sufran consecuencias orgánicas, aunque estén aparentemente adaptados al horario. Quien tiene un trabajo nocturno recupera de día solamente 10 % del sueño REM, aunque duerma tanto, cuanto dormiría en la noche, lo que traerá como resultado problemas cardíacos o gástricos, sin hablar del estrés emocional.

El hábito de dormir después del almuerzo, ya que el hombre siente sueño dos veces al día, conforme a lo ya expuesto, también puede ser apuntado como una condicionante para una mayor capacidad de realización de tareas de un individuo, aumentando su productividad. Esa ha sido una práctica adoptada en algunas empresas, con resultados comprobados, tanto en cuanto al rendimiento, como en relación con el nivel de satisfacción y motivación de los trabajadores.

RECOMENDACIONES PARA UNA BUENA NOCHE DE SUEÑO

Las orientaciones posturales son imprescindibles para la calidad del sueño y la salud del trabajador como ya se ha expresado en una serie de cuidados adicionales que deben ser observados.

Primeramente, es necesario relajarse antes de dormir, intentar desvincularse de los problemas del día. El estrés es acumulativo, si no se elimina hoy, mañana sumaría con otra carga, y así sucesivamente. Para relajar pueden ser hechas algunas actividades leves, como leer en posturas correctas, oír o tocar música, ver televisión, entre otras. Es importante que, en caso de no tener sueño, no forzarlo; es preferible salir de la cama y hacer alguna actividad relajante, como se ha citado, y solamente cuando venga el período de somnolencia, retornar a la cama.

El uso de algunos alimentos como meriendas con mucha grasa, frutas y verduras crudas que pueden causar gases, y algunas substancias como álcohol, cafeína, nicotina, y algunos analgésicos deben ser usados en casos especiales, mediante prescripción médica.

Sea cual fuera el sistema de descanso utilizado (cama, sillón, silla-cama, colchoneta, etc.), sus dimensiones deben estar de acuerdo con las dimensiones de los usuarios, de forma que todos los segmentos corporales estén bien apoyados, permitiendo una buena movilidad, ya que, a cada cambio de estadio del sueño, y no solamente en esta hora, el cuerpo cambia de posición, llegando un adulto normal a menearse cerca de dieciocho veces en una noche.

Deben ser utilizados los sistemas de descanso de acuerdo con el tipo de descanso realizado. Para el período de sueño nocturno, el mejor sistema apuntado es la cama. Y en relación con los períodos de sueño diurnos, cuando se hace uso de algún sistema no confortable, utilizar un sistema que sí lo sea de acuerdo con las necesidades de las actividades.

El uso correcto de la almohada es imprescindible para la perfecta alineación del cuerpo durante el período de sueño. La almohada, para los que duermen de lado, debe completar el espacio entre el cuello y la superficie, de tal forma que el cuello quede nivelado con la cama. Si es muy alta, la cabeza puede apoyarse en ella de forma que no quede flexionado indebidamente el cuello. Si es muy fina, la cabeza y el cuello penderán para la cama, y las vértebras del lado del cuello que estuvieran más cerca de la cama serán presionadas.

CONCLUSIONES

El sueño y la vigilia no son estados opuestos, y sí complementarios, pues son maneras diferentes de existir.[4] Ya que, en el período del sueño, las energías físicas y mentales son respuestas justamente para el resto del día. Por tanto, ese período debe ser un período agradable, que satisfaga las necesidades instintivas de sentirse seguros y protegidos. Normalmente, sentimos que precisamos dormir más cuando estamos deprimidos en fuerte estrés.

A partir de lo expuesto en el estudio, es evidente el hecho que los individuos que duermen bien pasan el día mejor, y desenvuelven sus tareas de forma eficaz. Siendo así, se hace necesario que los aspectos relacionados a la efectividad de la cuota correcta de sueño, de acuerdo con la características físicas de cada persona, así como un ambiente adecuado, sistemas de descanso y (o) enseres utilizados para tal fin, estén de acuerdo con las necesidades de confort requeridas por la actividad de descanso.

REFERENCIAS

1. **GATTO CARDIA, MARIA CLÁUDIA; MYRNA DEIRDREE BEZERRA & ROGÉRIO MOREIRA DE ALMEIDA:** *Manua da escola de postura*, 2da. ed., João Pessoa: Editora Universitária / UFPB, 1998.
2. **FERREIRA BUARQUE DE HOLANDA, AURELIO** *Dicionário Aurélio Básico*, São Paulo: Nova Fronteira, 1988
3. **DONKIN, SCOTTT W.:** *Sente-se bem, sinta-se melhor - Guic prático contra as tensões do trabalho sedentário*, São Paulo Harbra. 1996.
4. **OLIVEIRA DE O. LÚCIA HELENA:** *Trabalho de dormir.* Biologia-Super interessante, No. 11, Novembro de 1988.
5. **GRANDJEAN, ETIENNE:** *Manual de ergonomi* a (adaptando a o trabalho ao homem) Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.