



UNIVERSIDAD DE NEGOCIOS ISEC
INCORPORADA A LA UNAM
Clave 3172-25

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

**EL SUEÑO DESDE EL PUNTO DE VISTA NEUROPSICOLÓGICO
Y EL BUEN DORMIR**

T É S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A
GEMMA GALGANY HERNANDEZ FLORES
EUGENIA SANTOS CRUZ

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. VÍCTOR MANUEL BECERRIL DOMÍNGUEZ

MÉXICO, D.F. A NOVIEMBRE DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

Gracias a nuestros familiares y maestros por su apoyo.

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
RESUMEN/ ABSTRACT	8
INDICE DE TABLAS	4
INDICE DE FIGURAS	7
INTRODUCCIÓN	9
CAP. 1 ANTECEDENTES	13
EVOLUCIÓN DEL CICLO DEL SUEÑO- VIGILIA	14
ONTOGENIA DEL SUEÑO	19
CAP. 2 NEUROPSICOFISIOLOGÍA DEL SUEÑO	36
RITMOS CIRCADIANOS	36
ELECTROFISIOLOGÍA DEL SUEÑO	39
SISTEMA RETICULAR ACTIVADOR ASCENDENTE	40
CAP. 3 HIGIENE DEL SUEÑO	56
TRASTORNOS PRIMARIOS DEL SUEÑO	60
TRASTORNOS DEL SUEÑO RELACIONADOS CON OTRO TRASTORNO MENTAL	67
HIGIENE CONDUCTUAL DEL SUEÑO	70
EL BUEN DORMIR	98
METODOLOGIA	99
INSTUMENTO	101
DISEÑO EXPERIMENTAL	103
PROCESAMIENTO DE DATOS	103
RESULTADOS	155
DISCUCIONES, CONCLUSIONES.RECOMENDACIONES	157
GLOSARIO	166
REFERENCIAS	168

INDICE DE TABLAS

TABLA	TEMA	PAGINA
TABLA 1	Desarrollo del sueño del ser humano	21
TABLA 2	Características sueños mor y de ondas lentas	27
TABLA 3	Aferencias del Núcleo Supraquiasmático	38
TABLA 4	Aferencias y eferencias del cuerpo Estriado y Globo Pálido	52
TABLA 5	Patrones de sueño relacionados a edad	57
TABLA 6	Trastornos del sueño DSMIV-TR	79
TABLA 7	Trastornos alimenticios nocturnos	75
TABLA 8	Trastorno alimentario relacionado con el sueño	76
TABLA 9	Regulación de la cafeína	80
TABLA 10	Intoxicación por cafeína según el DSMIV-TR	82
TABLA 11	Zonas tensas y técnicas de relajación	87
TABLA 12	Carrera, estado civil, edad y el semestre que cursa	100
TABLA 13	Los puntos a evaluar del instrumento	102
TABLA 14	Realizan alguna actividad física y/o deportiva	105
TABLA 15	Los participantes que reportan fumar	106
TABLA 16	La carrera, siendo evaluadas la estatura y el peso	107
TABLA 17	Carrera y si se encuentra viviendo con alguien	109
TABLA 18	Carrera si los sujetos tienen hijos y la edad de estos	110

TABLA 19	Carrera y lateralidad	111
TABLA 20	Carrera y trabajo	112
TABLA 21	Carrera y el consumo de bebidas alcohólicas	113
TABLA 22	Carrera y la forma de percibir su salud actualmente	114
TABLA 23	Carrera y sujetos padecen alguna enfermedad	115
TABLA 24	Carrera y el consumo de algún fármaco o sustancia	116
TABLA 25	¿Cómo considera su vida en general?	117
TABLA 26	¿Cómo considera sus estudios?	118
TABLA 27	¿Cómo considera su economía actual?	119
TABLA 28	No concilia el sueño en los primeros 30 minutos de acostarse a dormir	120
TABLA 29	Se ha despertado durante la noche o la madrugada	121
TABLA 30	Se ha despertado por tener que ir al baño	122
TABLA 31	Despertado por no poder respirar bien	123
TABLA 32	Se ha despertado por toser o roncar ruidosamente	124
TABLA 33	Se ha despertado por sentir frío	125
TABLA 34	Se ha despertado por sentir demasiado calor	126
TABLA 35	Se ha despertado por tener pesadillas	127
TABLA 36	Se ha despertado por sufrir dolores	128
TABLA 37	¿Duerme siesta (s)?	129
TABLA 38	¿Cómo valoraría en conjunto, su forma de dormir?	130

TABLA 39	¿Ha afectado en su vida cotidiana su forma de dormir?	131
TABLA 40	A la semana ¿se ha visto interrumpido su sueño ?	132
TABLA 41	¿Cuántas veces a tomado medicinas para dormir?	133
TABLA 42	Usted duerme	134
TABLA 43	Comparte la habitación, las actividades de su compañía	135
TABLA 44	Sentado leyendo	136
TABLA 45	Viendo tv	137
TABLA 46	Sentado, inactivo en algún lugar público	138
TABLA 47	Mientras se traslada de un lugar a otro	139
TABLA 48	Acostado, descansando por las tardes	140
TABLA 49	Sentado, platicando con alguien	141
TABLA 50	Después de comer sin haber tomado bebidas alcohólicas	142
TABLA 51	Viajando en un transporte detenido en el tráfico	143
TABLA 51	Recuerda sus sueños a la mañana siguiente	144
TABLA 52	Comparación entre carreras y la frase “Habla dormido”	145
TABLA 53	Comparación entre carreras y la frase “Ronca”	146
TABLA 54	Se sobre salta cuando se queda dormido	147
TABLA 55	Hace conductas o camina dormido	148
TABLA 56	Tiene pesadillas	149
TABLA 57	Se despierta cuando tiene pesadillas	150

TABLA 58	Rechina los dientes mientras duerme	151
TABLA 59	Siente que no puede mover si se despierta	152
TABLA 60	Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar	153
TABLA 61	Comparación entre carreras y la frase "Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar"	154

INDICE DE FIGURAS

Figura	Tema	Pagina
Figura 1	Complejo "K"	23
Figura 2	Caracterización electroencefalografía DE SOL y MOR	26
Figura 3	Aferencias del Núcleo Supraquiasmático	39
Figura 4	Electroencefalograma e hipnograma	42
Figura 5	Sistema Reticular Activador Ascendente	45
Figura 6	Diencefalo	47
Figura 7	Núcleo caudado y lenticular	49
Figura 8	Aferencias y eferencias del núcleo caudado y lenticular	51
Figura 9	El sueño y las hormonas digestivas	78
Figura 10	Esquema de receptores nicotínicos	85
Figura 11	Ciclo Circadiano del Ser humano	92
Figura 12	Ciclo Circadiano del Cortisol	93

RESUMEN

El presente estudio se divide en dos partes, la primera es una recopilación bibliográfica para identificar la anatomía y fisiología del sistema nervioso central que requiere el psicólogo para comprender el buen dormir y su patología. A continuación se encuentra una investigación en 120 alumnos masculinos de séptimo semestre de las Carreras de Filosofía y Letras, Derecho, Física e Ingeniería Civil a través de un instrumento que nos revela su dormir encontrando que los estudiantes presentan buenos hábitos higiénicos en el sueño y en el buen dormir y buenos hábitos para la inducción, mantenimiento y optimización del sueño, así como la identificación de conductas y agentes como el consumo de alimentos, que lo merman o lo inducen ,revelando que todo los estudiados están con peso y talla dentro de los límites normales y que no hay una diferencia significativa entre las diferentes Escuelas

Abstract

This study is divided into two parts, the first is a compilation literature to identify the anatomy and physiology of the central nervous system requires the psychologist to understand the good sleep and pathology. Below is an investigation in 120 male students of the seventh semester of Arts Degree, Law, Physics and Civil Engineering through an instrument that reveals his sleeping finding that students have good sleep hygiene habits and good sleep and good habits for induction, maintenance and optimization of sleep, and the identification of behaviors and agents such as food consumption, which deplete or induce, revealing that all those studied with weight and height are within the normal limits and that there is a significant difference between the different schools

INTRODUCCIÓN

El enigma del sueño

Desde el comienzo de los tiempos el ser humano ha sentido gran curiosidad por los estados de conciencia, la personalidad y las formas de modificar la conducta, pero hay uno que siempre ha causado fascinación, *los sueños*, gracias a ellos se han edificado grandes monumentos, se han erigido civilizaciones humanas e incluso se ha ido a la guerra; ya que los sueños a través de la historia se han considerado algo espiritual, mensaje de los dioses, entre otras muchas cosas pero ha pasado mucho tiempo desde la búsqueda de los significados de los sueños. Michel Jouvet (1999) expresó que, *"entre la teoría Freudiana de los sueños a el punto de vista neurofisiológico había años luz de distancia."*

En la neuropsicología se considera que el cerebro tiene tres estados: la vigilia, el dormir (sleep) y el soñar (dream), cada uno caracterizado por manifestaciones particulares tanto fisiológicas como conductuales.

Pero, ¿qué es realmente el sueño? En el poco tiempo en que los investigadores y científicos comenzaron a indagar sobre la respuesta a esta pregunta la definición del sueño ha variado; el problema o mejor dicho la situación es que la actividad onírica pareciera no tener función alguna. Esto deja al ser humano casi el 20% del tiempo en una situación de peligro, puesto que deja al organismo paralizado y a merced de sus depredadores, por lo que desde el punto de vista evolutivo se considera como un obstáculo para la preservación de la vida, impidiendo que cumpla su ciclo vital, pero aun así el soñar ha sido una función conservada por la selección natural, habiéndose demostrado que en organismos como peces, anfibios y reptiles no se ha podido realizar algún registro del soñar, por el contrario en animales considerados más evolucionados como aves y mamíferos, este registro si es posible.

El sueño paradójico es un fenómeno periódico en el cual, se encuentran una actividad cortical similar a la de la vigilia atenta, una atonía postural generalizada y movimientos oculares rápidos, mientras que en los signos internos hay una activación cortical y una actividad ponto-geniculo-occipital (PGO). (Jouvet, 1998)

Esta diferencia entre animales poiquiloterms y homeoterms ha definido el sueño como un fenómeno energético, ya que las investigaciones enfocadas a estudiar el consumo de glucosa del cerebro en sus diferentes procesos, en especial las estadounidenses, han resultado en la verificación que *“Durante las fases de relajación y las fases de actividad cerebral sostenida, el consumo de glucosa de las áreas corticales se duplica sin que aumente el porcentaje de oxígeno”* (Jouvet, 1998), esto quiere decir que el cerebro se fatiga dando como resultado un modo de trabajo anaerobio y producciones de lactato, lo que permite inferir que el sueño es un mecanismo para bajar la temperatura cerebral y rehacer las provisiones de energía gastadas por el rompimiento de moléculas de glucógeno que realizan los neurotransmisores para mantener al organismo en un estado de vigilia (Jouvet, 1998).

Así que en el caso del humano, durante el sueño la temperatura corporal desciende 0.8°C en 90 minutos gracias a termo-detectores como el potencial Redox, dicho potencial bioquímico es un concepto electroquímico que se da en la fosforilación oxidativa, donde el potencial de transferencia de electrones del NADH o del FADH₂ son convertidos en grupos de fosforilo de ATP (Coruña, 2007), y esta reacción indica al cerebro cuando las reservas energéticas están reconstituidas, ya que el sistema acumula energía en forma de ATP (Jouvet, 1998), situación que no respeta leyes casi generales de la biología, como la ley de Vant Hoff y Arrhenius, las cuáles explican que al disminuir la temperatura de una reacción química está disminuirá su velocidad; pero en el caso del cuerpo humano en el sueño MOR conformé el cuerpo se va enfriando aumenta el consumo de glucosa del cerebro, de hecho los especialistas recomiendan que la temperatura idónea de una habitación, para conciliar rápidamente el sueño varía entre los dieciocho y los veintidós grados, ya que una temperatura por encima de los 24°C y por debajo de los 13°C , desembocarán en una conducta inquieta, despertares nocturnos y una reducción de la actividad onírica.

El sueño paradójico y sus inicios

La Ontogenia es un concepto biológico que se refiere a los procesos que sufren los seres vivos desde la fecundación hasta su plena madurez, y enfocada al sueño se ha formulado la hipótesis del “sueño sísmico”, que postula que en el desarrollo embrionario de aves y mamíferos, mientras más inmaduro se encuentra el producto, el organismo presentará este tipo de sueño para así poder realizar el desarrollo neuro-genético del futuro dormir de ondas lentas, el cual depende de estructuras como las corticales y subcorticales, mientras que el sueño paradójico depende del tronco cerebral, permitiendo calificar al sueño paradójico como un sueño rombo-encefálico (Jouvet, 1998).

Para otros autores más influenciados por la teoría computacional, el sueño paradójico es una operación de programación de borrado, mientras que para la cronobiología es una alternancia cíclica coordinada por un sistema complejo de neuronas del tronco cerebral que es gracias a las neuronas no colinérgicas de la formación reticular mesencefálica y bulbar que provoca que se generen descargas haciendo un cambio de sueño sincronizado a sueño desincronizado (Debru, 2006).

Gracias a técnicas como el electroencefalograma se ha podido registrar el cambio de descargas tónicas que las neuronas colinérgicas conectadas con los núcleos geniculados lateral e intralaminar del tálamo, creando una oscilación neuronal que permite determinar todos los fenómenos que se dan durante el sueño paradójico; empezamos por la pérdida de tono muscular, que se dan gracias al aumento brusco en la actividad eléctrica del locus coeruleus.

Esta tesis tiene como objetivo el demostrar que los alumnos varones (entre 22-26 años) del séptimo semestre sin importar el área en la que se encuentre (ciencias exactas o humanísticas), pueden tener la misma presión y estrés, lo que merma las horas y calidad de sueño, afectados por una mala higiene del mismo, además de los diversos factores que influyen en la calidad de este como serían la actividad física, el estado

civil, el tener o no hijos, el consumo de sustancias, los horarios, o los tipos de trabajos en caso de tenerlo.

CAPÍTULO 1

Antecedentes

EVOLUCIÓN DEL CICLO SUEÑO-VIGILIA

El sueño al igual que otras actividades biológicas que damos por hecho es el resultado de un proceso evolutivo, que dependiendo de la especie, va a tener mayor o menor importancia y funcionalidad en los procesos cognitivos-conductuales del individuo, interviniendo en su desarrollo; por lo cual en este capítulo será un recorrido desde la filogenia y la ontogenia del sueño, así como la evolución y sincronización de los períodos sueño-vigilia.

Ya que el sueño es una habilidad estrechamente relacionada y basada en el desarrollo del sistema nervioso central de los organismos, pautando con ello la dirección, duración, función y conducta del mismo.

La dirección y duración del desarrollo del sueño reflejan también un aumento en la capacidad inhibitoria del sistema nervioso central: los movimientos corporales disminuyen, las ondas del sueño MOR tienden a agruparse en trenes, dejando intervalos vacíos, la respiración se regulariza y los cambios fisiológicos van concretándose para formar estados bien definidos.

Filogenia del sueño

Con el fin de obtener una mayor cantidad de datos que ayuden a la comprensión de la naturaleza del sueño, su estudio se ha extendido a varios niveles de la escala filogenética, abarcando desde los vertebrados inferiores, como los peces, hasta los mamíferos. El estudio del desarrollo del sueño en las diversas especies puede ser muy productivo para el entendimiento de las estructuras cerebrales involucradas en el mismo así como para la comprensión de la función del sueño, ya que como veremos más adelante, algunas especies obtienen el descanso necesario a pesar de tener sólo algunos de los componentes del sueño.

La alternancia entre un estado de vigilia y otro de sueño, definidos tanto conductual como electroencefalográficamente, tal y como lo podemos observar en los mamíferos, no se encuentra presente en todas las especies, aunque en todas aquellas que han sido estudiadas se han observado periodos de actividad que se intercambian con periodos de descanso.

Peces

No obstante que se han estudiado diferentes clases de peces, ha sido difícil establecer conclusiones, entre otras causas, por la gran variedad de especies y subespecies existentes, así como por la dificultad para realizar registros electroencefalográficos en un medio acuático.

A pesar de estos impedimentos, en la mayoría de las especies estudiadas, que llegan a más de 200, se han encontrado periodos de inactividad o quietud comparables al sueño conductual.

Durante estos lapsos cesa toda actividad locomotriz y hay una disminución de la sensibilidad al medio ambiente externo que en ocasiones y en algunas especies es casi total. En estos periodos de inactividad, es muy difícil “despertarlos” incluso manualmente; sin embargo, otras especies siempre están prontas a reaccionar y huir (Weber, 1961).

Algunos peces pliegan sus aletas sobre el cuerpo, otros las dejan extendidas e inmóviles, sus cuerpos yacen sobre la arena o las rocas, otros curvan su cabeza hacia arriba o hacia abajo. Sin embargo, sólo entran en este estado de inactividad y de insensibilidad en medio ambientes bien conocidos por ellos y que no representen peligro alguno para su supervivencia (Weber, 1961).

La mayoría de los peces, salvo algunas clases de tiburones, carecen de párpados y aún de membranas nictitantes, y otros vuelve los ojos hacia arriba para protegerse de la estimulación visual, dejándolos en blanco (Weber, 1961).

La mayoría de las especies estudiadas tienen ciclos diurnos de actividad, salvo los peces de aguas profundas que carecen de un sincronizador tan poderoso como lo

es la luz. Otras especies, como los tiburones o los peces espada, están eternamente activos y nunca presentan lapsos de inactividad o inmovilidad. No obstante, cabe la posibilidad de que incluso en estas condiciones puedan obtener algún descanso, o no lo necesiten. (Weber, 1961).

El primer estudio electroencefalográfico en peces, fue llevado a cabo en 1967 por Peyrethon y Dusan-Peyrethon se realizó en un grupo de 25 tencas, los investigadores no observaron ninguna variación en la actividad cortical que se relacionara con los estados de actividad e inactividad, el único cambio se encontró en los latidos de las branquias, que en el siluro o bagre enano disminuye de 40 a 30 minutos durante la inactividad y en el pez dorado de 175 segundos a 40 minutos.

Tauber y y Weitzman (1969) observaron en los peces de los arrecifes de las Bermudas los movimientos oculares, la respiración y los movimientos de las aletas y del cuerpo, encontrando que en la oscuridad disminuye casi por completo la actividad; estos periodos de inactividad van acompañados de movimientos oculares rápidos y desconjugados con una frecuencia de dos a cuatro cada 30 segundos.

Este es el único estudio realizado en peces que dio como resultado un índice de sueño paradójico.

Anfibios

La situación de los anfibios es muy similar a la de los peces. En aquéllos también se han detectado estados de inactividad, aunque sin cambios electroencefalográficos.

Hobson (1967a y b) realizó estudios en ranas y no encontró ningún criterio electroencefalográfico ni de umbral de despertar suficiente para poder definir un estado de vigilia o de sueño; solamente observó que esos batracios en su medio natural permanecen inmóviles durante el día, con los ojos cerrados, y sólo los abren con estimulación muy intensa, para brincar de una hoja a otra; mientras que en la noche están alertas al medio y croando.

Es probable que estos periodos de inactividad correspondan al sueño conductual. La actividad eléctrica de las ranas varía de acuerdo con las estaciones del

año (Segura, 1966). Durante la primavera y el verano existe una actividad semejante al ritmo alfa, acompañado de espigas de alto voltaje y de una alta reactividad al medio, en invierno desaparece dicha actividad y la reactividad disminuye.

McGuinty (1972) realizó estudios en la salamandra tigre y encontró que en ella los periodos de actividad-inactividad tienen una frecuencia ultradiana de alrededor de cuatro horas. Los periodos de inactividad van acompañados de un EEG asincrónico de bajo voltaje, y la amplitud sólo aumenta ligeramente durante los periodos de alerta.

Reptiles

Los reptiles son los primeros seres vivos en la escala filogenética que presentan sueño de ondas lentas con características tanto conductuales como electroencefalográficas.

En la tortuga se han encontrado una sincronización electroencefalográfica que acompaña los periodos de inactividad conductual, con espigas monofásicas que aparecen cada 4 o 5 seg., y que desaparecen al despertar (Herman y col., 1964 y Flanigan, 1972).

Ninguno de estos autores ha encontrado índices de sueño paradójico; sin embargo, Vasilescu (1972) informa que durante el sueño conductual de estos animales hay además pérdida de tono muscular y movimientos oculares rápidos ocasionales.

En el caso del caimán sólo se ha observado el sueño de ondas lentas (Flannigan, 1972). Los camaleones, antes de la puesta del sol se enroscan sobre sí mismos y permanecen inmóviles durante algún tiempo hasta que por fin se duermen reclinando la cabeza sobre algo. La actividad eléctrica pasa de 10 a 12 ciclos por segundo (cps) en vigilia de 7 a 9 cps durante la somnolencia, y finalmente entre 3 y 6 cps durante el sueño. Por todo el tiempo que permanecen dormidos no hay pérdida del tono muscular, pero sí trenes de movimientos oculares rápidos de 1 a 7 min. de duración (Tauber y col., 1966).

Aves

Además de presentar un sueño de ondas lentas definido, estos animales son los primeros en tener un sueño paradójico claramente diferenciable. El primer estudio poligráfico en las aves fue realizado en 1964 por Klein y cols., quienes estudiaron tres pollos adultos, un pichón adulto y 28 pollitos recién nacidos. Encontraron que el sueño de ondas lentas se caracteriza por un patrón de entre uno y tres cps y un voltaje de alrededor de $100\mu\text{v}$. Va seguido de episodios de sueño paradójico durante los cuales la actividad cortical se vuelve rápida y de bajo voltaje, similar a la de la vigilia; aparecen movimientos oculares rápidos y desconjugados y atonía parcial, sobre todo de las alas y del cuello. Aunque sus síntomas son muy claros, su duración es mínima, entre seis y ocho seg. pero nunca mayor de 15 seg. En los pollitos recién nacidos ocupa únicamente el 0.6% del sueño total y en los adultos el 0.3%.

Estudios posteriores han corroborado la existencia del sueño paradójico, aunque la duración ha sido variable; por ejemplo, Hishikawa y cols. (1969) han encontrado hasta un 1.8%.

En los pichones el sueño paradójico ocupa el 7.3% (Walker y Berger, 1972) o el 6.9%, según Van Twyver y Allison (1972). En el halcón, el porcentaje encontrado es aún mayor, entre 7 y 10% (Rojas Ramírez y Tauber, 1970). En ellos la atonía es completa.

Mamíferos

Prácticamente en todos los mamíferos estudiados se ha encontrado tanto el sueño de ondas lentas como el sueño paradójico, salvo en el equidna (Van Twyver, 1972). El sueño paradójico debe haberse establecido en los mamíferos desde los primeros estadios de su desarrollo, puesto que se encuentra presente aún en el oposum, uno de los mamíferos más primitivos, (Tauber y col., 1968; Snyder, 1964). Si bien el sueño paradójico está presente en todas las especies mamíferas, la cantidad varía en cada una de ellas.

No hay una relación entre la cantidad de sueño paradójico por 24 horas y el grado de desarrollo alcanzado a lo largo de la escala filogenética. Synder (1969) ha propuesto que la cantidad de sueño paradójico tiene que ver con el grado de desarrollo y que en los mamíferos menos desarrollados es mayor. Esto es parcialmente cierto, animales poco desarrollados como el oposum, la ardilla de tierra o el hámster tienen 33%, 24% y 23% respectivamente, sin embargo, el hombre tiene más o menos la misma cantidad que el gato. En caso de poder establecer una relación de este tipo, esta sería más factible si se tomaran en cuenta diferencias específicas de estructuras cerebrales o la relación funcional entre ellas más que la totalidad del cerebro.

Otra posibilidad, postulada por Jouvet (1999), es que la cantidad de sueño paradójico está más bien relacionada con el grado de seguridad del animal. Puesto que el sueño paradójico es un estado fisiológico en el que hay un umbral muy alto para estímulos externos, pone en peligro la seguridad o la supervivencia de animales expuestos a la depredación de otros. Estos animales no pueden darse el lujo de vivir aislados del medio ambiente por largos periodos de tiempo.

En cambio, los animales de presa, al no estar en peligro su vida, sí pueden pasar largo tiempo un tanto desconectados del ambiente. Bert (1972) y Bert y col., (1975) encontraron que la cantidad de sueño paradójico en el zambo en condiciones de laboratorio es del 9% mientras que en su medio ambiente natural es de sólo un 4%. Lo anterior podría explicar en parte el alto porcentaje de sueño paradójico que existe, por ejemplo, en el hombre, en el gato, en el halcón, etc., y la pequeña cantidad que existe en la rata, el pichón, el borrego, la gallina, etc., así como el ciclo de sueño tan corto que se presenta en algunas especies.

Sin embargo, cualquier género de explicación en esta dirección es todavía prematura debido tanto a la falta de estudios extensivos a todas las especies así como a las condiciones ambientales tan diferentes en que han sido realizados y que los hacen difícilmente comparables entre sí.

Ontogenia del Sueño

Entre las características del sueño durante el desarrollo se pueden encontrar que en el recién nacido los cambios fisiológicos característicos tanto de la vigilia como de las diferentes fases del sueño, como son: el EEG, la respiración, la frecuencia cardíaca, el tono muscular, los movimientos corporales y oculares, etc., se encuentran en su mayoría en plena evolución y aun no se agrupan en forma determinante para constituir los estados fisiológicos bien definidos. Esto significa que los cambios fisiológicos, que en el adulto ocurren simultáneamente caracterizando un estado, en el recién nacido se presentan en forma desorganizada (Cardinali, 1994).

Esta desorganización se traduce en una inconsistencia en los patrones, de tal manera que la actividad eléctrica del cerebro, que en un adulto sirve como índice para diferenciar el sueño y la vigilia, en el caso del recién nacido es insuficiente debido a su inmadurez, por lo que para determinar estados en esta etapa, se tienen que tomar en cuenta varios índices al mismo tiempo.

Por estas razones, ha sido difícil la identificación y clasificación de los diferentes estados, y a pesar de que han surgido numerosas clasificaciones a partir de investigaciones independientes, la mayoría de los autores están de acuerdo en la identificación de dos estados: uno similar al de la vigilia alerta del adulto, y otro similar al del sueño, con dos fases por lo menos: sueño irregular y sueño regular.

La edad gestacional es la etapa más complicada para diferenciar los estados de sueño, disminuyendo está dificultad a medida que disminuye la edad, debido principalmente a diferencias en los criterios utilizados para definirlos. Básicamente se emplean los mismos índices que en los recién nacidos, o sea, la combinación de la respiración, la frecuencia cardíaca, los movimientos oculares, etc., aunque algunos autores hacen más énfasis en alguna variable, y otros en otra; por ejemplo, Petre-Quadens (1966) se basa principalmente en los movimientos oculares y la reactividad a los estímulos; mientras que otros, se apoyan en los movimientos oculares o en la regularidad de la respiración.

Como se muestra en la tabla #1 de manera breve se resume el desarrollo del sueño desde el período gestacional del ser humano hasta los dos años.

A partir de ese momento el sueño se ira regulando hasta formar ciclos de sueño-vigilia regulares.

Vigilia

La vigilia también concebida como un estado de alerta se puede definir como la forma operativa o condición en que los organismos responden a su entorno de manera consciente (Belenky, 2005)

Se ha considerado como tal todo el tiempo que el bebé permanece con los ojos abiertos, ya sea llorando o tranquilo. Este estado generalmente va acompañado de movimientos corporales y oculares rápidos (Parmelee y Stern, 1972).

La actividad eléctrica del cerebro durante las tres primeras semanas de vida consiste, la mayor parte del tiempo, en un trazo plano polimorfo e irregular, con pequeños periodos de actividad en el rango de las frecuencias del ritmo theta, o sea, entre 4 y 7 cps con un voltaje muy bajo, entre 15 y 20 μ v (Hagne, 1972).

Dormir

El sueño es un estado de inconciencia normal, caracterizado por ser reversible, recurrente y espontáneo, en el que se disminuyen o son menos eficientes las respuestas a los estímulos externo; este estado de inconciencia puede cesar ante estímulos sensitivos o de otro tipo, permitiendo al individuo regresar a un estado de vigilia, se distingue del coma, ya que este es un estado de inconciencia del que la persona no puede despertarse voluntariamente, o como respuesta a los estímulos ambientales.(Siegel,2001)

El sueño se presenta por ciclos o etapas del sueño, dividiéndose en sueño MOR y Sueño No MOR repitiéndose a lo largo de la noche con características conductuales diferentes.

Tabla #1 Desarrollo del sueño del ser humano desde la etapa gestacional hasta recién nacidos

Edad	Características del desarrollo
24-26 semanas de gestación	En este período no es posible diferenciar ninguna de las dos fases del sueño, puesto que todavía no se cumplen los requisitos de ojos cerrados, movimientos corporales, frecuencia respiratoria y MOR (Parmelee y Stern, 1972).
37 semana de gestación	Hasta esta edad, la única diferencia entre la actividad eléctrica del sueño regular y la del irregular es la duración de los intervalos sin actividad, que son mucho más largos (30 seg) durante lo que podría considerarse como indicios de sueño regular (Goldie y col., 1971).
40 semanas de gestación	Se empiezan a diferenciar la actividad eléctrica de sueño regular e irregular Goldie y col., 1971).
Recién nacido	Los movimientos oculares durante el sueño se diferencian de los de la vigilia en que éstos últimos son dos veces más frecuentes y con un patrón más irregular. Durante el sueño de ondas lentas no hay movimientos de ningún tipo, solamente durante la fase de transición de la que hablamos aparecen movimientos lentos que se van acelerando poco a poco (Precht y Lennard, 1967). Asimismo disminuyen los periodos con movimientos continuos de 30 min. a las 2 o 6 semanas después del nacimiento, a 16 min, a las 16 o 19 semanas. En este periodo el episodio de sueño paradójico dura aproximadamente 60 min. de tal manera que los movimientos se encuentran presentes el 50% del tiempo (Dittrichova, 1962).

Transición sueño-vigilia o somnolencias es considerada como el período en el que se está despierto pero, se mantienen los ojos cerrados, el EEG presenta ondas:

- ψ lentas (theta) difusas con una frecuencia de 4-6 Hz; estas ondas hipnagógicas suelen presentarse mayoritariamente en niños, ya que los adultos suelen pasar de la Vigilia a la Fase I del Sueño directamente, conforme avanza la edad sin embargo esto cambia, ya que durante esta fase en el caso de personas seniles se pueden observar ondas alfa entremezcladas con las ondas theta. (Valdivieso, 2008)
- ψ Fase I de ondas Lentas: es la fase transicional entre la vigilia y el sueño, se caracteriza por presentar un estado de somnolencia o sueño ligero y tiene una duración de 30 segundos a 7 minutos una de sus características es una baja reactividad a los estímulos por parte del individuo, en esta fase se encuentran un patrón regular de ondas alfa y teta (2-7 Hz), representando un 5% total del sueño. Al realizar el EEG el registro se caracteriza por períodos de ondas alfa seguidos por períodos conocidos como actividad desincronizada, las cuáles son “ideas de contenido real, de los hechos del día”, que van profundizando al sujeto dentro de las fases de sueño. (Valdivieso, 2008)
- ψ Fase II: Es el primer estado del sueño, se caracteriza porque durante este estado se dan los complejos K las cuáles son ondas grandes agudas y bifásicas y de usos de sueño superpuestos,; los complejos K son descargas lentas, negativas, y de amplitud elevada, continuadas inmediatamente después por una desflexión positiva; mientras que los husos de sueño se presentan con una frecuencia de 12-14 hz, un voltaje bajo aparecen en la línea media de las regiones frontales; en cuanto a los complejos K se presentan, con una polaridad inversa sobre el vertex, que se propaga de manera simétrica por toda la cabeza. (Valdivieso, 2008), En esta fase no hay actividad ocular, y es una transición hacia el sueño profundo de la fase III y IV.

Figura#1 **COMPLEJO K**



Generadas en la Fase II del sueño, son ondas grandes agudas, bifásicas y de usos de sueño superpuestos.

(Cardinali, 1994)

- ψ Fase III: En esta fase las ondas theta se entremezclan con ondas delta, las cuales se presentan de manera menor al 50%. (Valdivieso, 2008)
- ψ Fase IV: Esta fase es la fase más lenta de sueño, en esta fase más del 50% de la actividad pertenece a la banda delta, esta fase abarca la fase III y IV del mismo; al realizar un EEG para descartar desórdenes de sueño como el sonambulismo, terrores nocturnos entre otros, se le da prioridad a la observación de esta fase, ya que está asociada a los mismos. (Valdivieso, 2008)
- ψ Nota: Las Fase III y IV son fases o etapas del sueño lento y sincrónico, también se puede encontrar en los libros como sueño Delta; esta fase se caracteriza por mostrar una actividad cerebral baja (0.5-2 Hz), una disminución en la frecuencia cardíaca, presión sanguínea, frecuencia respiratoria, relajación muscular, dificultad para el despertar y representa de un 15-20% del sueño. (Karakan 1991)
- ψ Sueño paradójico o MOR: Sueño MOR (Movimiento Ocular Rápido) también conocido como sueño REM o sueño activo, se caracteriza conductualmente por atonía muscular con los brazos descansados sobre el colchón, los puños abiertos y los dedos extendidos. Ocasionalmente dentro de esta atonía, hay movimientos corporales parciales, principalmente de los dedos y de la cara, en la que pueden aparecer una serie de expresiones, entre ellas la sonrisa que todavía no están presentes en la vigilia. Así mismo, hay movimientos de succión, extensión de la cabeza y extremidades, elevación de los brazos e intentos por voltearse de lado, en el registro electroencefalográfico el registro cambia bruscamente de un ritmo lento a uno desincronizado, muy parecido al que se da durante la vigilia.

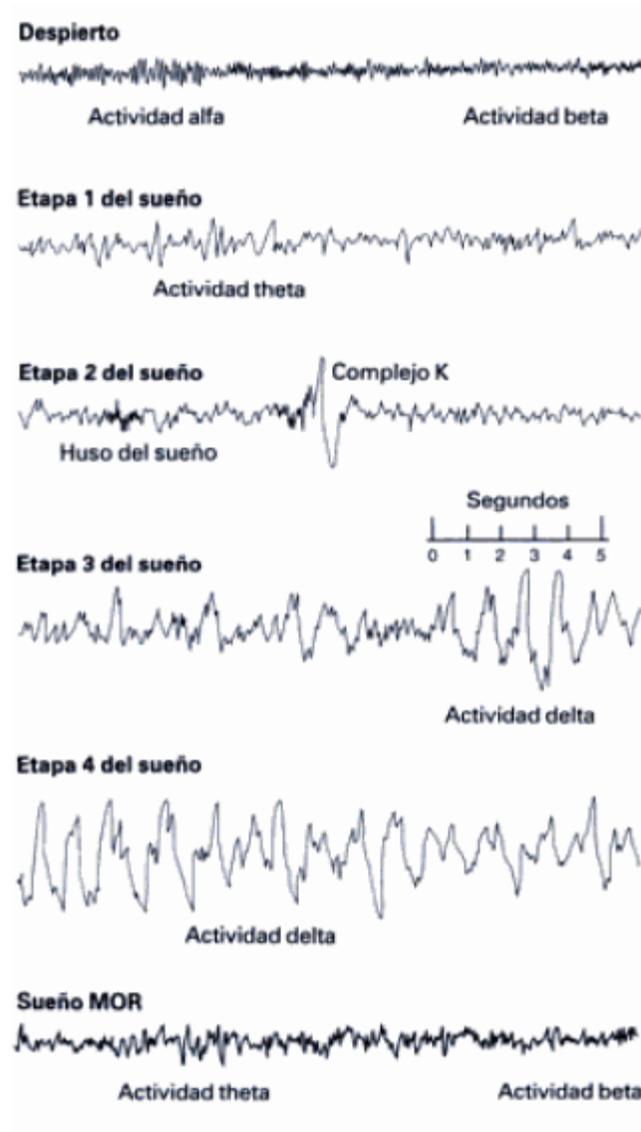
Esta fase se caracteriza por movimientos oculares rápidos, acompañados por ensoñaciones es una fase del sueño donde se da la actividad onírica, se caracteriza por presentar un aumento en la actividad cerebral, en la frecuencia cardíaca, en la presión sanguínea, en la frecuencia respiratoria, y en caso de que

el individuo sea despertado en esta fase, se da la capacidad de recordar la ensoñación completa o fragmentos de la misma.

Durante el sueño MOR se restablece la actividad cerebral y se favorece el crecimiento del organismo, y una consolidación de los procesos de memoria, de las cosas aprendidas a lo largo del día, teniendo como resultado una mejoría en la actividad creativa, en el equilibrio emocional, en la sexualidad y el estado anímico del individuo. (Karacan 1991); de hecho durante esta fase la única zona cerebral que se muestra inactiva es el lóbulo frontal, el cual entre muchas cosas se encarga de la lógica, por lo cual estas ensoñaciones son ilógicas y cargadas con un alto contenido emocional. (Valdivieso, 2008)

El sueño MOR se caracteriza por un electroencefalograma parecido al de la fase I del sueño, al comprender una baja amplitud y una frecuencia mixta, que producen brotes de actividad más lenta, sin embargo en esta fase del sueño el cerebro gasta la misma cantidad de energía que si estuviese en un estado de vigilia, ameritando el nombre de sueño paradójico.

FIGURA #2 ESQUEMA DE CARACTERIZACIÓN ELECTROENCEFALOGRÁFICA DE SOL y MOR



El sueño está dividido en ciclo u etapas, caracterizadas cada una por ondas cerebrales particulares que dan como resultado la conducta característica de cada etapa

(CARLSON, 2005)

Tabla #2 PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS SUEÑOS MOR Y DE ONDAS LENTAS

Sueño MOR	Sueño de ondas lentas
Desincronización electroencefalográfica	Sincronización electroencefalográfica
Carencia de tono muscular	Tono muscular moderado
Movimientos oculares rápidos	Movimientos oculares lentos o ausencia de ellos
Erección del pene o secreción vaginal	Carencia de actividad genital

Los ciclos y etapas del sueño se dividen en sueño MOR y de Ondas Lentas (Sueño No MOR). El primero caracterizado por una desincronización electroencefalográfica, carencia de tono muscular, movimientos oculares rápidos así como erección del pene o secreción vaginal y sueños oníricas, mientras que el segundo muestra una sincronización electroencefalográfica, tono muscular moderado, movimientos oculares lentos o ausencia de ellos y carencia de actividad genital.

(CARLSON, 2005)

Evolución de los patrones temporales de la vigilia y el sueño

Vigilia

Las diferentes investigaciones muestran que la cantidad de vigilia en el recién nacido es mucho menor que en el adulto y va aumentando poco a poco con la edad.

Inmediatamente después del parto, el recién nacido permanece despierto durante algún tiempo. La duración de este periodo de vigilia inicial y la cantidad de vigilia durante las primeras horas de vida, depende de si la madre recibió algún tranquilizante o anestésico. Cuando la madre no ha recibido ningún medicamento, este periodo inicial tiene un promedio total de duración de 38.7 minutos.

Cuando ha recibido anestésicos, dura solamente 15.3 minutos. Durante las siguientes 8 horas, el promedio de vigilia es de 38.7 minutos en las madres no medicadas contra 4.7 minutos en las medicadas (Emde y col., 1975).

Después de este primer periodo de vigilia se inicia el ciclo de sueño del recién nacido, quien a diferencia del adulto entra directamente a sueño paradójico (Roffwarg y col., 1966; Emde y col., 1975).

Durante los primeros 15 días, la vigilia ocupa el 33% de las 24 horas, y va aumentando progresivamente conforme a la edad.

Por otro lado, la cantidad de sueño de ondas lentas en el recién nacido es menor que en el adulto. Al igual que la vigilia, la cantidad de sueño de ondas lentas va aumentando conforme a la edad.

El sueño paradójico del recién nacido se presenta o inmediatamente después de un periodo de vigilia o bien con una latencia muy corta. La sacudidas musculares son más exageradas que en el adulto, lo mismo que los gestos de la cara.

Al contrario que el sueño de ondas lentas, el sueño paradójico está más desarrollado en el recién nacido y ocupa el mayor porcentaje del tiempo. Conforme el lactante crece, la cantidad de sueño paradójico disminuye rápidamente.

En los primeros 15 días, ocupa el 50% del sueño total. A partir de los tres meses y hasta los cinco, 40% (Roffwarg y col., 1966). De los 6 a los 26 meses 30%; y a los dos años sólo el 28% (Kohler y col., 1968).

Si tomamos el momento del nacimiento como punto de partida, podemos decir que la cantidad de sueño paradójico aumenta de manera inversamente proporcional al tiempo de gestación, de tal manera que entre las 36 y 38 semanas ocupa 50% del tiempo; entre las 33 y 35 semanas ocupa el 67% y a las 30 semanas 80%. Cabe la posibilidad de que en algún momento del desarrollo ocupe 100% del tiempo (Roffwarg y col., 1966).

Evolución de la organización circadiana

La organización circadiana del adulto, con el sueño durante la noche y la vigilia durante el día, se encuentra ausente en el recién nacido. El sueño se encuentra entrecortado por breves periodos de vigilia distribuidos aparentemente al azar.

La cantidad total de sueño entre las 16 semanas y los ocho meses no cambia tan drásticamente como su organización temporal, alargándose los periodos del sueño y empezando a acumularse este durante la noche.

En la primera semana de vida, el periodo más largo de sueño dura 4.08 horas en promedio, a las 8 semanas de 6.47 y a las 12, 8.48 horas.

El periodo más largo de vigilia en la primera semana es de 2.39 horas, a las 8 semanas de 3.15 y a las 12 semanas de 3.41 horas. (Parmelee y col., 1964), o sea que a los tres meses, la duración de un periodo continuo de sueño se ha duplicado, mientras que la vigilia ha sufrido pocos cambios.

Además de irse acumulando en un solo periodo principal, el sueño se va moviendo hacia la noche. Durante la primera semana el sueño nocturno es de 9.66 horas y el diurno de 5.09 (Parmelee y col., 1964). Diferencia acentuada aún hasta las 26 semanas (Kleitman y Doktorsky, 1953).

Hasta la decimocuarta semana este aumento de sueño nocturno se compensa con una disminución del sueño diurno. A partir de entonces ya no aumenta el sueño nocturno, a pesar de seguir disminuyendo el diurno. (Parmalee y col., 1964)

Del nacimiento a la decimoctava semana el pico de vigilia se halla entre las 6 y las 8 p.m. Después de la vigésimo sexta, se mueve entre las 5 y las 7 p.m.

El pico de sueño de ondas lentas ocurre entre la 1 y las 3 de la madrugada (Parmalee y col. 1964). Las siestas son más frecuentes entre las 10 y las 12 a.m. y las 2 y las 4 p.m.

El horario se instala en la misma edad, tanto en niños sometidos a un horario fijo de comidas como en aquéllos sometidos a libre demanda (Marquis, 1941; Simsarian y Mc.Lendon, 1942; Parmelee y col., 1964; Gaensbauer y Emde, 1973).

Los animales adquieren el ritmo circadiano aun cuando no hayan sido expuestos a variaciones de luz-oscuridad, aunque está mejor establecido en presencia de dichos sincronizadores. (Lobban, 1960)

Evolución de la organización ultra diana

En el caso del adulto, además de un ciclo circadiano de sueño, existe un ritmo ultradiano entre el sueño de ondas lentas y el sueño paradójico; la duración de este ciclo en el recién nacido es mucho menor que en el adulto.

El sueño paradójico se presenta cada 39.8 min., según Emde y col.,(1975), cada 49.3 min., según Stern y col. (1969 y 1973), y cada 60 min., según Dittrichova y Paul (1975). La duración de este ciclo va alargándose conforme aumenta la edad hasta alcanzar la duración que tiene en el adulto. A los tres meses es de 49.4 min. (Stern y col., 1973). Entre los tres y cinco años dura 83.62 min. (Roffwarg y col., 1966), hasta alcanzar entre los seis y nueve años la misma frecuencia del adulto, es decir, 108.7 min. (Williams y col. 1974).

Kleitman (1963, 1969) supone que este ciclo no está confinado al sueño, sino que se manifiesta también durante la vigilia por medio de oscilaciones de actividad-

inactividad, que él ha llamado ciclo básico de actividad y descanso o BRAC (siglas en inglés de Basic Rest Activity Cycle).

Al principio de la vida, este ritmo coincide con el gastrointestinal, pero posteriormente se independiza de este último.

La presencia de este ciclo desde el nacimiento plantea el problema de si se trata de un ritmo endógeno o adquirido. Serman (1967) realizó una serie de registros extrauterinos poligraáficos desde el abdomen de la madre en relación con la actividad fetal y encontró que desde las 21 semanas se distinguen dos estados: uno de inactividad y otro de movimientos intensos que alternan periódicamente a lo largo de toda la gestación, con picos de actividad cada 39.6 min., y cada 96.4min. Posteriormente, Serman estudió el sueño de estos mismos bebés inmediatamente después del nacimiento y encontró que el sueño paradójico aparece con la misma ritmicidad del ciclo corto, es decir, cada 39.6 min., mientras que el ciclo largo de 96.4 min. desaparece. El propone, con base en estos datos, que el ciclo de 96.4 min. Posiblemente refleje una influencia del ciclo materno ya que tiene una ciclicidad parecida a la del ritmo ultradiano del adulto.

Por otro lado, se observa que el sueño del recién nacido a término alcanza el mismo nivel de desarrollo que el del prematuro a la misma edad, a pesar de que uno carece de las influencias intrauterinas y el otro de las extrauterinas. Por lo tanto, es más probable que se trate de un ritmo innato dependiente más bien de la maduración de las estructuras cerebrales capaces de controlarlo, que del aprendizaje o de las influencias externas.

Sería de esperarse que el medio ambiente intra o extrauterino influyera de diferente manera sobre el desarrollo de los patrones de sueño; sin embargo, como hemos visto, tanto la actividad eléctrica como el ciclo de sueño parecen ser independientes del medio ambiente, alcanzando el mismo nivel de desarrollo en los prematuros que en los niños nacidos a término, si se les compara a la misma edad gestacional (Scherer y col., 1970).

Solamente Dreyfus-Brisac (1970) reporta cierta diferencia entre el sueño del prematuro y el del recién nacido a término.

De cualquier forma, es impresionante la falta de influencia del medio externo sobre los prematuros. Esta ausencia de efecto podría deberse tal vez a la misma inmadurez cerebral y bajo desarrollo dendrítico del prematuro, o bien, a la pobreza de la estimulación que reciben, que carece de un patrón bien organizado y contingente, como lo es la poca variabilidad de los estímulos que le rodean (Parmelee, 1975).

Hay otras variables que podrían influir sobre el desarrollo del sueño, Ashton (1971) reporta una correlación negativa de 0.53 entre el peso del bebé al momento del nacimiento y la duración del sueño de ondas lentas. Sin embargo, otros autores, como Emde y col. (1973), no han encontrado ninguna correlación.

La ingestión de sólidos tampoco parece influir (Grunwaldt y col., 1960; Parmelee y col., 1964). Sin embargo, si se puede observar una relación entre el desarrollo del sueño y el del sistema nervioso central; por ejemplo, la habilidad para sostener periodos más largos de sueño y vigilia, la cual alcanza un incremento notable a las 12 semanas, coincide con la aparición de un ritmo parecido al alfa de (3 a 4 cps) que se establece en forma regular a los tres meses (Dreyfus-Brisac y col., 1958), con el bloqueo de dicho ritmo ante estímulos novedosos, y con un aumento en la capacidad para sostener la atención (Wolf, 1965). A esa edad, el bebé descubre sus manos y es capaz de entretenerse él mismo en un buen rato.

La dirección y duración del desarrollo del sueño reflejan también un aumento en la capacidad inhibitoria del sistema nervioso central: los movimientos corporales disminuyen, los MOR tienden a agruparse en trenes, dejando intervalos vacíos, la respiración se regulariza y los cambios fisiológicos van constelándose para formar estados bien definidos.

Patrones temporales del sueño de los tres años de edad en adelante

Al igual que las demás funciones del organismo, el sueño sigue una determinada evolución hasta alcanzar un nivel óptimo de maduración, y una declinación paulatina hasta llegar a la senilidad.

Aunque en realidad no se puede hablar de eficiencia del sueño mientras no se conozca perfectamente cuáles son sus funciones o las necesidades que satisface; hay ciertos índices del sueño que se correlacionan con la experiencia subjetiva de un buen sueño reparador y que nos puedan dar idea de la eficiencia del mismo, como son; el número de despertares nocturnos, la latencia del sueño y su cantidad total, la relación entre el tiempo en la cama y el sueño real, la cantidad de vigilia nocturna mezclada con el sueño, la cantidad de cada fase, y por último un dato experimentalmente asociado con un sueño tranquilo y ordenado: el número de cambios de fase.

Todas estas variables combinadas dan una idea de la calidad del sueño y el deterioro paulatino con la edad. El número de despertares nocturnos va en aumento. Kahn y Fisher (1969) estudiaron el sueño de 16 sujetos entre 75 y 91 años y encontraron una correlación positiva de .64 entre el número de despertares cada 100 min. y la edad.

La latencia al sueño también aumenta y llega a cuadruplicarse entre los 70 y 79 años en el hombre. Lo mismo sucede con la cantidad de vigilia nocturna y el número de cambios de fase.

Funciones del Sueño

Generalmente se considera que la función principal del sueño es la recuperación de la energía que se ha utilizado a lo largo del día, dándole un enfoque restaurador que genera un equilibrio metabólico físico y mental.

En la cuestión mental, se han realizado diferentes estudios que demuestran como la privación del sueño afecta adversamente la atención, consolidación de la memoria, y por ende el aprendizaje.

También como indica Jouvét el sueño y en especial el sueño MOR sirve para conservar sistemas biológicos, un ejemplo de esto es la liberación de la hormona de crecimiento en los niños, o la reprogramación para nuevas vías funcionales en caso de alguna lesión, desde el punto de vista clínico se ha observado que los individuos que padecen de algún tipo de daño cerebral ya sea a causa de una lesión o traumatismo, durante el período de recuperación muestran una mayor cantidad de sueño MOR, teniendo una recuperación más óptima que aquellos que presentan privación de sueño.

Gracias a Jouvét actualmente se sabe que durante el período de sueño MOR se da una programación periódica del sistema nervioso, el cual permite que las neuronas establezcan conexiones sinápticas, contrarrestando los daños provocados por estadios como el estrés; el estrés suele afectar partes del cerebro directamente relacionadas con los procesos de memoria y aprendizaje como el hipocampo, por lo que el sueño MOR al permitir y proteger esta reprogramación neuronal ayuda a consolidar lo aprendido durante la situación estresante, permitiendo al individuo poder enfrentar y sobrevivir a una situación similar en el futuro, consolidando conductas como mecanismos adaptativos que permitan la supervivencia de la especie.

Otra de las funciones que se le atribuyen al sueño es procesar secuencialmente la información adquirida durante el período de vigilia, eliminando la información que el cerebro considera irrelevante, e integrando solo la información necesaria, que se consolidará en la memoria.

Con todo esto se puede decir que el sueño es el resultado de la evolución de cada especie, el cual va a tener diferente funcionalidad e impacto en el desarrollo del individuo, siempre teniendo en cuenta que las etapas que lo conforman dependerán de una temporalidad sincronizada ultradiana y circadianamente, conforme las necesidades cronológicas que el organismo requiera en ese momento.

Teoría de la Pertinencia o del Significado de Rosensweig

A lo largo de este capítulo se ha descrito que sucede con la correcta estimulación en las diferentes regiones del sistema nervioso, ¿Pero que ocurre en caso de una inhibición sensorial de ellos?, según investigadores como Rosensweig esto dependerá del individuo, por ejemplo, él realizó experimentos donde los individuos se componían de personas que padecían esquizofrenia como primer grupo, el segundo grupo constaba en lo que se puede catalogar como individuos sanos, su experimento radicó en privar sensorialmente a los individuos, haciéndolos entrar en un cuarto oscuro, como resultado, Rosensweig encontró que las personas que padecen de esquizofrenia tienen una disminución en la presentación de alucinaciones, mientras que las personas sanas presentan alucinaciones. En el primer grupo, esto ocurre ya que, las alucinaciones son reforzadas por los estímulos visuales, mientras que en el segundo grupo, las alucinaciones son provocadas por una desorganización psicológica, producida por la disminución en la discriminación de estímulos y la pérdida de su significado para el organismo.

Cabe destacar que las alucinaciones experimentadas por cada individuo se relacionan estrechamente con las necesidades, hábitos y con la personalidad, ya que como nos dice Rosensweig el significado de las percepciones “Ocurren en consecuencia de ciertas alteraciones de los procesos internos que impiden al paciente determinar los significados en forma adecuada”. (Ardila, 1999)

En conclusión se puede decir que el sueño es un estado fisiológico complejo, y depende de la correcta excitación, inhibición y funcionalidad de los sustratos y sistemas anatómicos que permiten la regulación homeostática y de los ritmos circadianos del mismo, y como cualquier desequilibrio o lesión en ellas modificara las características de la etapa del sueño, que dependen de ella o ellas modificando la conducta y el estado de conciencia.

CAPÍTULO 2

NEUROFISIOLOGÍA DEL SUEÑO

En este capítulo se explicará de una manera concreta como el sueño es un estado fisiológico complejo, cuya base depende de sustratos y sistemas anatómicos que sirven para la regulación homeostática y de los ritmos circadianos del mismo, permitiendo que ocurran las características de cada etapa, como son la electrofisiología del sueño y la conducta presente en cada etapa, así como los estados fisiológicos y neuroquímicos presentes en los diferentes estados de conciencia y cómo la alteración o afectación de los mismos produce patologías o trastornos tanto en la conducta de estas etapas como en su funcionalidad.

Ritmos circadianos

Los seres vivos responden ante la ritmicidad de la rotación y traslación de la tierra, afectados por condiciones de luz y temperatura, estas regulaciones fisiológicas conllevan a una mejor adaptación de los organismos con su ecosistema.

A esta ritmicidad se le conoce como “ritmos biológicos”, los cuales están determinados genéticamente según la especie y se clasifican según su frecuencia, debido a que el tema de los sueños es muy extenso nos enfocaremos solo en los ritmos circadiano ya que es parte del estudio realizado que se explica mas adelante.

El ritmo circadiano se realiza aproximadamente entre 20 y 28 horas aproximadamente como el ciclo sueño-vigilia (García Fernández, 1998).

Esta situación se da por el hecho de que dentro de cada organismo, las células, tejidos, y órganos tienen una ritmicidad coordinada para un correcto funcionamiento del organismo, dictado por un reloj endógeno, el cual cuenta con los siguientes puntos:

- ψ Está genéticamente programado en un ciclo de longitud cercana a las 24 horas.
- ψ Este ciclo se observa en condiciones constantes de oscuridad y temperatura.
- ψ En los mamíferos, el reloj endógeno se localiza en el hipotálamo ventral, específicamente en el núcleo supraquiasmático; regulando actividades y necesidades como la regulación de la temperatura, la secreción hormonal y la alimentación. (Moore y Eichler, 1972; Kafka et al., 1985; Meijer y Rietveld, 1989; Albers et al., 1992; Moore y Leak, 2001).
- ψ El núcleo supraquiasmático mantiene la ritmicidad circadiana, ya que la actividad eléctrica de sus neuronas y su consumo de glucosa se mantiene aislado del resto de las áreas cerebrales.(Moore y Leak, 2001).

Aunque el núcleo supraquiasmático es el marcador de la ritmicidad del ciclo circadiano, dentro del hipotálamo, sin embargo existen otros reguladores secundarios conectados directamente con el, los cuáles son: el hipotálamo anterior (núcleo paraventricular hipotalámico) y el hipotálamo tuberal (núcleo paraventricular talámico y el núcleo septal lateral).

El núcleo supraquiasmático recibe 3 aferencias principales y que se explican en la Tabla y Figura 1(pag.18)

En cuanto a la eferencias del núcleo supraquiasmático existen dos tipos diferentes, la nerviosa y la hormonal.

La eferencia nerviosa, proyecta principalmente al hipotálamo anterior y al hipotálamo tuberal, ambos proyectando su información a órganos efectores. Al mismo tiempo el hipotálamo anterior a través de una vía multisináptica inerva la glándula pineal, controlando la síntesis de la melatonina (García Fernández, 1998).

La eferencia Hormonal: se presenta con la secreción de melatonina de modo circadiano al torrente sanguíneo, sincronizando los ritmos del organismo incluyendo al núcleo supraquiasmático. (Rusak y Bina, 1990; Reiter, 1993).

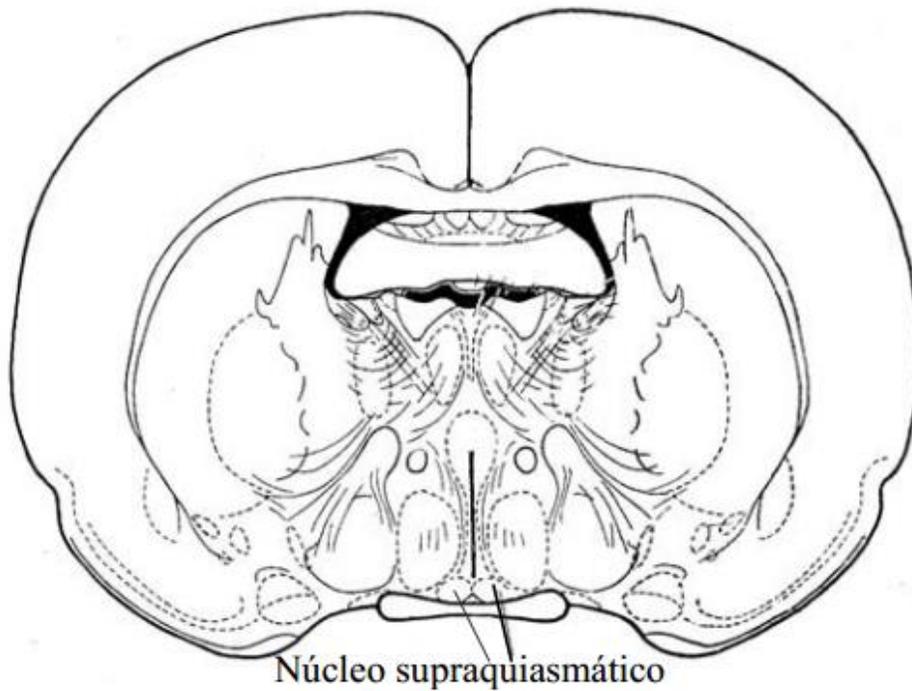
Tabla 3: Aferencias del Núcleo Supraquiasmático

RECIBE 3 AFERENCIAS PRINCIPALES		
Tracto Retino Hipotalámico	Núcleo Intergeniculado Lateral	Neuronas Serotoninérgicas
ACTIVIDAD: Sincroniza la conexión entre del exterior llevando la información lumínica y media	Se inerva al Supraquiasmático a través del Genuculohipotálámico	Proviene de los núcleos mesencefálicos de Rafe
NEUROTRANSMISORES QUE MEDIAN SU ACCIÓN NEURONAL: Glutamato y Aspartato	Contiene neuropéptidos	Inervan al núcleo supraquiasmático
	ACTIVIDAD: Integra información lumínica para el sistema de sincronización circadiana que modula la función del núcleo supraquiasmático	ACTIVIDAD: Depende del estado de vigilia del individuo, modula la información lumínica Regula la vigilia-lenta, sueño-lento, sueño-REM

El núcleo supraquiasmático es el principal regulador de los ritmos biológicos, ya que es el encargado de integrar la información tanto externa como interna del individuo, interpretándola y así poder mandar señales de activación para obtener una respuesta adecuada.

(Moore, 1999).

Figura #3: Aferencias del Núcleo Supraquiasmático



Es un centro primario de regularización de los ritmos circadianos mediante la Estimulación de la secreción de melatonina por la glándula Pineal. Recibe aferencias desde la corteza cerebral, telencéfalo basal, hipotálamo, órganos circunventriculares y tallo cerebral. Localización del núcleo supraquiasmático según el atlas de Köning y Klippler (1967).

Electrofisiología del sueño

La electrofisiología son todas las fluctuaciones eléctricas espontáneas que se dan en el organismo de los seres vivos, en caso de la electrofisiología del sueño se estudia mediante el registro electroencefalográfico (EEG); que es el registro de los cambios temporales de los potenciales eléctricos generados por la actividad neuronal.

En el caso del sueño el EEG ha demostrado que el ciclo sueño-vigilia se rige mediante ciclos con un intervalo aproximado de 90 minutos más o menos entre ellos; por lo cual como se vio en el capítulo anterior el sueño está dividido en fases y a cada uno de ellas presentan distintos tipos de ondas, generando en el estudio conocido como hipnograma una estructura del sueño, como la que se muestra en la figura 4. (Echávarri, 2007)

Por ello estudios como el hipnograma nos pueden ayudar a identificar en caso de una patología o padecimiento del sueño si este tiene una base orgánica, porque ayuda a focalizarlas ya que cada etapa se encuentra basada en diferentes sustratos anatómicos.

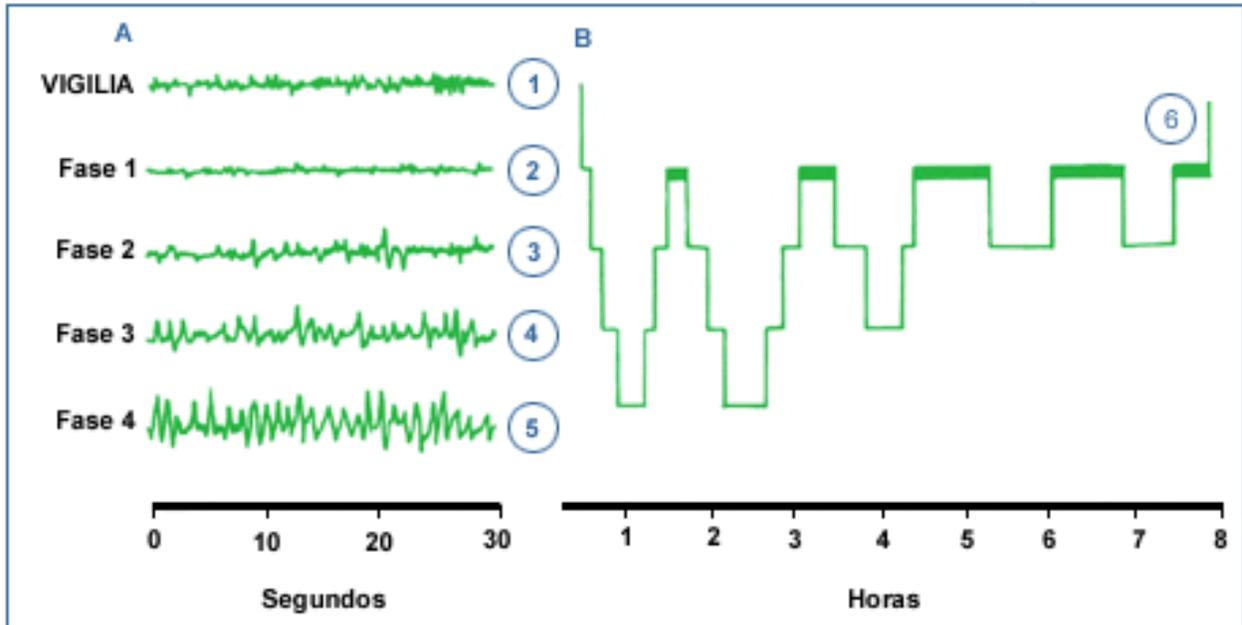
Sistema Reticular Activador Ascendente

El Sistema Reticular Activador Ascendente también conocido como SRAA es una parte del encéfalo encargada de coordinar los ciclos sueño-vigilia, está conformada por neuronas cuya red envían impulsos eléctricos a la corteza cerebral, tálamo, cerebelo, núcleos del tallo y médula espinal; este conjunto de neuronas tienen la función de mantener al organismo en estado de alerta, ya que contienen una alta carga eléctrica de hasta 150 microvolts, las cuáles son expedidas de manera cíclica de 40-70 veces por minuto.

La formación reticular está distribuida a lo largo del tronco encefálico y para su estudio se divide en zona paramediana, zona mediana y zona lateral, por lo que recibe continuamente información sensorial y sensitiva por parte de los nervios craneanos y de

la médula espinal, para luego ser propagada hacia diferentes áreas del sistema nervioso. (Joaquín Durán-Cantolla*, 2010)

Figura# 4 ELECTROENCEFALOGRAMA E HIPNOGRAMA



(Cardinali, 1994)

Figura A. Electroencefalograma (EEG) de los diferentes estados mostrados estos en segundos, acompañado de la figura B que corresponde a un hipnograma, marcando los estadios por los que se pasan en una noche promedio de los ciclos del sueño.

A parte de mantener los ciclos sueño-vigila el SRAA también participa en funciones como son la regulación de la musculatura respiratoria a través del bulbo raquídeo y el control de la sensibilidad somática y visceral.

En caso de que el SRAA se deteriore a causa de un traumatismo o enfermedad dependiendo de la lesión, la actividad eléctrica decrecerá pudiendo presentar en un individuo:

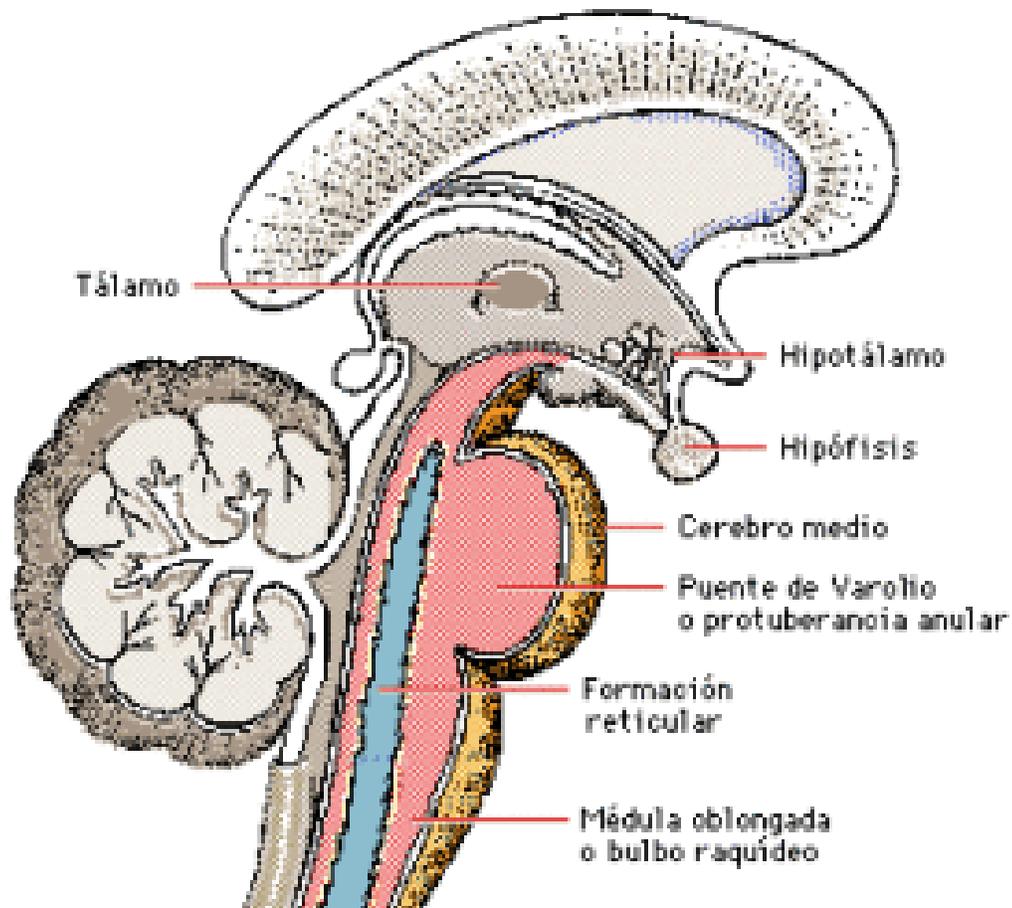
- ψ Somnoliento: aunque el individuo se muestra cansado, puede mantenerse con los ojos abiertos y responder correctamente a las preguntas que se le realicen.
- ψ Estuporosa: el individuo se muestra cansado, puede mantener los ojos abiertos y no responde correctamente a las preguntas que se le realizan.
- ψ Coma superficial: mantiene los ojos cerrados, no responde a las preguntas que se les realiza, pero al aplicarle una fuente de dolor, responde a estímulos dolorosos, respira de manera autónoma, muestra actividad eléctrica en los registros de EEG.

Otro de los componentes de la formación Reticular es la mesencefálica, dividida en:

- ψ Núcleo interperpendicular
- ψ Núcleo cuneiforme
- ψ Núcleo tegmental pedunculopontino
- ψ Núcleo subcuneiforme

Teniendo como función la modulación de la motricidad tanto en estado de vigilia como en estado de sueño, contando con aferencias en el lóbulo límbico y eferencias en el diencefalo y la corteza cerebral.

Figura # 5 FORMACIÓN DEL SISTEMA RETICULAR ACTIVADOR ASCENDENTE



Estructura neurológica del tallo cerebral, que inicia en la parte rostral de la protuberancia anular hasta la parte caudal del diencéfalo, encargándose de los ciclos circadianos de sueño/vigilia (Phillips, 2005)

Cuerpo estriado

El cuerpo estriado es uno de los principales componentes de los ganglios basales, y está vinculado principalmente con las funciones somaticomotoras.

Para su estudio se encuentra dividido en neoestriado (núcleo caudado y putamen) y paleoestriado (globo pálido); la zona del neoestriado recibe aferencias originadas en el telencéfalo, núcleos talámicos, amígdala lateral basal, y mesencéfalo, recibiendo conexiones con las subdivisiones citológicas de la sustancia nigra. Mientras que las proyecciones del globo pálido se dividen en segmento palidal medial y segmento lateral del globo; la primera da origen a un sistema eferente del tronco del encéfalo, cuyas proyecciones se dirigen de manera homolateral hacia los núcleos talámicos, teniendo acceso a las regiones motoras de la corteza cerebral, mientras que el segmento lateral del globo enfoca sus proyecciones principalmente al núcleo subtalámico. (Ardila, 1999)

Núcleo Rojo

El núcleo Rojo es perteneciente a la estructura del mesencéfalo en la zona rostral, se localiza en el tegmento del cerebro medio junto a la sustancia nigra, convirtiéndolos a ambos en centros subcorticales del sistema motor extrapiramidal. Teniendo como función la coordinación motora, en especial en la de los bebés al momento del gateo. (Debru, 2006)

Núcleo Accumbens

También es conocido como el centro del placer del cerebro, o de recompensa, es un grupo de neuronas principalmente enfocadas en la proyección espinosa media, localizadas en el núcleo caudado, en la porción anterior del putamen, y junto con el bulbo olfatorio conforma la parte-ventral del cuerpo estriado, perteneciente a los ganglios basales.

Las neuronas que conforman al núcleo accumbens son eferentes con una proyección de sus axones hacia la parte ventral del globo pálido, el cual al ser

estimulado envía información hacia el núcleo medio dorsal del Tálamo, que a su vez se comunicara con la corteza prefrontal. Otras de sus eferencias también serán con la sustancia nigra y la formación pontina reticular, mientras que en sus aferencias cuenta con conexión a la corteza prefrontal asosiativa, la amígdala, neuronas dopaminérgicas (localizadas en el área ventral tegmental) a través de la vía mesolímbica.

Cabe destacar que el neurotransmisor producido por las neuronas que conforman este núcleo es el GABA, convirtiendo al núcleo accumbens no solo en el centro del placer del cerebro sino también en un interventor de las pautas temporales del sistema límbico y motor.

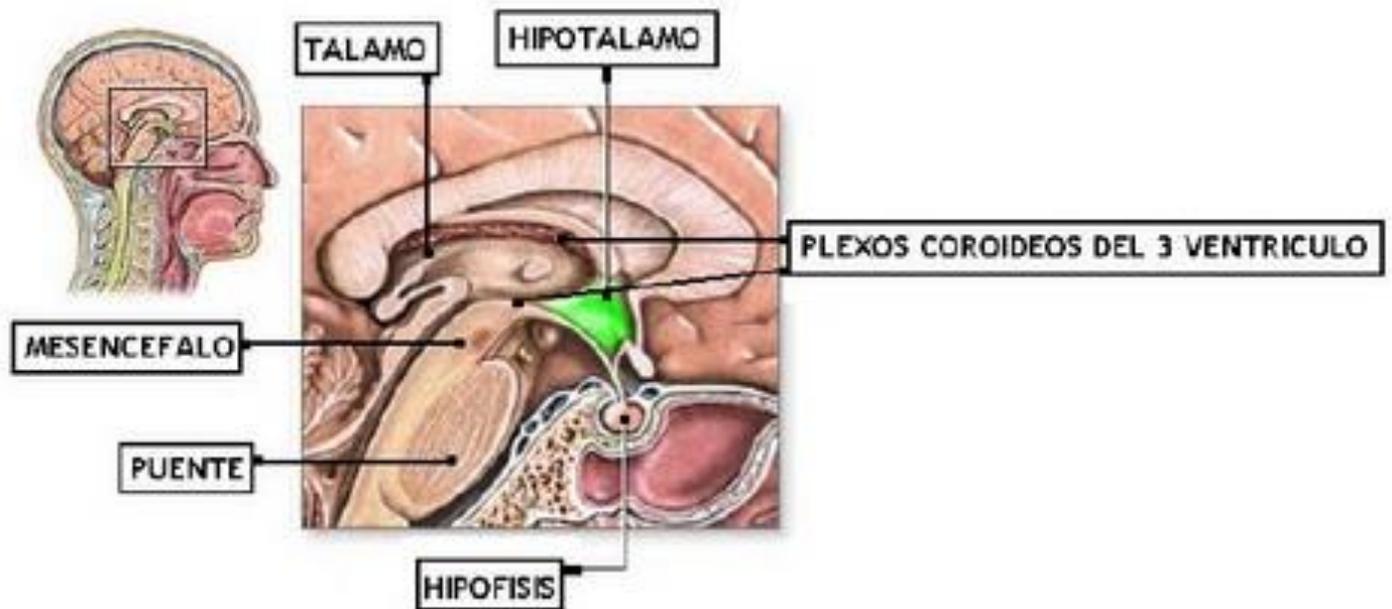
Núcleos subcorticales

Los núcleos subcorticales también conocidos como núcleos basales, o complejos nucleares subcorticales, son un conjunto de masas de sustancia gris, los cuáles están situados dentro de cada hemisferio cerebral.

Estos núcleos basales, en conjunto con el cerebelo reciben información desde la corteza cerebral, la cual después de ser integrada y procesada son enviadas de vuelta al tálamo, para ser reenviadas a la corteza cerebral, y así influir en el control motor. (Georgina Botebol-Benhamou, 2010)

Estos núcleos basales están integrados por el núcleo Caudado, Núcleo Lenticular conformado por Putamen, Globo Pálido Medial o Interno, Globo Pálido Lateral o Externo, Núcleo Subtalámico y Sustancia Negra.

Figura #6 DIENCÉFALO



Conjunto de estructuras rodeadas por hemisferios cerebrales, excepto en su superficie ventral, y dispuestas alrededor del tercer ventrículo, conecta al Telencéfalo con el Mesencéfalo

(Cardinali, 1994)

Núcleo caudado

El Núcleo Caudado tiene forma de coma y está dividido en tres partes para su estudio:

ψ Cabeza

ψ Cuerpo

ψ Cola

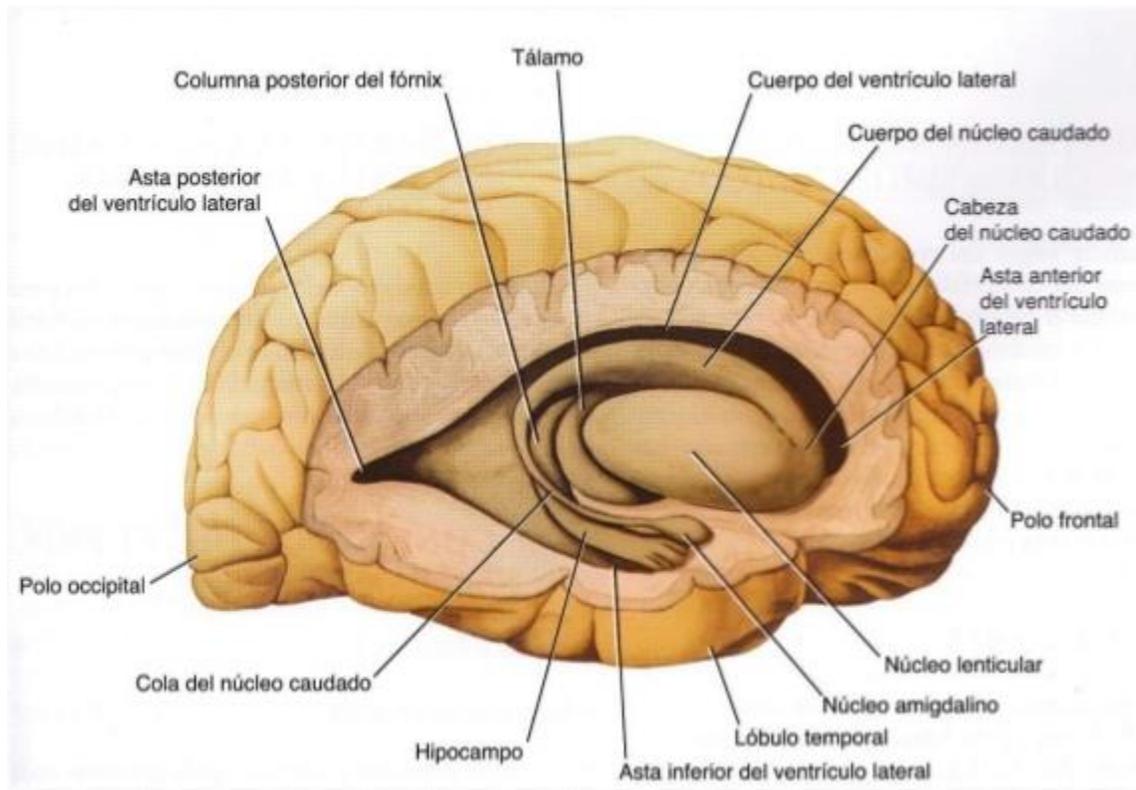
Este núcleo se encuentra en la parte caudal del Tálamo, y lateral y caudal del núcleo Lenticular, según Ardila en 1999.

Carlson en 2005 nos dice que la cabeza que es la región más voluminosa encontrándose en el cuerno anterior del ventrículo lateral, y está comunicada a través de un puente de sustancia gris que asemejan a estrías, dando lugar a su nombre de cuerpo estriado, a estos dos núcleos en conjunto.

Por otro lado Velayos en 2009 nos habla de que el cuerpo caudado es largo y estrecho, extendiéndose por delante del agujero interventricular y por detrás del extremo posterior del tálamo, formando así el piso del ventrículo lateral.

La cola del caudado es delgada y alargada extendiéndose a continuación del cuerpo, modelando el tálamo y formando el techo del cuerno temporal del ventrículo lateral, según Carlson en 2005.

Figura #7 NÚCLEO CAUDADO Y LENTICULAR



El núcleo caudado, contenedor del núcleo lenticular es uno de los componentes de los Ganglios Basales encargados junto con el cerebelo en la modulación del movimiento.

(Cardinali, 1994)

Núcleo lenticular

Es una masa de sustancia gris en forma de cuña, con una base ancha y convexa, ubicada en la parte lateral medial, la cual está inmersa entre sustancia blanca; el núcleo lenticular tiene dos orígenes embriológicos, la parte lateral llamada Putamen y la porción medial conocida como Globo Pálido

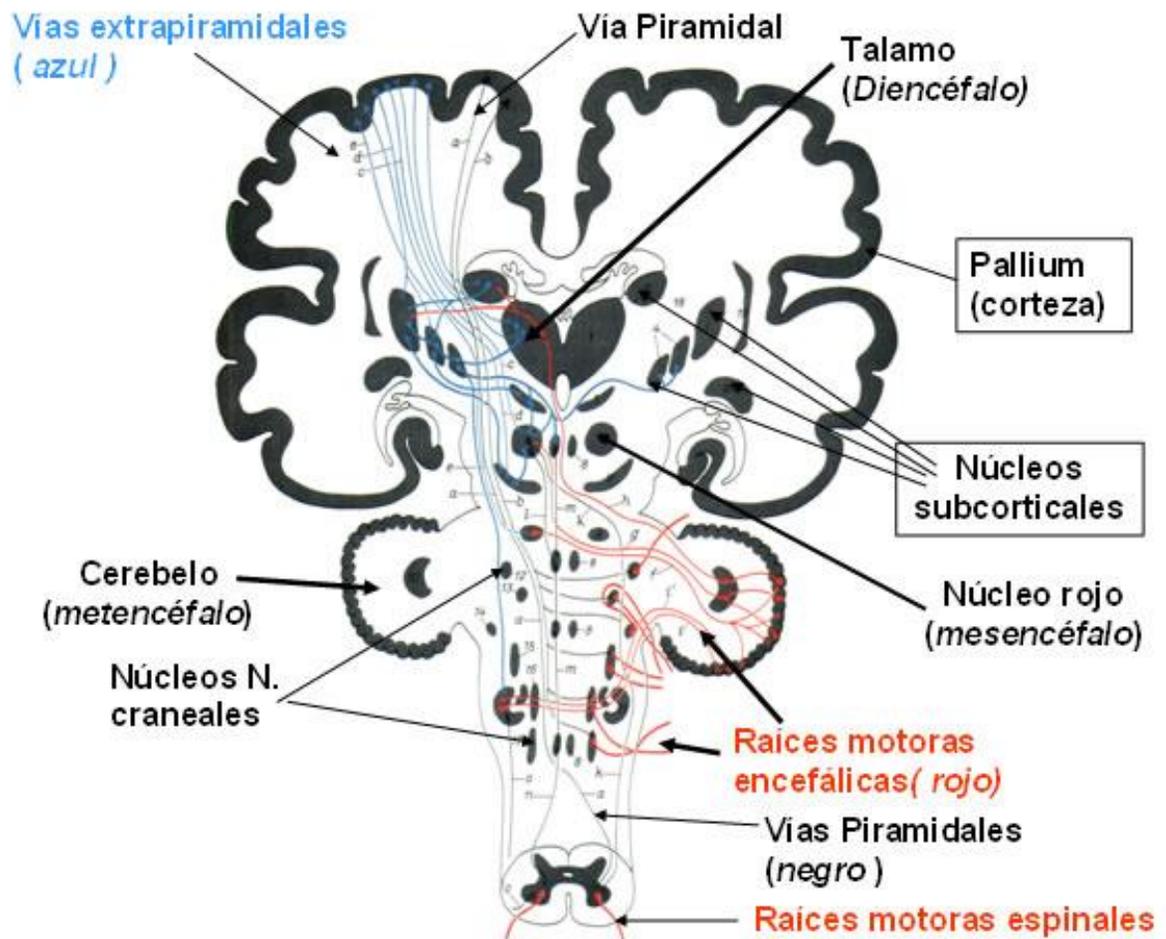
Tanto el Globo Pálido en la parte lateral así como el Putamen (localizado debajo y atrás del núcleo caudado, coordina la motricidad automática como montar una bicicleta o conducir un coche), se encuentran separados por la Lamina Medular Externa la cual está conformada de sustancia blanca teniendo como función el conectar diferentes partes del mismo. (Velayos, 2009)

Núcleo subtalámico

Tiene como función controlar lo que son los movimientos proximales de los miembros lo que da como resultado movimientos más finos y/o suaves: este núcleo ubicado debajo del diencéfalo junto con la sustancia negra generada en el mesencéfalo se relacionan con las actividades de los núcleos basales (encargados de relacionar la información motora permitiendo la coordinación de los movimientos) (Debru, 2006).

Las neuronas que conforman la sustancia negra son inhibitoras y dopaminérgicas y están relacionadas con el cuerpo estriado, al contrario de las neuronas que conforman a los núcleos subtalámicos, las cuales son glutamatérgicas (excitatorias) manteniendo conexión con la sustancia negra y el globo pálido.

Figura #8 AFERENCIAS Y EFERENCIAS DEL NÚCLEO CAUDADO Y LENTICULAR



Al ser el núcleo Caudado y Lenticular un sustento anatómico para la coordinación de los movimientos cuenta con aferencias (mostradas en azul) y eferencias (mostradas en rojo) a diferentes sustratos anatómicos.

(Cardinali, 1994)

Tabla #4 Aferencias y Eferencias del cuerpo Estriado y Globo Palido

	FIBRAS AFERENTES	FIBRAS EFERENTES
CUERPO ESTRIADO	Fibras Corticoestriadas Fibras Talamoestriadas Fibras Nigroestriadas ψ Fibras estriadas del Tronco del éncéfalo	ψ Fibras Estriatopalidales ψ Fibras Estriatonígricas
Globo PÁLIDO	Fibras Estriatopalidales	ψ Fibras Palidófugas

Aferencias y Eferencias a diferentes sustratos anatómicos por parte del Cuerpo Estriado y Globo Pálido para la coordinación de los movimientos.

(Cardinali, 1994)

Campo Tegmental Gigantocelular o FTG

El Campo Tegmental Gigantocelular o FTG por sus siglas en inglés está relacionado con el proceso de las ensoñaciones; localizado en el tallo cerebral a nivel de la unión del puente con el mesencéfalo encontramos las neuronas gigantocelulares del tegmento pontino (FTG) las cuales actúan por medio de mecanismos colinérgicos, permitiendo la aparición del sueño REM y sus características como son:

- Ψ Atonía muscular
- Ψ **Movimientos Oculares Rápidos**
- Ψ Actividad rápida en el EEG
- Ψ Incrementos en la frecuencia cardiaca
- Ψ Incrementos en la frecuencia arterial

(Micheli, 2010)

Grupos Neuronales que intervienen en la regulación del sueño

Como se ha mencionado el sueño tiene su base en ciertas regiones cerebrales como el circuito tálamo-cortical. En este apartado se resaltarán qué áreas cerebrales son esenciales para iniciar, propiciar, o mantener las diferentes etapas del sueño.

Sueño lento. Las neuronas que estimulan el sueño lento se encuentran en el área del hipotálamo anterior, para ser más exactos en el área ventrolateral preóptica, siendo secretoras del neurotransmisor GABA, estas neuronas son termorreceptoras y se muestran inactivas durante los estados de vigilia y sueño REM.

Sueño REM y Vigilia. Estas neuronas se encuentran localizadas en el núcleo reticular pontino oral en la zona del mesencéfalo, área que como se ha visto está encargada de la regulación de la motricidad ya que activan las neuronas espinales y del núcleo oculomotor, permitiendo el movimiento de cabeza, cuello y ojos al ser estimulados durante el

estadio de vigilia o la presencia de los movimientos oculares rápidos durante el sueño MOR.

Neuronas Pontinas Colinérgicas

Encargadas de la producción de espigas pontigeniculooccipitales (PGO), estas neuronas se encuentran en los núcleos pedunculopontinos tegmentarios y laterodorsal tegmentario, que en conjunto condicionan la funcionalidad del sueño REM mediante sus proyecciones al tálamo.

Neuronas que se inhiben durante el Sueño REM

Estas neuronas serotoninérgicas se encuentran localizadas en los Núcleos de Rafe, o noradrenérgicas pertenecientes al locus coeruleus e histaminérgicas localizadas en los tubérculos mamilares del hipotálamo posterior, todas ellas teniendo un papel importante en la mantención del estado de vigilia, ya que el bloqueo de estas permite la presencia de la anteriormente mencionadas espigas PGO que se antepone a la presencia del sueño REM, siendo el parteaguas entre lo que consideramos como sueño lento del sueño MOR.

Neuronas de la formación Reticular Pontina

Las neuronas que componen esta área presentan descargas durante el sueño REM, liberando el neurotransmisor GABA, inhibiendo los receptores de serotonina, durante el sueño MOR; al ser colinérgicas estas neuronas también son responsables de la falta de tono muscular en la etapa del sueño REM.

Locus Coeruleus

El Locus Coeruleus es una protuberancia involucrada en la síntesis cerebral de la noradrenalina convirtiéndolo en un regulador de las respuestas fisiológicas del pánico y el estrés, se encuentra localizado en la zona posterior de la protuberancia rostral en el suelo lateral del cuarto ventrículo (Brailowsky, 1995)

Las neuronas que lo componen son en su mayoría de tamaño mediano y gránulos de melanina las cuales le dan su característico color azul; entre sus funciones se

encuentra la neuroplasticidad, la excitación que permite el paso del estado del sueño al estado de vigilia, la facultad de mantener la atención y por lo tanto la memoria, así como en las emociones, al regular el comportamiento inhibitorio y las conductas producidas por el estrés, la depresión con trastornos de pánico y ansiedad.

Al ser el sueño un estado fisiológico complejo, es necesario conocer el sustrato anatómico del sueño, ya que como se vio lo largo de este capítulo, estos en conjunto son los encargados de la regulación homeostática, de los ritmos circadianos, permitiendo las características de cada etapa, como son la electrofisiología del sueño y la conducta presente en cada fase, así como los estados fisiológicos y neuroquímicos presentes en los diferentes estados de conciencia y cómo la alteración o afectación de los mismos produce patologías o trastornos tanto en la conducta de estas etapas como en su funcionalidad.

CAPÍTULO 3

HIGIENE DEL SUEÑO

Se concibe como higiene al conjunto de conocimientos y técnicas aplicadas para controlar o anular todo factor que genere efectos nocivos en la salud, pero en sí ¿qué es la higiene del sueño?

La higiene del sueño está concebida como “todo factor ambiental y conductual que precede al sueño y que interfiere en él”; al concebir al sueño como una situación normal y biológica muchas veces dejamos de lado que tenemos que tomar ciertas medidas que nos ayuden a promover el sueño, ayudando a que este sea efectivo y descansado. (Breus, 2007)

Como se sabe la mecánica del sueño está dividida en estadios, que se van modificando conforme el individuo se desarrolla a lo largo de la vida, por ejemplo en la infancia los individuos pasamos de dormir ocho veces al día durmiendo 18 horas más o menos al nacer, a dormir solo 10 horas al día manteniéndonos despiertos casi todo el día y durmiendo por las noches a partir de los 7 años, ya que a partir de esta edad la producción de melatonina alcanza su apogeo, manifestándose en un sueño profundo y reparador, el cual aumenta aproximadamente una hora en la adolescencia y aparentemente se regula en la adultez (20-30 años) pero esto no es del todo cierto, ya que a partir de esta etapa los patrones de sueño se modifican lentamente, como se muestra en la tabla #5 (Lawrence Epstein, 2009)

Por lo que cada etapa requiere de una higiene del sueño distinta; la higiene del sueño es comprendida como las prácticas, factores ambientales y hábitos, que el individuo debe seguir o tener para conseguir un sueño profundo y reparador, el cual dependerá del género, edad y ritmo de vida de cada persona, afectando gravemente esferas como el metabolismo, alimentación, sexualidad, humor, concentración, aprendizaje, vitalidad, salud e incluso la cosmética.

Tabla #5 PATRONES DE SUEÑO RELACIONADOS A EDAD

	20 años	40 años	60 años	70 años	80 años
Latencia del sueño	16 minuto	17 minutos	18 minutos	18.5 minutos	19 minutos
Período total de sueño	7.5 horas	7 horas	6.2 horas	6 horas	5.8 horas
% de tiempo en estadio FASE 2	47%	51%	53%	55%	57%
% de tiempo en estadio FASE 3	20%	15%	10%	9%	7.5 %
% tiempo en sueño MOR	22%	21%	20%	19%	17%
Eficacia del Sueño	95%	88%	84%	82%	79%

Dependiendo la etapa de la vida a nivel cronológico, el sueño va modificando sus patrones, para el mayor aprovechamiento de cada fase del sueño, para el aprovechamiento del organismo.

Fuente: Ohayonn MM, et al “Meta-analysis quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: Developing normative sleep values across the human lifespan”, Sleep (2004), Vol. 27,Nº 7, pp. 1255-1273

Por lo que cada etapa requiere de una higiene del sueño distinta; la higiene del sueño es comprendida como las prácticas, factores ambientales y hábitos, que el individuo debe seguir o tener para conseguir un sueño profundo y reparador, el cual dependerá del género, edad y ritmo de vida de cada persona, afectando gravemente esferas como el metabolismo, alimentación, sexualidad, humor, concentración, aprendizaje, vitalidad, salud e incluso la cosmética.

La vida actual nos ha llevado a un ritmo acelerado, donde el sueño se sacrifica en un modo de conseguir terminar todas las actividades que exigen nuestras rutinas, actividades y demandas sociales, sin embargo al reducir el tiempo de nuestro sueño empezamos a generar “deudas de sueño” .

Las deudas de sueño son acumulativas conforme la persona sufre de privación de sueño, y se va pagando o multiplicando según la calidad y cantidad de horas que la persona duerma, ya que una desvelada o una noche sin poder dormir, no significa que padezcamos de un trastorno de sueño o un sueño alterado, de hecho las personas al ser privadas del sueño, aumentan su probabilidad de quedarse dormidos en momentos inoportunos o inesperados, presentar microsueños manifestados conductualmente como cabeceadas, las cuales duran solo unos segundos a lo largo del día, en un electroencefalograma, estos microsueños se representan como ondas de sueño en medio de ondas cerebrales de vigilia, reduciendo alrededor de un tercio, el estado de alerta en el transcurso del día, aumentando la somnolencia diurna ,perjudicando la capacidad de concentración y procesamiento de la información, aumentando la labilidad y el riesgo a padecer un accidente. (Breus, 2007)

El estudio de los trastornos del sueño se ha vuelto un campo fértil de investigación permitiendo la realización de varias clasificaciones de los tipos de trastornos del sueño, así que por motivos de practicidad, esta tesis se enfocará a la clasificación del DSM-IV-TR.

Tabla #6 **CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO DSMIV-TR**

CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO DSMIV-TR		
TRASTORNOS PRIMARIOS DEL SUEÑO	TRASTORNOS DEL SUEÑO RELACIONADOS CON OTRO TRASTORNO MENTAL	OTROS TRASTORNOS DEL SUEÑO
DISOMNIAS: ψ INSOMNIO PRIMARIO ψ HIPERSOMNIA PRIMARIA ψ NARCOLEPSIA ψ TRASTORNOS DEL SUEÑO RELACIONADO CON LA RESPIRACIÓN ψ TRASTORNO DEL RITMO CIRCADIANO	ψ INSOMNIO RELACIONADO ψ HIPERSOMNIA RELACIONADA	ψ TRASTORNO DEL SUEÑO DEBIDO A ENFERMEDAD MÉDICA ψ TRASTORNO DEL SUEÑO INDUCIDO POR SUSTANCIAS
PARASOMNIAS: ψ PESADILLAS ψ TERRORES NOCTURNOS ψ SONAMBULISMO		

Para su estudio el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSMIV-TR a clasificado los trastornos del sueño en: trastornos primarios del sueño, trastornos del sueño relacionados con otros trastornos mentales y otros trastornos del sueño.

TRASTORNOS PRIMARIOS DEL SUEÑO

Disomnias

Las disomnias son trastornos primarios para conciliar o mantener el sueño, puede cambiar también la calidad, cantidad o momento de este. (Belenky, 2005)

Insomnio primario

El insomnio primario tiene como síntoma predominante la dificultad para iniciar o mantener el sueño, o que el sueño no sea reparador por lo menos durante un mes, esta alteración del sueño es acompañada por fatiga diurna, malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o en las actividades diarias de la persona.

Esta alteración no es exclusiva de la narcolepsia, trastornos del sueño relacionados con la respiración, circadiano o parasomnia, ni aparece en las parasomnias, de hecho no es exclusiva tampoco de los trastornos mentales como la depresión mayor o la ansiedad generalizada o por el uso de sustancias o fármacos. (Belenky, 2005)

Hipersomnia primaria

Uno de los factores principales de esta es la somnolencia excesiva por lo menos un mes o menos en caso de ser recurrente, como el presentar episodios prolongados de sueño nocturno o episodios de sueño diurno que duran casi todo el día, esta somnolencia excesiva produce un malestar clínico, que provoca un deterioro en las relaciones sociales y laborales afectando la vida de quien lo padece, cabe destacar que la hipersomnia primaria no se explica por la presencia de insomnio, ni está relacionada obligadamente con trastornos mentales como la narcolepsia o trastorno del ritmo circadiano o parasomnia, ni es atribuible a una cantidad inadecuada de sueño, o al

consumo de sustancias por lo que para su diagnóstico hay que especificar si se padece de RECIDIVANTE “períodos de somnolencia excesiva que duren como mínimo 3 días y que tengan lugar varias veces al año durante al menos dos años”. (Michael B. First, 2002)

Narcolepsia

La narcolepsia son ataques de sueño irresistible que aparecen de manera frecuente durante el día un mínimo de 3 meses, teniendo la presencia de mínimo uno de los siguientes síntomas:

1. Padecer Cataplejía: episodios breves y súbitos del tono muscular de manera bilateral, asociada mayoritariamente a la presencia de una emoción intensa.
2. Intrusiones recurrentes de sueño REM en las fases de transición entre sueño y vigilia, por ello las alucinaciones hipnagógicas, hipnapompicas o la parálisis de sueño al principio o final de cada episodio de sueño.

Y al igual que la hipersomnia primaria la narcolepsia no se debe a los efectos fisiológicos directos de una sustancia o de una enfermedad médica. (Michael B. First, 2002)

Trastornos del sueño relacionados con la respiración

Los trastornos del sueño relacionados con la respiración son una desestructuración del sueño, que tiene como resultado una somnolencia excesiva o la presencia de insomnio; siendo considerada como consecuencia de patologías respiratorias como los síndromes de apnea obstructiva del sueño, apnea central del sueño o hipo ventilación alveolar central; a continuación se explicarán de manera breve los Síndromes de Apnea del sueño (SAC) y el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) :

Síndrome de Apnea del Sueño (SAC)

La gran mayoría de las veces acompaña al SAHOS (Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño). Se puede encontrar en enfermedades neuromusculares, músculo-esqueléticas a nivel del tórax, en alteraciones del tronco cerebral, lesiones del nervio frénico y en insuficiencia cardíaca congestiva como parte o como parte de enfermedad neurológicas que incluyan la respiración de Cheyne-Stokes como patrón, en el caso de lesiones bihemisféricas o del tronco cerebral.

Clínicamente el síndrome de apnea central del sueño se puede dividir en:

1. Hipercápnico, asociado a hipoventilación alveolar central o enfermedades o neuromusculares. Con episodios recurrentes de insuficiencia respiratoria.
2. No hipercápnico, en el que no hay un trastorno subyacente identificable (SAC idiopático) o como el presente en la respiración de Cheyne-Stokes, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o en altitudes. El SAC idiopático presenta tendencia a la hiperventilación reforzada durante el sueño con despertares frecuentes.
(Michael B. First, 2002)

Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño SAOS

El SAOS es junto al insomnio el trastorno de sueño más frecuente, se caracteriza por la presencia de apneas (cese intermitente de la respiración de más de 10 segundos de duración) y/o hipoapneas (apneas junto a desaturación de oxígeno en sangre y despertar transitorio-arousal) en un número superior a diez episodios por hora.

El SAOS se caracteriza por un cuadro de continuos despertares durante la noche (consciente o no), junto a ronquidos en la mayoría de los casos, con la consecuente somnolencia diurna posterior así como trastornos neuropsiquiátricos y cardiocirculatorios secundarios.

Afecta hasta un 4% de la población general, predominante en varones con sobrepeso y con antecedentes de hipertensión arterial y afectación cardíaca coronaria.

Además las alteraciones respiratorias del sueño no son explicables por la presencia de trastornos mentales, ni por efectos fisiológicos provocados directamente

por algún tipo de sustancia o de otras enfermedades médicas diferentes a los trastornos de la respiración relacionados con el sueño. (Michael B. First, 2002)

Trastorno del ritmo circadiano

Es un sueño desestructurado por la presencia persistente y/o recurrente de una mala sincronización entre los sistemas circadianos endógenos de sueño-vigilia y las exigencias exógenas de espaciamiento y duración del sueño.

Estas alteraciones provocan malestar clínico significativo, deterioro en las actividades del individuo como sociales y laborales.

Este tipo de alteraciones en el sueño pueden o no aparecer de modo exclusivo acompañado de otro trastorno de sueño o mental, ni se debe a efectos fisiológicos provocados por sustancias o enfermedades médicas. (Michael B. First, 2002)

Existen diferentes tipos de Trastorno del Ritmo Circadiano como son:

- Sueño Retrasado: Patrón de sueño recurrente que consiste en acostarse y despertarse tarde, acompañado con la incapacidad de conciliar el sueño y de levantarse a horas tempranas a pesar de así desearlo.
- *Jet Lag*: Es un estado de somnolencia y alerta presentes de manera inadecuada a lo largo del día, a consecuencia de viajar repetidamente de manera transmeridional a zonas con diferente horario.
- Cambios de turno en el trabajo: las personas que trabajan en el turno de la noche o que rolan turnos de manera continua en su horario laboral entre matutino, vespertino y nocturno, suelen presentar insomnio durante las horas que el individuo debería o podría dormir así como somnolencia excesiva en el período que debería estar despierto. (Michael B. First, 2002)

PARASOMNIAS

En el año 1932 el neurólogo francés H. Roger utilizó este término para definir trastornos o desórdenes clínicos, que se expresan como acontecimientos sensoriales, motores, de comportamiento ya sea automáticos o anormales, relacionados con el sueño.

Ocurren entre las fases del sueño, lo cual ayuda a clasificarlas según su semiología, algunas se presentan al momento de despertar, en la fase REM, o al entrar en sueño, esto permite a los especialistas determinar si se trata de una consecuencia secundaria de una patología determinada, de la medicación u otras variantes, o es un trastorno puro del sueño, dándole la categoría de Parasomnia. (Michael B. First, 2002)

Pesadillas

Sueños terroríficos, prolongados, vívidos, cuyo contenido suele girar en amenazas contra la supervivencia, seguridad o autoestima del individuo, ocurridos durante la segunda mitad del período de sueño que suele generar despertares bruscos, en los que la persona vuelve rápidamente a un estado de vigilia, orientado y consciente que lo diferencia de los terrores nocturnos y algunas formas de epilepsia; los cuales se caracterizan por un despertar desorientado y confusional.

Las pesadillas no son exclusivas de trastornos mentales como el delirium, o el trastorno por estrés post-traumático, ni a los efectos fisiológicos del consumo de sustancias o de enfermedades médicas y provocan un malestar clínico significativo así como en las actividades del individuo. (Michael B. First, 2002)

Terrores nocturnos

El terror nocturno también conocido como terror del sueño o ataque autonómico severo, sucede durante el sueño NREM (estadios 3-4), quienes lo presentan suelen tener un despertar súbito, en la etapa lenta del sueño, donde la persona se despierta gritando, perfectamente sentada con los ojos bañados en lágrimas, con sensaciones de miedo, taquicardia, taquipnea, diaforesis, midriasis, aumento del tono muscular esto como una preparación física ya que el individuo en su brusco despertar tratara escapar

o pelear, otro trastorno del comportamiento es la deambulaci3n, algunas vocalizaciones o micciones.

Estos episodios varían entre 10 y 15 minutos los cuáales son bastante impactante para quien lo padece, ya que no es capaz de responder a estímulos externos, se muestra confundido y desorientado, muchas veces pueden llegar a autolesionarse en esta búsqueda de huir o pelear al salir desaforados de sus camas, bajo este estadio no recuerdan sus acciones, solo tiene recuerdos de sueños vívidos.

Ocurren con frecuencia en niños menores de 7 años especialmente en varones y tienden a desaparecer durante la adolescencia, suele haber varios casos reportados dentro de los familiares del paciente; y “antecedentes ataques de fiebre, o son impulsados por la privaci3n del sueño y el uso de fármacos depresores del SNC”. (J. Iriarte, 2005)

Mientras que en infantes este trastorno no se relaciona con ningún padecimiento o alteraci3n psicopatológica, con los adultos la historia es diferente y se suele buscar una relaci3n con alguna alteraci3n en especial las relacionadas con infartos talámicos o lesiones focales en el SNC. (Debru, 2006)

Es importante resaltar que en los casos donde el paciente sufra de recurrentes autolesiones o de eventos agresivos, un médico recetara medicamentos como antidepresivos tricíclicos o benzodiazepinas, en caso de ser adultos este tratamiento es acompañado por psicoterapia, tratamiento psiquiátrico, meditaci3n, yoga o alguna técnica de relajaci3n; es de suma importancia que el diagnóstico diferencial descarte crisis epilépticas, para que el tratamiento sea el adecuado.

Sonambulismo

Hay un sinnúmero de mitos alrededor de esta parasomnia, que es peligroso despertar a un sonámbulo, o que las personas que lo padecen actúan sus sueños, desde la antigüedad tenemos registros de esta conducta al igual que de los terrores nocturnos, creyendo en esos días que era provocado por posesiones de espíritus pero ¿en sí que es el sonambulismo?, el sonambulismo son conductas complejas que las personas ejecutan por un despertar parcial durante el sueño profundo (etapa 3-4), en

este estado la persona puede caminar, sentarse en el borde de la cama, realizar movimientos repetitivos, salirse de su casa, o lesionarse ya sea por sufrir alguna caída o por que el comportamiento realizado durante el sonambulismo los coloco en una situación de riesgo, a sí mismo o a terceros, y suelen terminar espontáneamente, algunos pacientes son capaces de regresar a su cama y regresar a un sueño tranquilo, otros simplemente se acuestan en el suelo, al despertar no suelen recordar nada de lo que realizaron, en caso de ser despertados durante un episodio, quien lo haga debe de tomar en cuenta que es algo difícil pero no imposible y que la persona al despertar se mostrara confundida por unos minutos, pero nada más.

Como ya se mencionó en el pasado se creía que el sonámbulo actuaba su sueño, pero investigaciones realizadas en la época de los sesentas en especial las del neurólogo R. Broughton pionero en el estudio del terror nocturno y el sonambulismo, demostraron que está parasomnia se da durante el sueño profundo y es una “alteración de los fenómenos del arousal”. (J. Iriarte, 2005)

Actualmente se sabe que el sonambulismo tiene una alta incidencia infantil, en especial en infantes entre 4 y 8 años, donde la ejecución de los menores es salir de sus camas y caminar hasta la habitación de sus padres para meterse a dormir en su cama, probablemente el hecho de que al dormir presenten sonambulismo es por la inmadurez de sus cerebros para la regulación entre despertar y soñar, teniendo episodios recurrentes durante semanas, meses u años de ser este el caso la parasomnia suele finalizar durante la infancia o en la adolescencia temprana (Velayos, 2009); esta situación al parecer es hereditaria ya que es frecuente encontrarla en una misma agrupación familiar, teniendo un 45% de riesgo de padecerlo si uno de los padres lo padeció o del 60% si ambos progenitores lo presentaron, pero el sonambulismo no solo se presenta en infantes, sino también en adolescentes y adultos en los primeros mencionados suele desaparecer esporádicamente, pero en caso de seguir presentándose aún pasada la pubertad, la persona requiere de una evaluación médica, para descartar que su génesis sea por el consumo de algún fármaco como los antidepresivos, neurolépticos o litio, fiebre, privación prolongada del sueño o sea el producto de una epilepsia nocturna, ansiedad o fatiga, esto con el objetivo de realizar

un adecuado diagnóstico diferencial, y “Estudios en SPECT atribuyen un papel en su fisiopatología a la activación de vías talamo cingulares”. (J. Iriarte, 2005)

Al ser considerado los episodios sonámbulos en su mayoría como benignos, el tratamiento es más una lista de medidas de seguridad, como que el paciente duerma en una planta baja, donde se le dificulte abrir puertas y ventanas, o no haya objetos con los que se pueda lastimar, como objetos de vidrio u otros que se puedan romper, en caso de que sea inevitable los médicos suelen recetar benzodicepinas. (Lawrence Epstein, 2009)

Trastornos del sueño relacionados con otro trastorno mental

Insomnio relacionado con trastornos del eje I y eje II

Caracterizado por la dificultad para mantener o conciliar el sueño, quien lo padece tiene la sensación de no haber tenido un sueño no reparador, por lo que al despertarse se muestra con fatiga diurna lo cual afecta sus actividades diarias; para poder ser considerado como trastorno este padecimiento debe presentarse por lo menos durante un mes.

Estas alteraciones y las consecuencias diurnas que las acompañan provocan malestar clínico que repercute en la vida del individuo deteriorándola; además de estar considerablemente relacionada con trastornos mentales como la Depresión Mayor, La ansiedad generalizada, trastornos adaptativos con síntomas de ansiedad, sin embargo esto no disminuye ante los médicos, terapeutas y tratamientos clínicos su gravedad por lo que suele darse una atención independiente.

Los trastornos del sueño relacionados con otros trastornos mentales no se explican por la presencia de otro trastorno de sueño y no se deben a los efectos fisiológicos directos del consumo de sustancias. (Michael B. First, 2002)

Hipersomnia relacionada con trastornos del eje I y II

Las personas que consultan a especialistas por este trastorno presentan una somnolencia excesiva a lo largo del día, por un período mínimo de un mes, o un relieve de episodios de sueño nocturno más extenso de lo normal así como posibles episodios de sueño diurno.

Esta somnolencia excesiva repercute en demasía en las actividades diarias del individuo, deteriorando con ello su actividad social y laboral; suele estar relacionada con trastornos depresivos mayores y trastornos distímicos, sin embargo estas alteraciones no ayudan a explicar su presencia, ni siquiera la cantidad insuficiente de sueño, puede ser señalada como la causa de este trastorno, por lo que es considerado de suficiente gravedad como para atenderlo independientemente de manera clínica, sin que su estudio pueda achacársele a alteraciones fisiológicas, como el consumo de sustancias o al padecer enfermedades médicas. (Michael B. First, 2002)

Trastorno del sueño debido a enfermedad médica

Este tipo de alteración son lo suficientemente graves, y se requiera de una atención clínica independiente.

Para su detección, es necesario basarse en la historia clínica, realizar una exploración física, pruebas de laboratorio que comprueben que las alteraciones del sueño son consecuencia de una enfermedad médica, sin embargo la presencia de este tipo de trastornos no se explican mejor por la presencia de otros trastornos como podría ser un trastorno adaptativo generado por una enfermedad médica grave, el trastorno de un delirium; ni cumplen los criterios para otros trastornos del sueño relacionados con la respiración o la narcolepsia.

Para su estudio se dividen según el tipo de trastorno que se muestre predominante, los cuales pueden ser tipo insomnio, hipersomnia, parasomnia o mixto, en este último caso se muestra más de una trastorno pero ninguno sobresale entre los

demás y para su codificación se incluye el nombre de la enfermedad médica en el Eje I por ejemplo: enfermedad obstructiva crónica. (Michael B. First, 2002)

Criterio para el diagnóstico de trastorno del sueño inducido por consumo de sustancias

Como este tipo de alteraciones son lo suficientemente graves como para llamar por sí mismas la atención clínica, los especialistas en su estudio y tratamiento, realizan una exhaustiva exploración física, estudios de laboratorio, crean la historia clínica del individuo, pudiendo hallar:

- ψ El trastorno del sueño aparece durante la intoxicación, el período de abstinencia o un mes después del consumo de la sustancia.
- ψ La alteración del sueño está relacionada etiológicamente con el fármaco consumido.
- ψ Este tipo de trastorno no suele explicarse mejor con la presencia de otro padecimiento del sueño no inducido por el consumo de sustancias, de hecho hay algunas pruebas que demuestran que es más sencillo explicar este tipo de síntomas en presencia de trastornos no inducidos por el consumo de sustancias, una de ellas por ejemplo es: cuando hay trastornos del sueño que preceden al consumo de las sustancias durante un período mínimo de un mes, ya que tras el período de abstinencia o intoxicación grave, es posible diferenciar uno de otro, así como el tipo, cantidad y duración de consumo de sustancia que lo produce .
- ψ Otra de las características de la aparición de trastornos del sueño por consumo de sustancias es que no son selectivas solo del transcurso del delirium, y por si solas provocan un malestar clínico significativo que repercute en las áreas sociales, laborales del individuo.
- ψ Este diagnóstico solo debe realizarse en vez del de intoxicación por sustancias o abstinencia de ellas cuando los síntomas exceden los que habitualmente se asocian con la intoxicación, síndrome de abstinencia, o son de suficiente gravedad para darles una atención clínica independiente. (Michael B. First, 2002)

Para su estudio los trastornos del sueño inducido por sustancias, se dividen en el siguiente código de consumo:

- ψ Alcohol
- ψ Anfetamina
- ψ Cafeína
- ψ Cocaína
- ψ Opiáceos
- ψ Sedantes, hipnóticos o ansiolíticos
- ψ Otras sustancias (desconocidas)

El cual a su vez se divide en los siguientes tipos:

- ψ Insomnio (como alteración del sueño predominante)
- ψ Hipersomnia (como alteración del sueño predominante)
- ψ Parasomnias (como alteración del sueño predominante)
- ψ Mixto (presencia de diferentes alteraciones del sueño pero ninguna se muestra como predominante)

Por ello al haber tantas clasificaciones es preciso especificar si el trastorno inicio durante el período de intoxicación o si cumple los criterios para considerarlo un resultado de ella o si inicio durante el periodo de abstinencia o poco después de este. (Michael B. First, 2002)

Higiene conductual del sueño

La rapidez de la vida moderna, reduce de gran manera las horas o calidad del sueño, lo que provoca un sin número de problemáticas; el dormir es un mecanismo de conservación del organismo, las cuales están relacionadas con más de cuarenta causas médicas como la obesidad, paranoia, desorientación e incluso alucinaciones. (Breus, 2007).

Para empezar un tratamiento de higiene del sueño, se debe iniciar con identificar aproximadamente de cuánto es nuestra deuda del sueño, que es equivalente a la

privación del mismo y diferenciar si somos durmientes cortos (que sólo necesitan cinco horas o menos) o durmientes largos (que requiere diez horas o más) para sentirse reanimados; al igual que la escasez en el sueño puede provocar enfermedades, los durmientes largos también sufren de ciertos riesgos, según nos dice el libro de Michael Breus “Buenas Noches” los durmientes largos tienen un 50% de riesgos ictus, mejor conocidos como accidentes cerebrovasculares, otras de las patologías con las que se le ha relacionado son enfermedades cardíacas, depresión y un aumento en las posibilidades de contraer diabetes. (Breus, 2007)

Por lo que es importante identificar nuestro tipo de sueño y diferenciar entre si se sufre de un sueño alterado o un trastorno del mismo. En el caso de sufrir solo de alteraciones del sueño se debe cuestionar ¿llevo una mala dieta?, ¿me encuentro bajo mucha presión u estrés?, ¿ los factores ambientales que rodean mi sueño son los adecuados?, ¿algún factor genético me predispone a este mal sueño?; para todas estas preguntas las soluciones estarán basadas en técnicas conductuales que influirán su ambiente, reduciendo problemas como lo pueden ser el ruido, la cantidad de luz o el estrés, también en caso de ser necesario a estas técnicas conductuales y modificaciones del ambiente se le puede agregar el uso de medicamentos o suplementos los cuáles deben ser recetados y supervisados por un médico. (Breus, 2007)

Los ladrones de una buena noche de descanso suelen ser la ansiedad, estrés nerviosismo, el consumo de cafeína, el cuidado de los hijos, movimientos o hábitos del sueño, con quién compartimos habitación o espacio para dormir, fluctuaciones hormonales y los viajes.

Es en estas áreas donde entra la higiene del sueño, se reducen u omiten todos los factores que le alteran o interrumpen.

Por ello este capítulo está referido a hablar de las conductas que alteran el sueño y lo que podemos hacer para mejorar su calidad y cantidad en un modo de buscar un óptimo descanso del cuerpo.

Ansiedad y estrés de la vida diaria

La ansiedad, al igual que el estrés son condiciones diseñadas para ayudarnos a afrontar situaciones de peligro y/o riesgo; suelen causar en quien la presenta una sensación de desazón en el caso de ansiedad o de desasosiego en casos extremos suele generar un gran sentimiento de angustia, que incapacita a la persona; en cuanto al estrés es una respuesta normal que nos permite adaptarnos y responder a los cambios del ambiente, y lo más adecuado es después de estresarse y responder al cambio ambiental, volver a un estado de reposo, pero en la actualidad muchos individuos permanecen en un continuo estado de estrés que afecta su respuesta cognitiva, emocional y física, causando como la ansiedad afectaciones en salud, desempeño académico, profesional, relaciones sociales, etc. (Breus, 2007)

En cuanto al sueño, la ansiedad y el estrés lo golpean de lleno, al incapacitar a la persona a dejar de pensar o llenándole de sentimientos de nerviosismo, preocupación o angustia, impidiendo su conciliación, provocando padecimientos como el insomnio, otra de las situaciones que suelen presentarse incomodando o impidiendo el sueño, es la tensión muscular, en especial en hombros, cuello y espalda, alterando el descanso, aunque en la mayoría de los casos las personas suelen sacrificar las horas de sueño en pos de realizar, adelantar o terminar alguna actividad, ya sea relacionada con el trabajo o los quehaceres del hogar, provocando cansancio durante el día con o sin presencia de períodos de hiperactividad, reduciendo un 40% la productividad, por la falta de concentración, labilidad emocional, o por la sensación de cansancio, así como los malestares físicos, como sensación de debilidad, trastornos alimenticios, dolores de cabeza entre otros. (Breus, 2007)

Alimentación

La alimentación está definida y considerada como el proceso mediante el cual los seres vivos ingieren alimentos con el objetivo de recibir los nutrientes necesarios para

vivir; generalmente es un acto voluntario, generado por una respuesta fisiológica para incorporar nuevos nutrientes al cuerpo y así tener un funcionamiento adecuado.

Pero mientras que la mayoría de los seres vivos, tienen el concepto de alimentación como una mera respuesta fisiológica, los seres humanos la hemos sumergido en una situación social y cultural, dividiendo a la alimentación en los conceptos de hambre (sensación de querer comer) y apetito (necesidad física de comer hasta satisfacerse) lo que provoca que se afecten las esferas psico-bio-sociales, una de estas afectaciones son los trastornos alimenticios, los cuales terminan afectando la vida de la persona incluyendo el sueño. (Breus, 2007)

Trastornos Alimenticios Nocturnos

Los trastornos alimentarios nocturnos (TAN) se describen con la coexistencia de episodios compulsivos donde el individuo padece de despertares nocturnos para comer o fumar, lo que suele contribuir a un aumento de la masa corporal y al desarrollo de padecimientos como la obesidad, acompañada de cansancio, irritabilidad y ausencia de apetito matutino, así como presentar otras patologías del sueño como parasomnias, apneas, síndrome de piernas inquietas, síndrome de miembro inquieto, narcolepsia y trastornos del ritmo circadiano, así como su relación con trastornos psicológicos, psiquiátricos y endocrinos.

Para su estudio los trastornos alimenticios del sueño se han dividido en dos:

- ψ Síndrome Alimentario Nocturno (SAN): se levantan a lo largo de la noche para consumir alimentos y bebidas habituales de manera descontrolada y no suelen estar asociados a otros trastornos del sueño.
- ψ Trastorno alimentario del Sueño (TAS): ingieren alimentos y/o bebidas aproximadamente 3 horas después de haber iniciado el sueño a lo largo de la noche en un estado de inconciencia parcial o total del episodio, olvidando al otro día esta conducta; los individuos con TAS suelen referir una necesidad automática de comer que impide conciliar el sueño hasta después de haberse efectuado. (Echávarri, 2007)

Este tipo de episodios relacionados con la alimentación suelen presentarse en la segunda década de la vida de manera crónica, ocurren normalmente en una fase no REM del sueño ya sea antes o después de ella, lo que explica por qué se conservan de manera parcial o total del evento al día siguiente; la prevalencia general de este padecimiento es del 1-5% dentro de la población general, siendo más frecuente en las mujeres (66-88%), personas obesas (10%) y personas con obesidad mórbida (25%). (Georgina Botebol-Benhamou, 2010)

Tabla #7 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS TRASTORNOS ALIMENTARIOS NOCTURNOS

TABLA7

Tabla. Características Clínicas de los Trastornos Alimentarios Nocturnos (TAN)

	Síndrome Alimentario Nocturno (SAN)	Trastorno Alimentario del Sueño (TAS)
Momento de ingesta de alimento	Después de la última comida y previo al despertar definitivo	Después del inicio del sueño y previo al despertar definitivo
Nivel de conciencia durante la ingesta	Totalmente vigil	Inconciencia a totalmente alerta
Consumo de alimentos inusuales (incluso sustancias no comestibles)	Raro	Común
Trastornos relacionados	Obesidad, trastorno afectivo, abuso de sustancias	Sonambulismo, síndrome de piernas inquietas, apnea obstructiva del sueño, obesidad, trastorno afectivo
Asociación con fármacos	Ninguno reportado	Zolpidem, triazolam, olanzapina y risperidona
Tratamientos reportados	Sertralina	Dopaminérgicos, topiramato, benzodiazepinas

Los trastornos alimentarios nocturnos (TAN) se describen con la coexistencia de episodios compulsivos donde el individuo padece de despertares nocturnos para comer o fumar, para su estudio se dividen en Síndrome Alimentario Nocturno (SAN) y Trastorno Alimentario del Sueño (TAS)

(Georgina Botebol-Benhamou, 2010)

Tabla #8 DEFINICIÓN Y CRITERIOS DEL TRASTORNO ALIMENTARIO RELACIONADO CON EL SUEÑO

Definición y Criterios diagnósticos del trastorno alimentario relacionado con el sueño

- a.** Episodios recurrentes e involuntarios de comer y beber durante el sueño
- b.** Una o más de las siguientes características:
 - ψ Consumo de combinaciones peculiares de comida o sustancias tóxicas o no comestibles.
 - ψ Insomnio relacionado con la interrupción del sueño por los episodios repetitivos de ingesta, con queja de sueño, no reparador, fatiga diurna, o somnolencia.
 - ψ Lesiones relacionadas con el sueño
 - ψ Comportamientos peligrosos en busca de comida o durante la preparación de la comida
 - ψ Anorexia matutina
 - ψ Consecuencias adversas para la salud por los episodios recurrentes de atracones de alto consumo calórico
- c.** No es mejor explicado por otros trastornos del sueño, médicos o mental, por uso o abuso de medicamentos, hipoglucemia, úlcera péptica reflujo gastroesofágico, síndrome de Klein Levin, síndrome de Kluver-Bucy, ingesta nocturna asociada a anorexia y bulimia nerviosa y trastorno por atracones).

Características que un individuo debe de presentar para ser diagnosticado con un trastorno alimentario relacionado con el sueño

(Georgina Botebol-Benhamou, 2010)

Sin embargo, no todas las personas necesitan presentar un trastorno alimentario como tal, algunos individuos solo cenan alimentos altamente calóricos y/o grasosos, que generan malestares estomacales, que impiden el sueño, o lo vuelven intranquilo impidiendo así que este sea reparador.

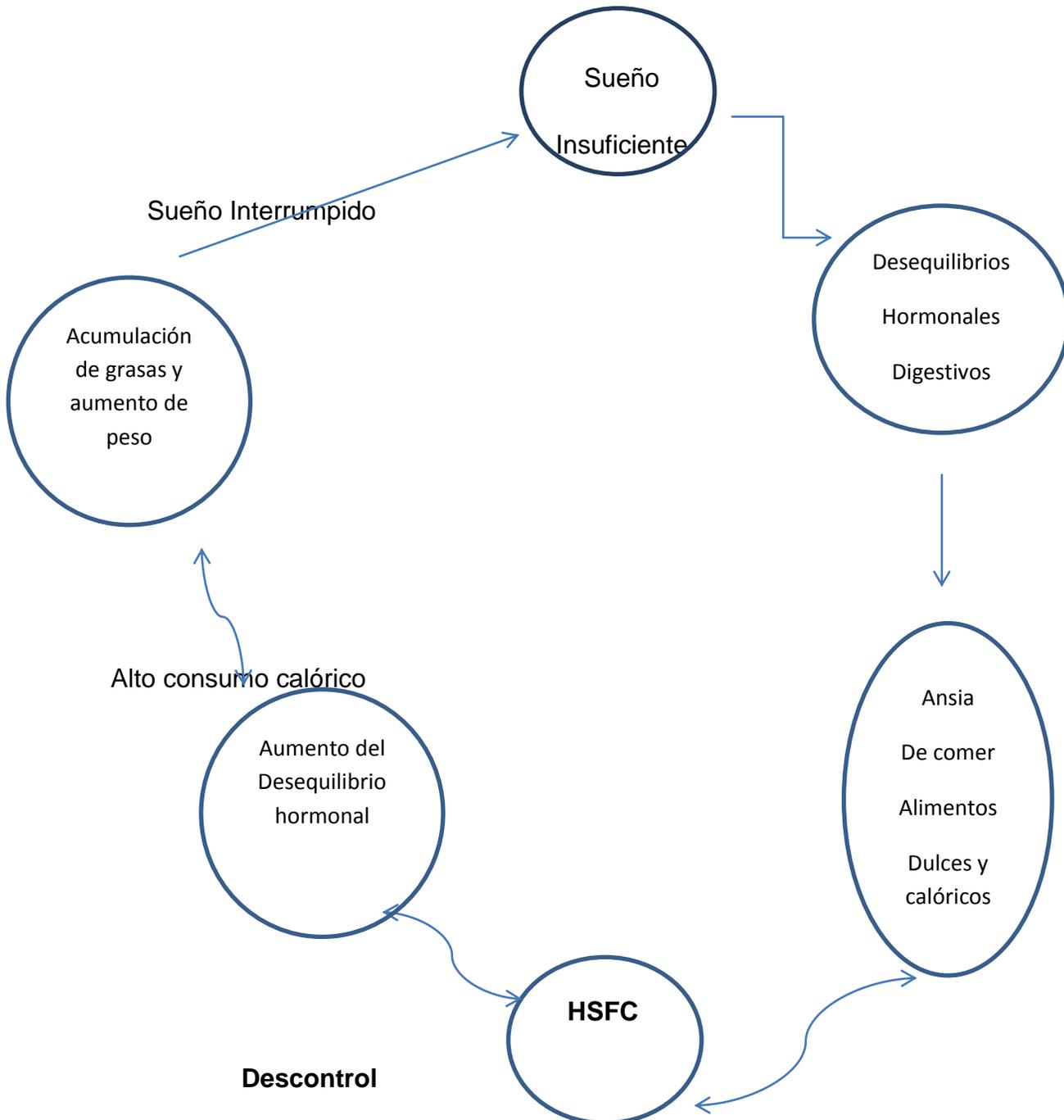
Pero al ser la alimentación una necesidad fisiológica ¿cuáles son las hormonas neuroendocrinas que regulan la ingesta?, concretamente son dos la leptina y la ghrelina.

La ghrelina es una hormona segregada en el estómago cuando está vacío y aumenta el apetito, durante el sueño aumenta sus niveles en respuesta al ayuno.

La leptina en cambio es secretada por los adipositos, y es regulada por el homeostato sueño-vigilia; esta hormona es la encargada de suprimir el apetito durante el sueño, al actuar como una hormona inhibitoria de los centros del apetito del hipotálamo.

Pero, ¿cómo son influenciadas las hormonas por el sueño?, estudios realizados en la universidad de Sevilla por especialistas como Georgina Botebol-Bonhamou o en la universidad de Chicago en el 2004 encontraron que un sueño insuficiente provoca un desequilibrio, presentando un aumento de ghrelina y un descenso del 20% en la leptina, teniendo como resultado un aumento en el hambre y el apetito, aumentando la ingesta de alimentos altos en azúcares y carbohidratos, los cuales muchas veces contienen HFCS (azúcar altamente procesada recurrentemente utilizado para endulzar alimentos y bebidas); este tipo de alimentos inhiben la secreción de leptina, por lo que las personas que lo consumen nunca se sienten saciados, y al mismo tiempo ayudan a que no se interrumpa la secreción de ghrelina, sumergiendo al individuo en el siguiente círculo vicioso:

Figura #9 El sueño y las hormonas digestivas.



Cuando un individuo no cuenta con las horas de sueño suficiente, empieza a presentar un desequilibrio en las hormonas ghrelina y leptina encargadas en la regulación de ingesta y saciedad, lo que provoca un estado de ansiedad por consumir primariamente alimentos dulces y altos en calorías; los productos industrializados como los refrescos pueden contener HSFC, químico utilizado en la industria para realzar los sabores, que produce una sensación de consumir más, ya que en sí el individuo nunca se siente saciado, lo que deriva en un aumento de peso, que afecta el sueño con problemas gástricos, respiratorios, cambios de humor...

(Breus, 2007)

Por lo que la mala alimentación, termina llevando al individuo a un aumento de peso que afecta el sueño generando padecimientos como la apnea del sueño o el insomnio, siendo acompañado de enfermedades como la diabetes, miellitus tipo II, hipertensión, entre otras, por lo que se recomienda buscar tener un sueño reparador, y tener una alimentación equilibrada para romper con este ciclo.

Cafeína

Con la múltiples actividades que se realizan día con día, la vida moderna ha convertido a la cafeína en la mejor amiga de la mayoría de las personas, de hecho alrededor del 78% de la gente bebe como mínimo, una taza de bebidas cafeinizada o bebidas energéticas, y el 25% arriba de 4 tazas o latas al día (Breus, 2007).

Siendo algunos de los alimentos más consumidos que la contienen, el café, té, chocolate y los refrescos, permitiendo que su consumo abarque mayoritariamente todas las edades, así como todos los estratos económicos.

La cafeína tiene propiedades psico-estimulante, músculo-esquelético, respiratorias y cardiovasculares, al ser un antagonista de los receptores adenosínicos del Sistema Nervioso Central (SNC), provocando la liberación de neurotransmisores como: GABA, acetilcolina, dopamina, glutamato, noradrenalina y serotonina, sin embargo su metabolización en los receptores A2a y dopamina D2 potencian la neurotransmisión dopaminérgica en el circuito cerebral de la recompensa lo que explica el abuso que se da en su consumo por algunas personas, así como la liberación de noradrenalina, que provocando el aumento de alerta, la capacidad de mantener la cognición, un estadio de vigilia, suprimiendo el sueño y reduciendo las sensaciones de cansancio y fatiga. (Lozano, García, & Tafall, 2007)

En la siguiente tabla se encuentran enlistados algunos alimentos y bebidas que se consumen habitualmente y el contenido de cafeína que contienen por porción.

Tabla #9 Regulación de la cafeína

Medias de contenido Típico de cafeína en alimentos y bebidas Frecuentes		
Producto	Porción	Contenido de Cafeína (mg)
Café normal	240 ml	110
Café expés	30 ml	90
Café instantáneo	240 ml	75
Café con leche	180 ml	90
Helado de café	240 ml	58
Descafeinado	180 ml	4
Té negro	240 ml	40
Té oolong	240 ml	30
Té verde	240 ml	25
Té blanco	240 ml	15
Té descafeinado	240 ml	2
Refresco de dieta	360 ml	2
Refresco de Cola	360 ml	46.5
Pepsi	360ml	34.5
Pepsi de dieta	360 ml	37.5
7 Up	360ml	36
7 Up de dieta	360 ml	0
Sprite	360 ml	0
Red Bull	250 ml	80
Chocolate negro	30 ml	20
Chocolate con Leche	30 ml	6
Jarabe sabor chocolate	30 ml	4

La presente tabla muestra alimentos que contiene cafeína y en qué cantidad, por lo que es recomendable no ingerirlos después de las 6 de la tarde para que no afecten el sueño. (Breus, 2007)

Por ello al ser la cafeína un estimulante del sistema nervioso y un psicoestimulante socialmente aceptado que nos lleva a un estado de alerta, donde la vigilancia y la cognición aumentan, brindándonos una mayor velocidad de reacción y mejorando el rendimiento, merma el sueño, al ser consumida en grandes cantidades , por lo cual organizaciones como la “National Sleep Foundation” recomienda que la cantidad “adecuada” de cafeína que una persona debe de consumir al día para que está no cause alteraciones es menos de 240 mg al día, lo que vendrían a ser 2 tazas de café no muy cargado de tamaño mediano (Belenky, 2005)

Así, manteniendo el consumo dentro de este gramaje, podemos evitar reacciones adversas como:

- ψ Palpitaciones
- ψ Taquicardia
- ψ Molestias gástricas
- ψ Nerviosismo
- ψ Temblor
- ψ Insomnio
- ψ Intoxicación

Esta última se da principalmente en consumidores no habituados, los que consumen dentro de su ingesta normal, ya que como se mencionó anteriormente la cafeína es una sustancia que suele crear tolerancia, sin embargo algunos manuales de diagnóstico de los trastornos mentales como el DSMIV-TR describen en sus páginas, un criterio para identificarla y generar un diagnóstico.

Tabla #10 **CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE INTOXICACIÓN POR CAFEÍNA
SEGÚN EL DSMIV-TR**

Criterios para el diagnóstico de intoxicación por cafeína (DSM-IV-TR)

- A. Consumo reciente de cafeína, normalmente más de 250 mg (p. ej., más de 2-3 tazas de café).
- B. Cinco (o más) de los siguientes signos, que aparecen durante o poco tiempo después del consumo de cafeína:
1. inquietud
 2. nerviosismo
 3. excitación
 4. insomnio
 5. rubefacción facial
 6. diuresis
 7. alteraciones digestivas
 8. contracciones musculares
 9. logorrea y pensamiento acelerado (como la intoxicación anfetamínica)
 10. taquicardia o arritmia cardíaca
 11. sensación de infatigabilidad
 12. agitación psicomotora
- C. Los síntomas de criterio B causan un malestar clínicamente significativo o un deterioro laboral o social, o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.
- D. Los síntomas no son debidos a enfermedad médica ni se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (p. ej., un trastorno de ansiedad).

Al ser la cafeína un estimulante del sistema nervioso, un consumo excesivo de ella puede resultar en intoxicación causando un malestar clínicamente significativo, con síntomas independientes a cualquier enfermedad médica. (Lozano, García, & Tafall, 2007)

Otros signos que pueden ser causados por una intoxicación por cafeína pueden ser: edema de pulmón, infartos al miocardio, vómito, diarrea, pérdida de peso, debilidad muscular, hipocalcemia, hipertensión, en caso de los neonatos taquipnea, alteraciones hidroelectrolíticas y hasta metabólicas; sin embargo para que esta toxicidad llegue a un grado letal, la dosis aguda de cafeína está estimada entre 5-10 gramos consumidos ya sean vía oral o intravenosa. (Breus, 2007)

Por lo cual es recomendable reducir o evitar el consumo de alimentos o bebidas con cafeína mínimo entre 3 y 6 horas antes de ir a dormir, para que esta pueda ser metabolizada y no afecte el sueño. (Aznar, 2011)

Nicotina

Al igual que el consumo por la cafeína, el fumar es un consumo de sustancia socialmente aceptado; a pesar de la polémica del deterioro en la salud física que causa en sus consumidores como enfisema pulmonar, cáncer, aceleración de enfermedades cardíacas, úlcera péptica, retardo en la curación de heridas, la nicotina también altera el sueño, al contrario de lo que muchos de sus consumidores puedan llegar a creer, esta sustancia no deja de ser un alcaloide, que variando en el grado de su consumo puede actuar como un sedativo (aproximadamente 1-2 cigarrillos al día) o como un estimulante del sistema nervioso, especialmente relacionado con los centros noradrenérgicos del locus coeruleus, reflejándose en un comportamiento ansioso. (Georgina Botbol-Benhamou, 2010)

Cabe recordar que la nicotina es una sustancia altamente adictiva, que genera tolerancia, así los individuos habituados a su consumo al tener una interrupción brusca de ella o una disminución en la dosis diaria, presentan un estado de abstinencia.

La abstinencia es un conjunto de signos y síntomas que se presentan como resultado de suspender la administración de una droga o de contrarrestar su acción con un antagonista específico. (Campo, 2007). En el caso de la nicotina este estadio suele presentar efectos secundarios como: estado de ánimo depresivo, irritabilidad, inquietud,

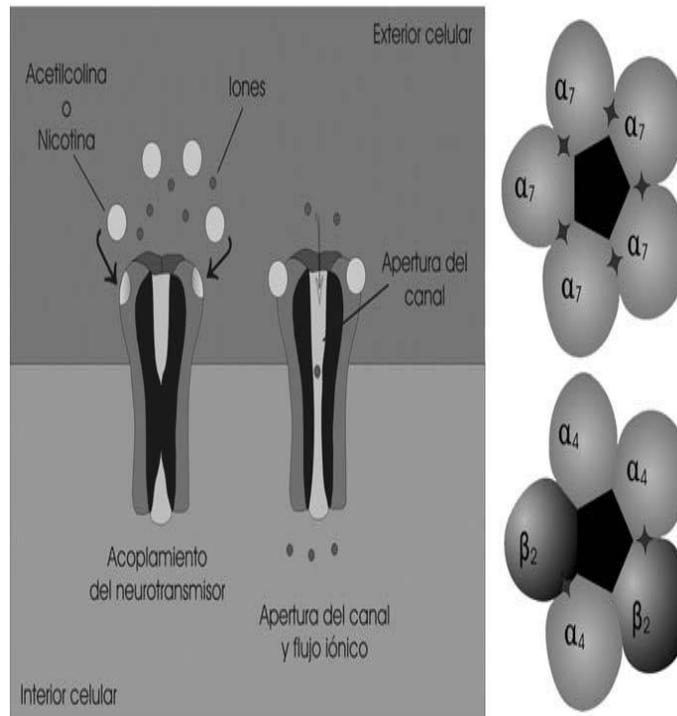
ansiedad, falta de concentración, aumento del apetito, disminución de la frecuencia cardiaca e insomnio, afectando al sueño al privarlo.

Otra de las formas en que la nicotina afecta al sueño, es que muchos consumidores tienen el hábito de fumar antes de ir a dormir, con el supuesto pensamiento de “que esto los relajara”, facilitándoles el conciliar el sueño, lamentablemente los individuos no suelen consumir solo un cigarrillo, a parte de que la nicotina tarda aproximadamente entre 1 y 3 horas en ser metabolizada por el cuerpo. (Joaquín Durán-Cantolla*, 2010)

Algunas de las afectaciones que podemos observar por el consumo son:

- a) La persona se relaje y concilie el sueño pero la ansiedad de fumar lo despierte una vez que ha sido metabolizada.
- b) Que la persona consuma más de 2 cigarrillos haciéndola entrar en un humor ansioso y alerta que le produzca insomnio.

Figura #10 Esquema de Receptores nicotínicos



Esquema que representa un receptor nicotínico. a) Mecanismo de acción del receptor nicotínico Tipo canal ante el acoplamiento de nicotina o de acetilcolina; b) Receptor nicotínico homopentamérico (α_7), con cinco sitios de unión para acetilcolina o nicotina; c) Receptor heteropentamérico ($\alpha_4\beta_2$), Con dos sitios de unión. Las estrellas señalan los sitios de unión (Cardinali, 1994)

Técnicas de Relajación

A continuación, se presentan algunas técnicas y sugerencias que son de gran utilidad para obtener una mejor calidad de sueño viéndose este reflejado en una mejoría en las actividades y retos que se presentan en la vida cotidiana.

A lo largo de los capítulos se ha mencionado que en la actualidad el ser humano está cada vez más sumergido en un ambiente altamente cambiante que suele mantenerlo en un estado de estrés y ansiedad, que repercute gravemente en la salud y desempeño. (Marcelo Miranda, 2010)

Por lo que este capítulo se referirá a técnicas de respiración que se pueden practicar antes de la hora de dormir, con el objetivo de relajar al cuerpo, vaciar la mente, para que esto ayude al individuo a conciliar el sueño.

Primeramente el individuo debe ubicarse en un lugar donde no haya distractores, como familia, ruidos desagradables, aparatos electrónicos, u otros distractores, muchos especialistas recomiendan música ambiental o ruidos blandos, que ayude a la persona a irse relajando, la ropa que se utilice también debe de serle cómoda y de preferencia se debe estar descalzo, todo esto con el objetivo de permitir el libre movimiento, ayudando a la persona a liberar puntos de tensión y ubicar que partes de su organismo se muestran más tensas. (Echávarri, 2007)

Tabla #11 MODOS DE IDENTIFICAR ZONAS TENSAS Y TÉCNICAS DE RELAJACIÓN

Modos de identificar zonas tensas y Técnicas para su relajación		
	Zona Tensa	Técnica de Relajación
Cabeza	Mover la cabeza ya sea hacia adelante-atrás o girarla produzca dolor	Con las yemas de los dedos realiza movimientos en círculos, generando una ligera presión, desde la parte de la nuca de la cabeza hacia arriba
Ojos	Cuando cuesta mantener los ojos abiertos y nos arden	Cierra los ojos sin realizar movimiento oculares y con los dedos índice de ambas manos realiza ligeros movimientos circulares alrededor de la cuenca ocular,
Boca	Una mandíbula tensa, ya sea por mantener los dientes apretados o los labios muy apretados	Con la palma de las manos realiza movimientos ascendentes de la barbilla hasta las mejillas. Abre y cierra la boca con suavidad y lentitud mientras que con los dedos sostienes las mejillas.
Cuello	Sensación de tensión o contractura, acompañada recurrentemente de dolor, limitando o impidiendo el movimiento	El individuo debe de sentarse derecho y con las yemas de los dedos realizar movimientos ascendentes circulares desde el homoplato hasta la base de la nuca; en caso de que lo requiera puede acompañar el masaje con alguna crema o desinflamante muscular.
Hombros	Generalmente son una extensión de la tensión en cuello, haciéndolos sentir tensos, limitando el movimiento	De pie estira tu cuerpo alzando los brazos, y colocándote de puntitas, y luego suelta el cuerpo. Sentado de manera derecha toma el hombro con la mano contraria y jalarla suavemente hacia a ti de 5-10 segundos, alternándolo con el otro brazo
Cuerpo	Sensación de cansancio, tensión muscular	Tomar un baño caliente puede ayudar a liberar la tensión del cuerpo.
Manos	Sensación rígida en los dedos, dolor, temblor y/o torpeza a la hora de generar movimientos.	Explora la muñeca con tu pulgar, palpando los pequeños huesos. Sujeta la mano con la mano contraria mientras mueves el pulgar hacia arriba, desde la base de los dedos y la parte dorsal de la mano, hasta la muñeca, esto movimientos se deben realizar a lo largo de cada dedo de la mano, para que sea más relajante se puede hacer uso de alguna crema o aceite ya sea con o sin olor.
Pies	Los pies son el sostén del cuerpo durante el día, por lo que suelen inflamarse, tensarse en la parte del arco, crear pequeñas ampollas, o dolor	Apoya el pie derecho sobre tu muslo izquierdo. Sostenlo con la mano derecha mientras con la izquierda masajea la planta y el empeine, desde los dedos hasta el tobillo, al tiempo que se extiende la crema o aceite de su preferencia, desliza los nudillos por la planta, luego utilizando los pulgares, aplica una profunda presión en la planta, de modo que se abarquen las zonas del pie, la zona exterior y el empeine.

Los masajes, la presión y estiramientos del cuerpo, ayudan a la relajación muscular.

(Marcelo Miranda, 2010)

En cuanto a la respiración, es necesario, concentrarse en ella, para ver que tan rápida o lenta es; una vez identificada se debe respirar profundo durante 4 tiempos, dejando salir suavemente el aire por la boca durante cuatro tiempos, concentrándonos únicamente en la respiración, para vaciar de nuestra mente cualquier otra idea que pueda impedirnos llevar al cuerpo hasta un estado relajado, este ejercicio debe de repetirse 10 veces o las que sean necesarias hasta sentirse relajado. (Echávarri, 2007)

Ejercicio Actividad Física y Sueño

En capítulos anteriores se ha hablado sobre la ansiedad el estrés y técnicas de relajación para combatirlo que no incluyen gran actividad física. Ahora se enfoca a como el ejercicio y la actividad física aeróbica, ayudan a conciliar el sueño. (Breus, 2007)

Según estudios realizados por la OMS aproximadamente el 20% de la población mundial sufre de alteraciones del sueño, provocadas como se ha mencionado, por el stress, los estimulantes consumidos en la alimentación diaria ya sea como alimentos o bebidas, los fármacos, estilo de vida, ambiente, sumada a la idea de que hay que hacer lo más posible en un solo día, situación que lamentablemente no solo deja de lado el sueño, sino también la actividad y recreación física. (Belenky, 2005)

Pero más allá de un cuerpo estético, qué beneficios a la salud, conllevan una rutina de ejercicio; el hacer ejercicio ayuda a mejorar la calidad de sueño, y a conciliarlo con mayor facilidad, es sugerible no hacerlo antes de las 17hrs del día , pues algunos especialistas sugieren que esto puede excitar el cuerpo, llenándolo de energía e impidiendo el sueño, sin embargo el ajetreo diario puede que impida que la actividad se realice antes de este horario, siendo peor la omisión de la actividad física. (Breus, 2007)

Al realizar actividad físicas, el individuo suele reducir el estrés, la mente se despeja, los músculos se relajan, y se liberan toxinas, a partir de la sudoración, fortaleciendo el sistema inmune, liberando endorfinas y dopamina. (Lawrence Epstein, 2009)

En cuanto al cansancio físico, está relacionado con los ciclos circadianos, el organismo humano está diseñado para alternar ciclos de sueño entre profundos, ligeros y ciclos de vigilia, al incluir en las actividades una física, así sea ligera, supone una mejoría en la calidad del sueño; la actividad física también ayuda a combatir el apnea del sueño, al estar esta tan relacionada con la obesidad. (Breus, 2007)

Otra actividad física que se debe de tomar en cuenta al tratar el sueño son las relaciones sexuales. Los ciclos hormonales son parte de los ciclos circadianos y por tanto tienen afectación en nuestra vida y conducta diaria, esto incluye las fases del sueño, lamentablemente por el ciclo menstrual no hay muchos estudios en referencia a como las hormonas afectan el sueño de las hembras siendo más amplio los estudios en machos. (Belenky, 2005)

Sin embargo en esta tesis solo se hará referencia sobre cómo las relaciones sexuales afectan el sueño; el sexo afecta de manera diferente a hombres y a mujeres, al momento de llegar al orgasmo, los hombres suelen entrar en un estado de sopor y relajamiento, acompañada en ocasiones por hambre y sed, incluyendo la liberación de la tensión muscular tras el orgasmo, a un aumento de temperatura corporal tras el cual viene una disminución de la misma, lo que tanto en hombres como mujeres suele producir melatonina, la cual es un inductor natural del sueño, mientras que en el caso de las mujeres al acercarse al orgasmo, el cerebro empieza a segregar oxitocina y norepinefrina, lo que provoca una conducta por parte de la mujer, que busca el contacto social; también al ser más tardado, el orgasmo femenino, implica mayor actividad aeróbica por parte del varón, sumándole a esto la capacidad de las féminas de tener múltiples orgasmos, lo que las llena de energía. (Breus, 2007)

Otro factor a tratar es el tipo de actividad sexual que el individuo, lleva en la relación, si es una actividad aeróbica o más pasiva, ya que al igual que en el ejercicio aeróbico, entre las sustancias que se liberan en el cerebro se encuentra las endorfinas, las cuales ayudan como un tranquilizante natural, que ayuda a inducir el sueño. (Breus, 2007)

También el hecho de que una persona padezca de tensión sexual, o ganas de practicar el sexo, puede imposibilitar la conciliación del sueño, llevando al individuo sexualmente excitado a la autoestimulación, que tiene las mismas reacciones fisiológicas que una relación sexual, por lo que esta liberación de la libido ayuda a la conciliación del sueño. (Breus, 2007)

La habitación

La vida actual es demasiado ajetreada, y por eso mismo necesitamos de una habitación que nos permita descansar para poder continuar con nuestras actividades, desgraciadamente esto está muy lejos de como pinta la realidad ya que en las habitaciones encontramos una diversos factores que nos impiden hacerlo de la manera correcta ya que hay desde aparatos electrónicos, como televisores, computadoras, teléfonos, internet, o discusiones con la pareja o los hijos; al llevar todas estas actividades a la habitación se genera un ambiente hostil y/o con altas distracciones no siendo raro, que las personas tampoco encuentren tranquilidad a la hora de dormir en sus cuartos. (Breus, 2007)

Por lo que es sugerible tener las siguientes consideraciones con el lugar donde dormimos, teniendo en cuenta en especial los sentidos de vista, tacto, olfato y oído, ya que la forma en que percibimos las cosas influyen mucho en como reaccionemos al ambiente: (Lawrence Epstein, 2009)

Vista:

El sueño es afectado por un ciclo circadiano, que parte de la generación de ciertas actividades fisiológicas como la producción, secreción o inhibición de hormonas, en este caso se hablará primeramente del cortisol; el cortisol conocido por algunos como hormona del estrés, es una hormona producida por la glándulas suprarrenales como respuesta a una situación de estrés, permitiendo la liberación de glucosa en sangre, para llenar los músculos de energía, impidiendo durante este período funciones anabólicas de recuperación, renovación y creación de tejidos, ingresando al cuerpo en un metabolismo catabólico, que le permitirá estar alerta; como se menciona

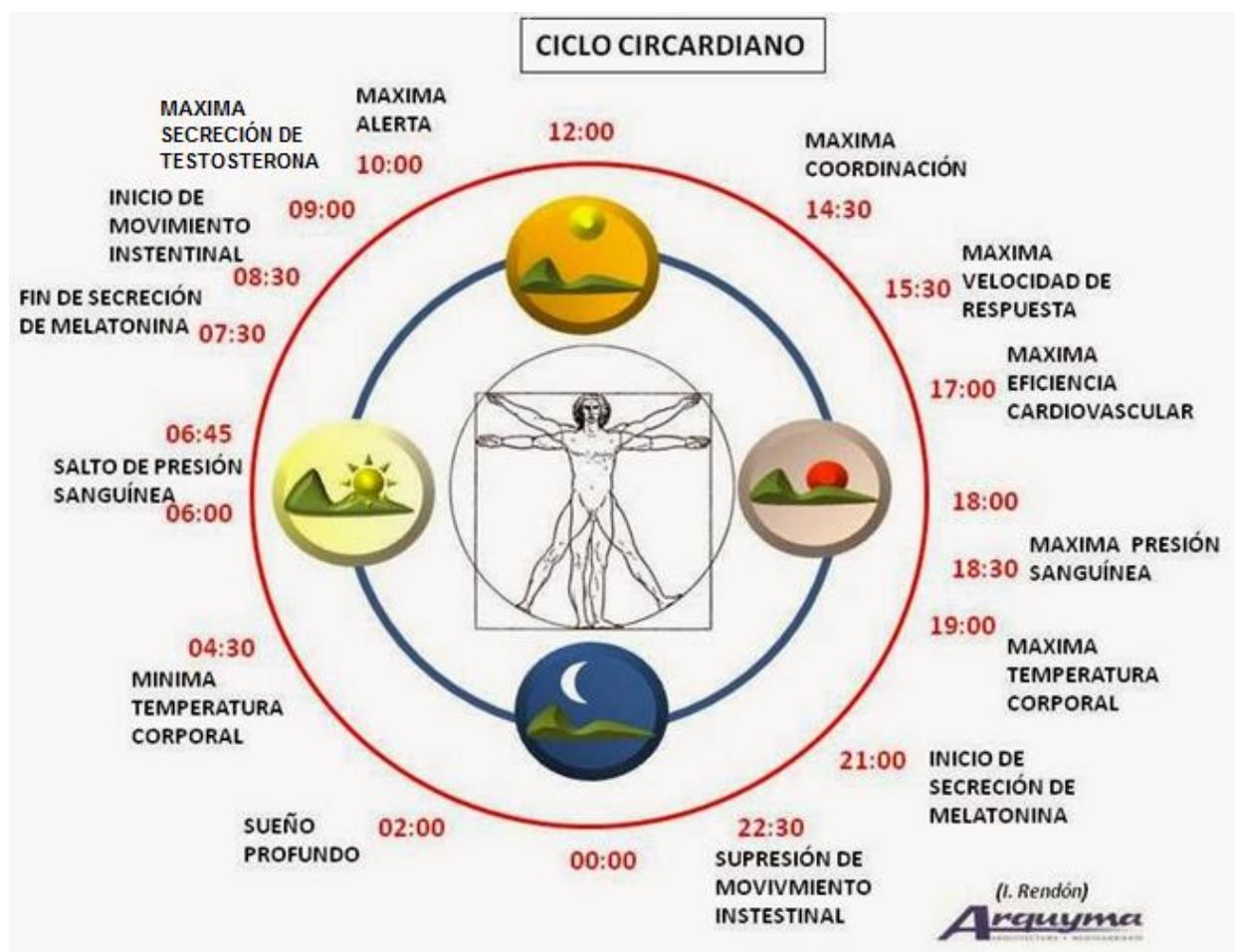
anteriormente esta hormona no solo está sujeta al ambiente, sino también a un ciclo circadiano, qué en este caso es afectado por la recepción a la luz.

El cortisol es altamente fotosensible, por lo que estudiosos del sueño como Michael Breus, recomiendan no tener en la alcoba más de 200 vatios de luminosidad total, para poder conciliar el sueño, ya que esto puede alterar la inhibición de la hormona, pudiendo ser una causa de la disminución del sueño y la permanencia de un estado de alerta, una vez conciliado el sueño, es preferible que en la habitación no haya más de diez vatios de luz

En caso de que la iluminación no provenga de la habitación, si no de fuera de la recámara, es recomendable situar la cama de modo que esta no dé directamente sobre el individuo, independientemente si esta es radiada de manera artificial o natural, así como colocar cortinas que impidan que la luz se filtre a la recámara; eliminar los aparatos electrónicos de la habitación y utilizar lámparas de mesa de noche es otro auxiliar en el control de la iluminación de la alcoba, en caso de que esto no sea posible o parezca insuficiente también se puede utilizar un antifaz para dormir.

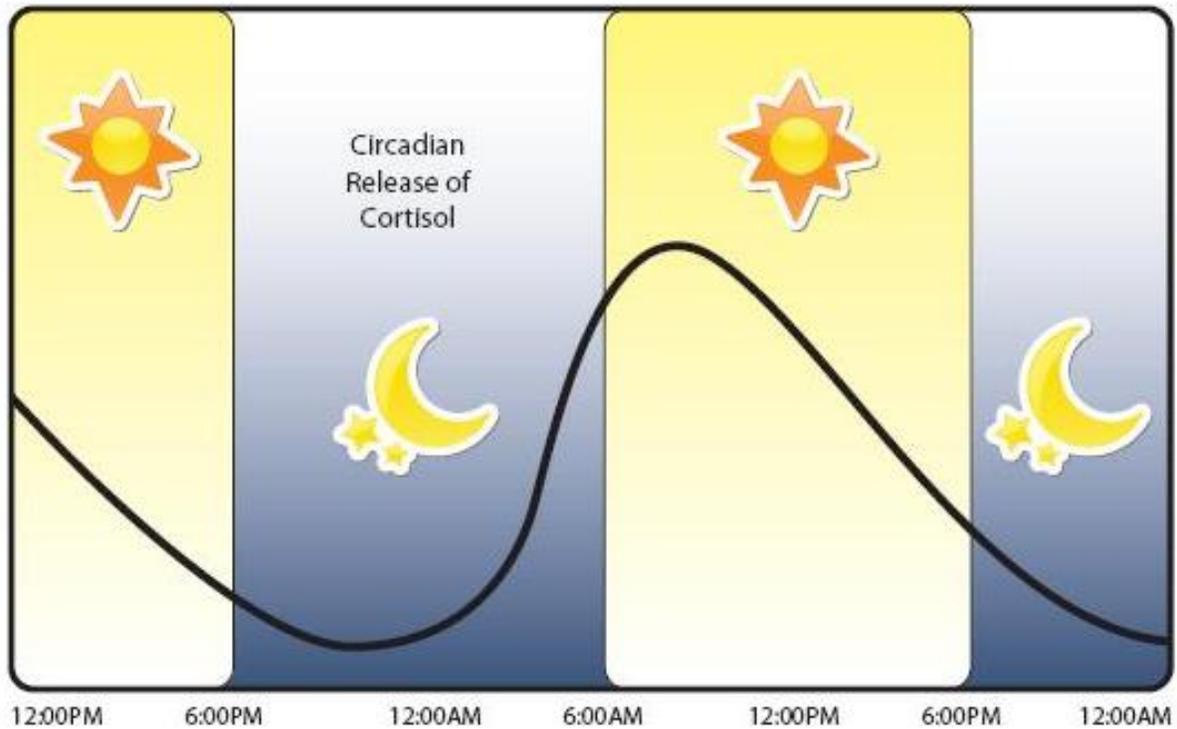
También hay que tomar en cuenta cuál es el color predominante en la recámara ya que los colores están asociados con estados emocionales, así como las cosas que decoran la habitación y esto puede afectar en el estado de ánimo, provocando un sueño intranquilo; acompañando a esto también se debe de tomar en cuenta que la recámara esté en orden, ya que una habitación desordenada pueden causar sensación de intranquilidad, ansiedad, y/o incomodidad.

Figura#11 Representación del Ciclo Circadiano del Ser humano



El ser humano es afectado por un ciclo circadiano, que parte de la generación de ciertas actividades fisiológicas como la producción, secreción o inhibición de hormonas. En este caso el de la melatonina encargada de la inducción del sueño. (Cardinali, 1994)

Figura #12 Ciclo Circadiano del Cortisol



©2010 Michael Lam M.D.

El sueño es afectado por un ciclo circadiano, que parte de la generación de ciertas actividades fisiológicas como la producción, secreción o inhibición de hormonas, en este caso se hablará primeramente del cortisol el cuál es encargado de mantener al individuo en un estado de vigilia. (Cardinali, 1994)

Ruido y Distractores en la habitación

El ruido es la segunda variante más común en las afectaciones ambientales del sueño, ya sea generado por ruidos externos a la habitación, la o las personas con que se comparte la recámara y/o aparatos electrónicos. (Breus, 2007)

En el caso de los aparatos electrónicos, empecemos por el televisor; algunas personas dicen poner la televisión, ya que esta les sirve para conciliar el sueño, y aunque para algunas esto sirve como ruido blando, hay que destacar que no es funcional para todos, al ser la televisión un medio de comunicación y básicamente de entretenimiento, los individuos dedican parte de sus tiempo de sueño a “descansar, viendo algún programa”, lo que produce que la persona duerma poco, ya que generalmente al otro día, estas personas se levantan temprano para realizar sus actividades diarias, lo que provoca somnolencia diurna, otra de las posibles afectaciones es que el individuo escoja programas altos en acción , violencia o suspenso, lo que puede provocar no solo la privación del sueño, si no sueños inquietos, pesadillas o la privación del mismo provocado a partir de las imágenes antes vistas. (Lawrence Epstein, 2009)

El volumen también es un factor importante, algunos suelen escuchar la televisión muy fuerte lo que mantiene a la persona en un estado de vigilia, o lo tiene en un volumen moderado, que suele elevarse en los comerciales, por lo que la persona vuelve a despertar. (Breus, 2007)

Tanto la computadora como el celular, pueden interrumpir el sueño, al privarlo, ya que estos no solo son instrumentos de entretenimiento, sino también herramientas de trabajo y un fuente de información; de hecho en la actualidad pareciera que la adicción por las redes sociales, son un privativo del sueño recurrente, ya que las personas parecieran no poder desconectarse y suelen interrumpir diferentes actividades como el sueño, para poder conectarse, por lo que el dejar aparatos electrónicos como computadoras y celulares fuera de la habitación o en una posición alejada de la cama, puede ayudar a conciliar el sueño con mayor facilidad, al menos que esta actividad ya

sea obsesiva, pues en dado caso esto solo provocaría ansiedad por el individuo impidiendo el sueño. (Breus, 2007)

Tacto, temperatura y cama

Aunque para algunos pueda parecer efímera y hasta superflua la cama es un factor importante y altamente sobresaliente en lo que a conciliación del sueño se refiere, según los estudios pasamos en promedio 23 años de nuestras vidas acostados. (Breus, 2007)

Por lo que la forma en que nos sentimos físicamente al acostarnos es importante, si sentimos calor o frío, si las sábanas son ásperas o muy suaves (Breus, 2007)

La temperatura adecuada para dormir es en promedio entre dieciocho y veintidós grados, ya que cuando la habitación supera los veinticuatro grados, el calor puede provocar movimientos inquietos, despertares nocturnos, o reducir la actividad onírica; mientras que una habitación, cuya temperatura es menor de los doce grados centígrados, puede aumentar el tiempo en que la persona tarde en conciliar el sueño. (Breus, 2007)

Por lo que dependiendo de la estación del año, se debe tratar que la habitación tenga una temperatura que nos haga sentir cómodos por ejemplo, si es verano, mantenerla fresca, o si es invierno cálida. (Breus, 2007)

Algunas personas, por ejemplo, suelen tomar un baño antes de dormir, ya que se sienten sucios, o para relajarse del ajetreo del día, este habito al aumentar la temperatura corporal es de gran ayuda para conciliar el sueño, sin embargo, es recomendable para los que lo hacen, secarse bien el cabello, para evitar, enfermedades respiratorias. (Breus, 2007)

En cuanto a las sábanas, cobijas, edredones y ropa de cama, hay una gran variedad de fibras, tejidos, colores, estilos y tamaños, pudiendo encontrar desde algodón, hasta poliéster, pero sin importar de qué tipo de fibra estén compuestas, por higiene se recomienda cambiar y lavar las sábanas mínimo una vez a la semana, ya que el cuerpo naturalmente suda, y este olor puede impregnarse en las sábanas,

volviéndolas ásperas por la suciedad, así como guardar malos olores, que vuelven difícil la conciliación del sueño. En caso de sudar mucho es preferible cambiar las sábanas dos veces a la semana; en cuanto a la forma de lavarla es de suma importancia en especial para las personas que sufren de alergias, utilizar detergentes hipo alérgicos. (Lawrence Epstein, 2009)

En cuanto a la almohada y el colchón, estos deben ser cómodos y dar soporte en especial a las partes del cuello, espalda y rodillas permitiendo un sueño cómodo, impidiendo con ello que los músculos se contracturen. (Lawrence Epstein, 2009)

La siesta (objetivos, duración, desventajas, ventajas)

La siesta es un sueño breve que se toma durante el día con la finalidad de descansar, sentirse mejor y poder afrontar el resto del día. (Lawrence Epstein, 2009)

Su objetivo consiste en sumir al individuo brevemente en la fase II del sueño, preferiblemente en un período que no sobrepase los veinte minutos, esto para impedir el estadio de la fase III y IV del sueño, ya que las personas que abusan del tiempo de la siesta al entrar a estas fases de sueño profundo y despertar para continuar con sus actividades, sin esperar que se cierre el ciclo, se sentirán amodorrados, cansados, molestos, todo lo contrario a lo que se busca al tomar una siesta; en caso de superar los primeros veinte minutos es sugerible alargar la siesta hasta cincuenta minutos para cerrar el ciclo de sueño. (Breus, 2007)

Otras de las desventajas que rodean a la siesta es que debe ser tomada de preferencia de cuatro a cinco horas antes de acostarse, para que el sueño nocturno no sea afectado. (Breus, 2007)

En los casos donde la siesta es llevada a cabo correctamente se han observado que ayudan y que favorecen:

- ψ Reducción de cardiopatías
- ψ Favorecen el equilibrio hormonal
- ψ Estimulan la reparación celular

- ψ Aumento de la actividad
- ψ Manutención alta de la actividad cerebral
- ψ Mejor retención de la información
- ψ Mejora en aptitudes motoras y coordinación neuromuscular

EL BUEN DORMIR

Hay diversas formas en las que podemos mejorar nuestra calidad de sueño, y por ende mejorar de manera exponencial nuestra vida en general, a continuación se la investigación realizada para el estudio del buen dormir realizada para objeto de esta tesis.

Objetivo específico

La población a estudiar será de 120 varones con un rango de edad de 22 a 26 años, que se encuentren cursando el séptimo semestre de las carreras filosofía y letras, derecho, ingeniería civil y física, siendo estas las categorías, cada grupo contendrá treinta individuos.

Con el fin de identificar sus hábitos y como estos afectan la higiene del sueño, y con ello poder mejorarlo dando como resultado una mejor calidad de vida.

Justificación

Evaluar y analizar la higiene del sueño en varones, ya que el sueño de las mujeres es afectado por diferentes cambios hormonales a lo largo del mes, lo que aumenta las variables a definir y estudiar por esta tesis.

Para tomar la muestra se consideraron únicamente varones de 22-26 años, cursando la licenciatura en el séptimo semestre Universidad Autónoma de México, con sede en Ciudad Universitaria específicamente, en las carreras de ingeniería civil, física, derecho y filosofía y letras, por la concepción social de que las carreras pertenecientes al área de ciencias exactas son más compleja y por lo tanto demandantes en comparación de las pertenecientes al área humanística.

El interés por realizar este estudio surge debido a que en nuestro país aún no se concientiza sobre los trastornos del sueño como un problema de salud pública y los problemas que acarrea.

Las personas que tienen trastornos del sueño sus afectaciones se ven reflejadas en su vida diaria, en su estado de ánimo, en su comportamiento y en su desempeño laboral

y/o académico con mayor frecuencia e intensidad y esto tiene serias implicaciones en las condiciones generales de salud, ya que las alteraciones del sueño, la falta o el abuso del ha sido asociado a problemas de estrés, mal humor o accidentes laborales.

Dormir no es un placer, sino una necesidad.

Dormir nos ocupa un tercio de nuestra vida, pero las horas de sueño no se pierden, sino que de un modo u otro nos ayuda a vivir mejor.

Entre los trastornos del sueño tenemos: los terrores nocturnos, la narcolepsia, la apnea del sueño, entre otros, pero nos referimos a la falta de sueño voluntaria como consecuencia de la vida moderna, afectando fundamentalmente a los estudiantes y trabajadores.

Hipotesis

Duermen bien los alumnos de 7 semestre de las carreras de Derecho, Filosofía y Letras, Física e Ingeniería Civil, todos en campus Ciudad Universitaria en el Distrito Federal.

METODOLOGIA

Participantes

Para la presente investigación participaron 120 personas de género masculino con un rango de edad de veinte hasta veinticinco años (promedio= 22.37 y D.E.= 1.71).

Entre los criterios de inclusión, todos se encuentran cursando los últimos semestres de las carreras de Derecho, Filosofía y Letras, Física e Ingeniería Civil, todos en campus Ciudad Universitaria en el Distrito Federal.

Los participantes fueron divididos inicialmente en dos grupos: Grupo de Carreras de Humanidades con Derecho junto a Filosofía y Letras, y Grupo de Ciencias Exactas con Física e Ingeniería Civil; cada subgrupo contiene a treinta individuos por carrera.

En las que tablas que corresponden al #12 se muestra la distribución de los participantes considerando su estado civil y la edad con respecto a la carrera que esos cursan.

Tabla #12 Hace referencia a todas las carreras, dividiéndose en tres grupos, el primer que nos dice la carrera que cursa y el estado civil de los participantes, el segundo la carrera y la edad y por último la carrera y el semestre que cursa.

Carrera	Estado civil		Total
	Soltero	Casado	
Derecho	29	1	30
Ingeniería Civil	29	1	30
Filosofía y Letras	30	0	30
Física	29	1	30
	117	3	120

Carrera y edad

Carrera	Edad						Total
	20	21	22	23	24	25	
Derecho	4	5	12	4	2	3	30
Ingeniería Civil	3	7	5	4	4	7	30
Filosofía y Letras	8	6	4	4	2	6	30
Física	6	4	2	9	4	5	30
	21	22	23	21	12	21	120

Carrera y semestre

Carrera	Semestre					Total
	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
Derecho	5	3	15	5	2	30
Ingeniería Civil	1	2	12	10	5	30
Filosofía y Letras	1	3	21	4	1	30
Física	0	0	20	7	3	30
	7	8	68	26	11	120

Instrumento

Se diseñó un instrumento escrito a través de reactivos estructurados y no estructurados para realizar la recolección de los datos. Dicho instrumento cuenta con 65 reactivos, de las cuales 47 son estructurados y 18 son no estructurados. La estructura interna del instrumento se muestra en la tabla “2” junto con el tipo de reactivo que lo compone. En el anexo #13 se encuentra el instrumento.

Tabla #13 Se muestran los puntos a evaluar del instrumento de manera desglosada

Tipo de reactivo	Estructurado	Formato	No estructurado
Sociodemográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Estado civil • Carrera • Realiza actividad física y/o deportivas • ¿Fuma? • Vive • Escribes con la mano • Trabaja • Su trabajo es • ¿Consume bebidas alcohólicas? • ¿Cómo considera su salud actualmente? 	Unívoco	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Semestre que cursa • Si su respuesta es sí ¿Cuántos cigarrillos al día? • Peso • Estatura • Si tiene hijos ¿Qué edades tienen? • Tu fecha de nacimiento • ¿Cuál es su trabajo? • ¿Cuántas horas diarias trabaja? • ¿Padece alguna enfermedad? ¿Cuál? • ¿Consume sustancias o fármacos? ¿cuál y con qué frecuencia?
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo considera su vida en general? • ¿Cómo considera sus estudios? • ¿Cómo considera su economía actual? 	Likert	
Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> • Sentado leyendo • Viendo tv • Sentado, inactivo en algún lugar público • Mientras se traslada de un lugar a otro • Acostado, descansando por las tardes • Sentado, platicando con alguien • Después de comer sin haber tomado bebidas alcohólicas • Viajando en un transporte detenido en el tráfico 	Likert	<ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué hora normalmente se ha acostado a dormir? • ¿Cuánto tiempo se tarda en dormirse después de acostarse? • ¿A qué hora se levanta habitualmente? • ¿Cuántas horas calcula que ha dormido cada noche?
Parasomnias	<ul style="list-style-type: none"> • No puede conciliar el sueño en la primera media hora cuando se acuesta a dormir • Se ha despertado mientras duerme durante la noche o la madrugada • Se ha despertado mientras duerme por tener que levantarse para ir al baño • Se ha despertado mientras duerme por no poder respirar bien • Se ha despertado mientras duerme por toser o roncar ruidosamente • Se ha despertado mientras duerme el sentir frío • Se ha despertado mientras duerme por sentir demasiado calor • Se ha despertado mientras duerme por tener pesadillas o malos sueños • Se ha despertado mientras duerme por sufrir dolores • Recuerda sus sueños a la mañana siguiente • Habla dormido • Ronca • Se sobresalta cuando se está quedando dormido • Hace conductas o camina dormido • Tiene pesadillas • Se despierta cuando tiene pesadillas • Rechina los dientes mientras duerme • Siente que no se puede mover si se despierta • Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar 	Unívoco	<ul style="list-style-type: none"> • Hay alguna otra razón que no se mencionara aquí y que le haga no dormir bien, si es así, por favor descríbalas
Calidad de sueño	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Duerme siesta (s)? • Durante el último mes ¿Cómo valoraría en conjunto, su forma de dormir? • Durante el último mes ¿ha afectado en su vida cotidiana su forma de dormir, ya sea teniendo ánimo o ganas de hacer cosas? • ¿Cuántas veces a la semana se ha visto interrumpido su sueño por algún motivo? • Durante el último mes ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir? • Usted duerme... • En caso de dormir acompañado o compartir la habitación, las actividades de su compañía 	Unívocos	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de tomar siestas ¿Cuánto tiempo? • Con respecto a la última pregunta, en caso de afectar su sueño, por favor descríbalas

Diseño Experimental

Se aplicó el instrumento de forma presencial a los participantes, quienes fueron seleccionados a través de un muestreo por conveniencia en las facultades correspondientes. Se consideró un tamaño para cada subgrupo de 30 participantes y, de esta forma generar una estructura transeccional correlacional entre grupos, ya que tiene como objetivo describir las relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.

Procesamiento de datos =Análisis Estadístico

Para este análisis, todos los cálculos se llevaron a cabo en el software SPSS (v.19 IBM). Para los reactivos sociodemográficos se aplicaron los cálculos generales de estadística descriptiva. En el caso de los reactivos de formato likert se aplicó el ANOVA de una vía para determinar si hay diferencias estadísticamente significativas en base a los subgrupos de participantes. En el caso de los reactivos unívocos, se calculó por medio de la prueba ji cuadrada como prueba de independencia. En todos los casos se consideró un nivel de significancia al 0.05 de probabilidad.

ANOVA

Nos da la relación entre una o más variables dependientes sobre la variable dependiente. Y esto puede darnos

La hipótesis nula alega que en las medias poblacionales de un factor son iguales, mientras que en la hipótesis alterna al menos una media de la población es diferente a las demás

Ji cuadrada

Es una distribución de probabilidad, que se usa para probar la hipótesis de poblaciones definidas, por una variable nominal o categórica de una muestra aleatoria, además de que nos dice si las poblaciones son homogéneas.

Análisis e interpretación de los datos=

Al realizar el análisis por carrera se encontraron los siguientes resultados al contrastarlos con las siguientes variables en base a su frecuencia:

- 1- Con respecto a percepción de su vida personal, hay suficiente prueba estadística para afirmar que el subgrupo de Filosofía muestran una tendencia distinta con respecto a los demás subgrupos con un nivel de significancia del 0,000033.

Tabla #14: Resultados de los participantes que realizan alguna actividad física y/o deportiva

Carrera	Actividad física					Total
	Nunca	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	No contestaron	
Derecho	4	11	13	2	0	30
Ingeniería Civil	1	12	13	4	0	30
Filosofía y Letras	2	21	3	3	1	30
Física	3	19	5	3	0	30
	10	63	34	12	1	120

Se les pregunto a los participantes si estos realizan alguna actividad física y/o deportiva, dando como resultado que los pertenecientes a la carrera de Filosofía y Letras realizan una mayor actividad física y/o deportiva, quedando por debajo los de la carrera de Derecho.

Tabla #15: Resultados de los participantes que reportan fumar.

Carrera	Fuma			Total
	Si	No	No contesto	
Derecho	13	17	0	30
Ingeniería Civil	8	22	0	30
Filosofía y Letras	18	11	1	30
Física	11	19	0	30
	50	69	1	120

Los resultados obtenidos en esta sección nos concluyen que la carrera de Derecho es la que tiene el mayor número de participantes que reporta no fumar, mientras que la carrera de Ingeniería Civil es la que cuenta con el mayor número de participantes que fuma.

Por otro lado, al momento de realizar dicha tabla, se encontraron con incongruencias a la hora de responder, ya que algunas sujetos dicen no fumar y en el siguiente apartado menciona que, “si su respuesta es sí ¿Cuántos cigarros al día?” contestaron, por lo tanto, solo fue tomado en cuenta si los sujetos fumaban, no fumaban o si no habían contestado.

Carrera	Cuántos fuma												Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	15	No contestaron	
Derecho	17	1	4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	30
Ingeniería Civil	21	0	1	3	1	0	1	2	0	1	0	0	30
Filosofía y Letras	11	0	5	1	0	3	1	0	1	1	0	7	30
Física	17	0	2	2	1	1	2	1	0	2	0	2	30
	66	1	12	7	3	5	5	3	2	5	1	10	120

Tabla #16: Se muestra la carrera, siendo evaluadas la estatura y el peso

Carrera Derecho con peso y la estatura

Carrera Derecho		
	Peso	Estatura
Media	67.63	169.10
Mediana	68	170
Moda	80	165*
Número total de sujetos	30	29

Carrera Filosofía y Letras con peso y la estatura

Carrera Filosofía y Letras		
	Peso	Estatura
Media	68.72	173.34
Mediana	68	173
Moda	58*	175
Número total de sujetos	29	29

Carrera Ingeniería Civil con peso y la estatura

Carrera Ingeniería Civil		
	Peso	Estatura
Media	67.48	171.43
Mediana	65	171
Moda	60*	170
Número total de sujetos	30	30

* En el caso de la moda se mostraron varias, así que se decidió mostrar el menor de los valores

Carrera Física con peso y la estatura

Carrera Física		
	Peso	Estatura
Media	70.38	171.97
Mediana	70	172.50
Moda	65	176*
Número total de sujetos	29	30

Comparando las cuatro carreras evaluadas, podemos observar que en cuanto a la media la carrera de Física es mayor que las demás, siendo la más pequeña la carrera

de Derecho. Por otra parte la mediana es mayor de nuevo Física, siendo su extremo menor otra vez Derecho. Por último la carrera que cuenta con una mayor significancia en cuanto a la moda es Derecho, siendo el más bajo Filosofía y Letras en cuanto a peso, y de estatura Física que se encuentra once puntos arriba que la carrera de Derecho.

Los números marcados en rojo, nos dicen que un sujeto (de cada una de la carrera antes mencionada) no contesto, por lo tanto la desviación estándar se ve afectada, por otro lado en el caso de los asteriscos (*) fueron puestos ya que se encontraron varias modas y solo fue considerada para este análisis el menor de los valores.

Tabla #17: Carrera y si se encuentra viviendo con alguien más.

Carrera	Vive				Total
	Solo	En pareja	Con otras personas	No contesto	
Derecho	8	2	18	2	30
Ingeniería Civil	4	2	23	1	30
Filosofía y Letras	7	0	23	0	30
Física	10	1	19	0	30
	29	5	83	3	120

Solo los de las carreras de Ingeniería Civil y Filosofía y Letras, obtuvieron un mayor número en la respuesta de “Vive con otras personas”, en tanto que los únicos que dijeron no vivir en pareja son los de la carrera de Filosofía y Letras.

Tabla #18: Carrera si los sujetos tienen hijos y la edad de cada uno de ellos.

Carrera	Edad de sus hijos			Total
	No tiene hijos	2 años	3 años	
Derecho	28	1	1	30
Ingeniería Civil	28	2	0	30
Filosofía y Letras	30	0	0	30
Física	30	0	0	30
	116	3	1	120

Los participantes que mencionaron no tener hijos fueron de las carreras de Filosofía y Letras y Física, en tanto que los que tiene el mayor número de hijos, coincidiendo estos con la misma edad de dos años son de Ingeniería Civil, contando solo con un hijo de tres años en Derecho

Tabla #19: Carrera y lateralidad

Carrera	Lateralidad		Total
	Diestro	Zurdo	
Derecho	26	4	30
Ingeniería Civil	28	2	30
Filosofía y Letras	28	2	30
Física	26	4	30
	108	12	120

Se observa que por dos puntos las carreras de Ingeniería Civil y Filosofía y Letras, cuentan con un mayor número de diestros, a comparación de las demás carreras, y en cuanto a si son zurdas las carreras de Derecho y de Física son las que tienen mayor numero.

Tabla #20: Carrera y trabajo (si tienen trabajo, el turno y que trabajo desempeñan)

Carrera y si los sujetos trabajan, no trabajan y si estos no contestaron

Carrera	Trabajo			Total
	Si	No	No contesto	
Derecho	20	10	0	30
Ingeniería Civil	10	20	0	30
Filosofía y Letras	8	22	0	30
Física	8	21	1	30
	46	73	1	120

La carrera con un mayor número de participantes que dicen trabajar, es Derecho con veinte puntos, y siendo el mayor número de participantes que se encuentra desempleada es Filosofía y Letras.

Carrera y el turno en el que trabajan

Carrera	Turno en el que trabaja				Total
	Matutino	Vespertino	Nocturno	No contesto	
Derecho	20	0	0	10	30
Ingeniería Civil	8	1	0	21	30
Filosofía y Letras	4	2	1	23	30
Física	6	1	1	22	30
	38	4	2	76	120

Los sujetos que decidieron participar en esta encuesta reportan que veinte de ellos trabajan en la mañana, perteneciendo a la carrera de Derecho, siendo dos de Filosofía y Letras los que trabajan en horario vespertino, siendo con veintitrés puntos los que decidieron no contestar, de la misma carrera.

Carreras y el trabajo que desempeñan

Carrera	Cuál es su trabajo							Total
	Despacho	Comerciante	Consultorio medico	Diseñador	Ventas	Notaria	No mencionado	
Derecho	14	1	1	1	1	1	11	30

Carrera	Cuál es su trabajo								Total
	Analista de procesos	Auxiliar administrativo y de intendencia	Vendedor	Jefe de seguridad	Programador	Sistema en empresas de seguridad	Técnico académico	No mencionado	
Ingeniería Civil	1	2	1	1	1	1	2	21	30

Carrera	Cuál es su trabajo									Total
	Asistente académico	Cafetería	Boletero	Comerciante	Cultivo de bacterias	Despacho	Jefe de personal	Profesor	No mencionado	
Filosofía y Letras	1	1	1	1	1	1	1	1	22	30

Carrera	Cuál es su trabajo						Total
	Administrativo	Asesorías	Ayudante de profesor	Bar tender	Profesor	No mencionado	
Física	1	2	2	1	2	22	30

Tabla #21: Carrera y el consumo de bebidas alcohólicas

Carrera	Consumo de bebidas alcohólicas					Total
	Nunca	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	No contesto	
Derecho	6	15	7	2	0	30
Ingeniería Civil	8	13	6	3	0	30
Filosofía y Letras	4	15	6	4	1	30
Física	8	16	4	2	0	30
	26	59	23	11	1	120

El número que más frecuencia tuvo fue la del consumo de bebidas alcohólicas, en el apartado “A veces” con un número de dieciséis personas en Física, siendo que tres personas no contestaron en las carreras de Derecho, Ingeniería Civil y Física.

Tabla #22: Carrera y la forma en la que ellos perciben su salud actualmente

Carrera	¿Cómo considera su salud actualmente?						Total
	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Excelente	No contesto	
Derecho	0	5	15	4	6	0	30
Ingeniería Civil	1	7	14	4	4	0	30
Filosofía y Letras	1	11	11	5	1	1	30
Física	0	11	13	3	3	0	30
	2	34	53	16	14	1	120

La mayoría de las personas de la carrera de Derecho mencionaron tener una buena salud, mientras que dos personas de Ingeniería Civil, Filosofía y Letras reportaron tener una mala salud.

Tabla #23: Carrera y si los sujetos padecen alguna enfermedad

Lo mismo en este caso ¿Cómo lo explico?

Carrera	¿Padece alguna enfermedad?			Total
	Sinusitis	Ninguna	No contestaron	
Derecho	1	27	2	30

Carrera	¿Padece alguna enfermedad?						Total
	Alergias	Asma	Gastritis crónica	Ansiedad (tos)	Ninguna	No contestaron	
Filosofía y Letras	1	1	1	1	16	10	30

Carrera	¿Padece alguna enfermedad?							Total
	Colitis	Migraña	PIT	Rinitis	Faringitis	Ninguna	No contestaron	
Ingeniería Civil	1	2	1	1	1	21	3	30

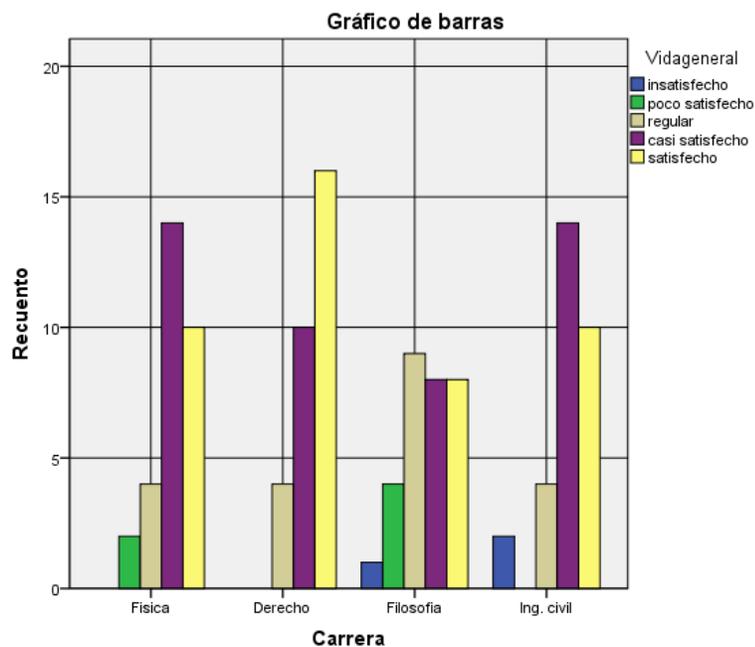
Carrera	¿Padece alguna enfermedad?				Total
	Gripa	Lesión pierna derecha	Ninguna	No contestaron	
Física	1	1	18	10	30

Tabla #24: Carrera y el consumo de algún fármaco o sustancia

Fármaco o sustancia	Carrera			
	Derecho	Filosofía y letras	Ingeniería civil	Física
Marihuana		1		1
Valproato de magnesio				1
Paracetamol		1		
Salbutamol		1		
Benzonato			1	
Clorfenamina			1	1
Multivitaminico/suplementos			2	
Ranitidina			1	
Tetrex		1		
No consumen	27	16	20	19
No contestaron	3	10	5	8
Total de sujetos	30	30	30	30

Tabla#25 Comparación entre carreras y la pregunta “¿Cómo considera su vida en general?”

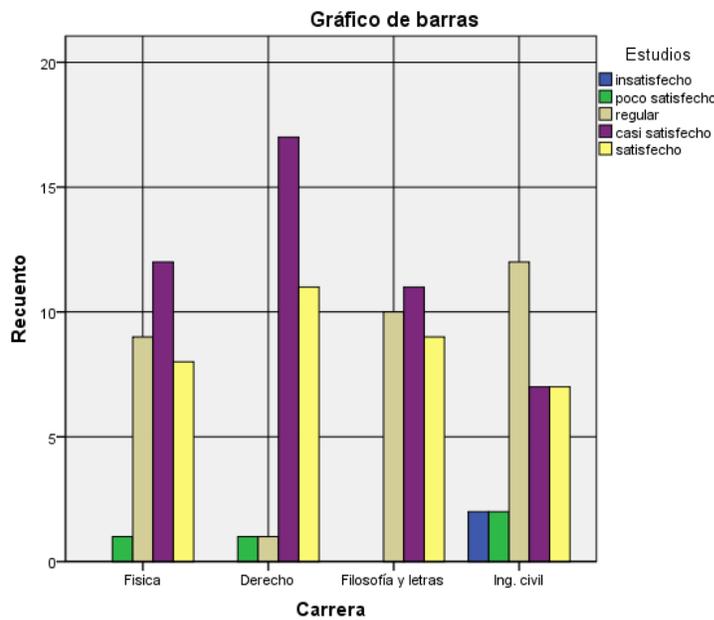
¿Cómo considera su vida en general?						Total	
Insatisfecho		poco satisfecho	regular	casi satisfecho	satisfecho		
Carrera	Física	0	2	4	14	10	30
	Derecho	0	0	4	10	16	30
	Filosofía y letras	1	4	9	8	8	30
	Ing. civil	2	0	4	14	10	30
Total		3	6	21	46	44	120



En esta tabla, se observa que la mayoría de los participantes, se encuentra casi satisfecho con su vida, aunque en la carrera de Derecho se observa que dieciséis personas están satisfechas con su vida actual.

Tabla#26 Comparación entre carreras y la pregunta “¿Cómo considera sus estudios?”

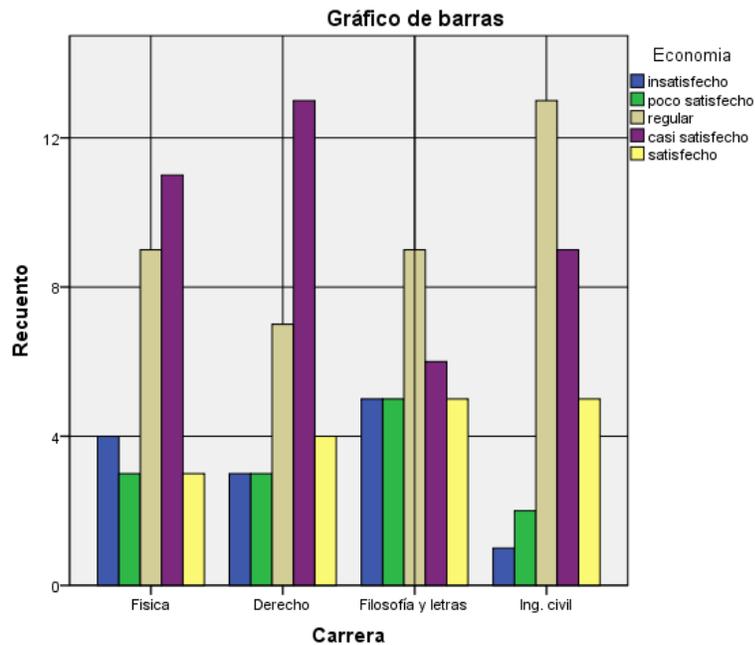
¿Cómo considera sus estudios?							Total
Insatisfecho		poco satisfecho	regular	casi satisfecho	satisfecho		
Carrera	Física	0	1	9	12	8	30
	Derecho	0	1	1	17	11	30
	Filosofía y letras	0	0	10	11	9	30
	Ing. civil	2	2	12	7	7	30
Total		2	4	32	47	35	120



La mayoría de los encuestados contestó que están “casi satisfechos” con sus estudios, siendo estos lo de mayor votos en la carrera de Derecho con diecisiete puntos, siendo la segunda opción la casilla de “satisfechos” con sus estudios con treinta y cinco puntos.

Tabla#27 Comparación entre carreras y la pregunta “¿Cómo considera su economía actual?”

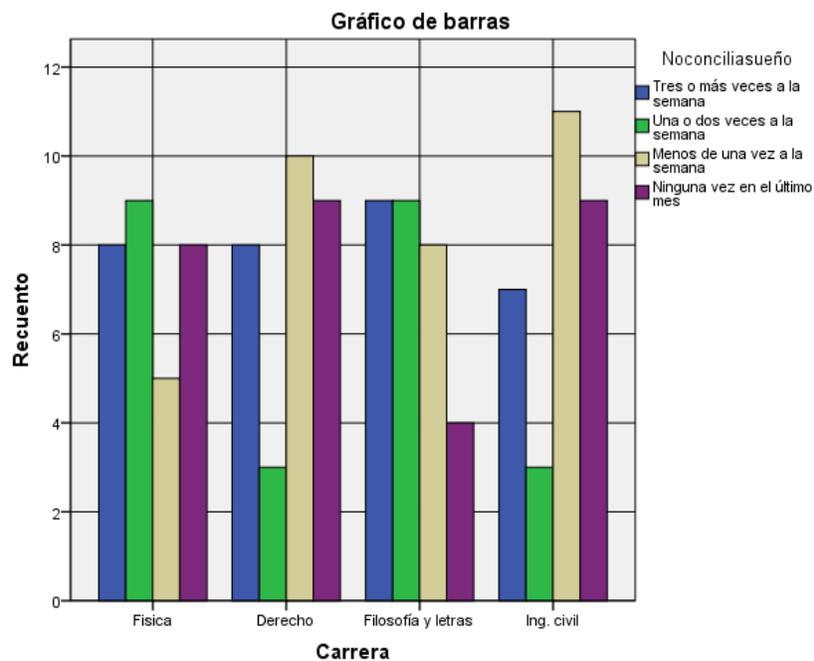
¿Cómo considera su economía actual?						Total	
Insatisfecho		poco satisfecho	regular	casi satisfecho	satisfecho		
Carrera	Física	4	3	9	11	3	30
	Derecho	3	3	7	13	4	30
	Filosofía y letras	5	5	9	6	5	30
	Ing. civil	1	2	13	9	5	30
Total		13	13	38	39	17	120



En su mayoría los estudiantes se sienten “casi satisfechos” con su economía actual, habiendo únicamente trece participantes situados en “poco satisfechos” y con el mismo número en la opción de “insatisfechos”, siendo estos las menos elegidas por los participantes.

Tabla#28 Comparación entre carreras y la frase “No puede conciliar el sueño en la primera media hora cuando se acuesta a dormir”

No puede conciliar el sueño en la primera media hora cuando se acuesta a dormir					Total	
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	8	9	5	8	30
	Derecho	8	3	10	9	30
	Filosofía y letras	9	9	8	4	30
	Ing. civil	7	3	11	9	30
Total		32	24	34	30	120

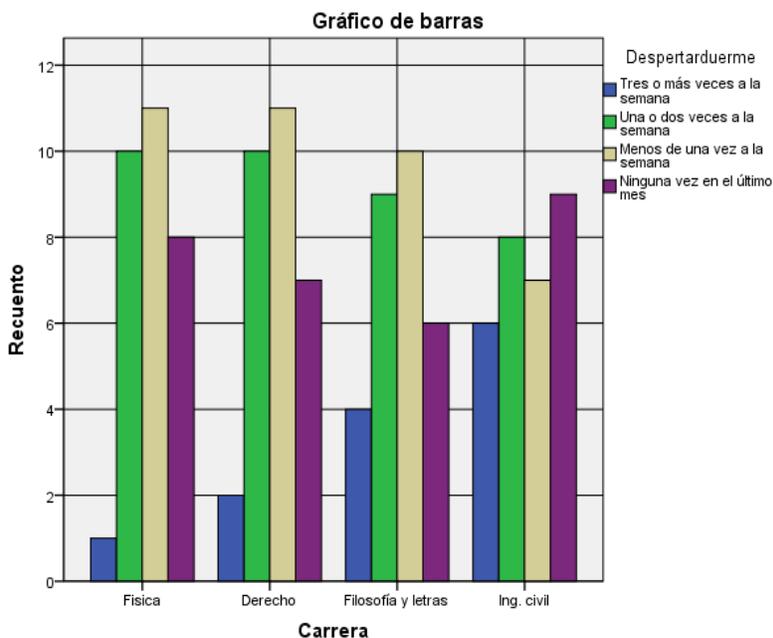


Menos de una vez por semana es lo que la mayoría de los encuestados contestaron, con respecto a la frase “No puede conciliar el sueño en la primera media hora cuando se acuesta a dormir”, alcanzando treinta y cuatro votos, siendo la carrera de Ingeniería civil con mayor número de participantes.

Aunque las demás opciones estuvieron por debajo por un par de puntos.

Tabla#29 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme durante la noche o la madrugada”

Se ha despertado mientras duerme durante la noche o la madrugada					Total	
	Tres o más veces a la semana	dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	1	10	11	8	30
	Derecho	2	10	11	7	30
	Filosofía y letras	4	9	10	6	29
	Ing. civil	6	8	7	9	30
Total		13	37	39	30	119

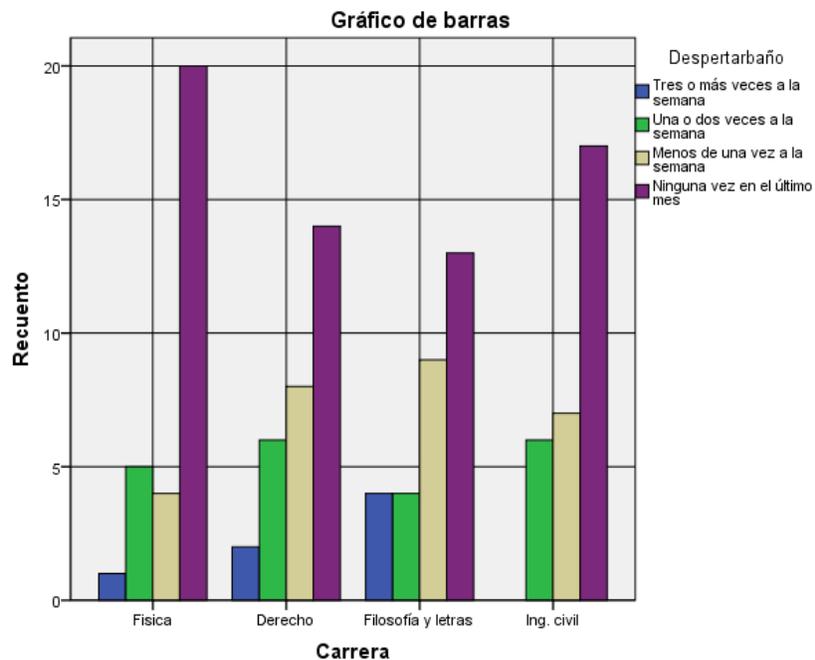


En esta tabla falta un número para darme el total de mis participantes y esto se debe a que uno de ellos, correspondiente a la carrera de Filosofía y letras, decidió no contestar la pregunta.

Se observa que los que mas despertares tienen en las noches son los de la carrera de Ingeniería civil, aunque fueron estos mismos los que reportaron no despertarse en las noches, a comparación de las demás carreras.

Tabla#30 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por tener que levantarse para ir al baño”

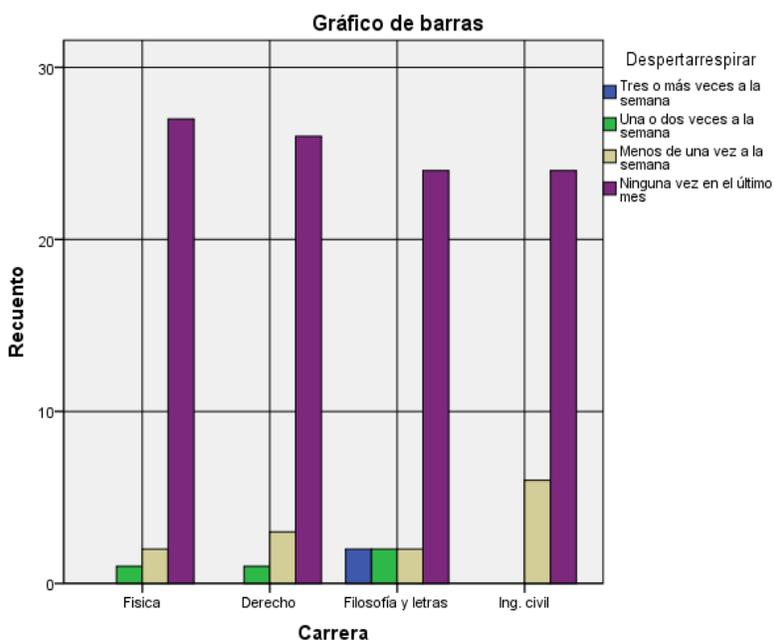
Se ha despertado mientras duerme por tener que levantarse para ir al baño					Total	
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	1	5	4	20	30
	Derecho	2	6	8	14	30
	Filosofía y letras	4	4	9	13	30
	Ing. civil	0	6	7	17	30
Total		7	21	28	64	120



La mitad de los encuestados revelan no tener que despertarse para ir al baño una vez que estos han conciliado el sueño, siendo la carrera de Física la que menos tiene menos despertares por esta situación.

Tabla#31 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por no poder respirar bien”

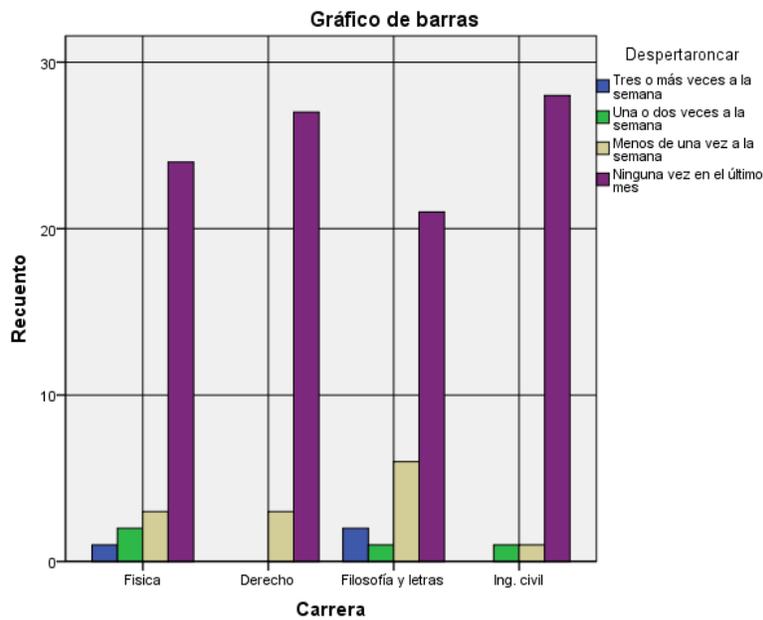
Se ha despertado mientras duerme por no poder respirar bien						Total
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	0	1	2	27	30
	Derecho	0	1	3	26	30
	Filosofía y letras	2	2	2	24	30
	Ing. civil	0	0	6	24	30
Total		2	4	13	101	120



Aparentemente casi ningún encuestado tiene problemas respiratorios importantes que le impidan poder dormir, esto en número de participantes corresponde a ciento uno.

Tabla#32 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por toser o roncar ruidosamente”

Se ha despertado mientras duerme por toser o roncar ruidosamente					Total	
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	1	2	3	24	30
	Derecho	0	0	3	27	30
	Filosofía y letras	2	1	6	21	30
	Ing. civil	0	1	1	28	30
Total		3	4	13	100	120

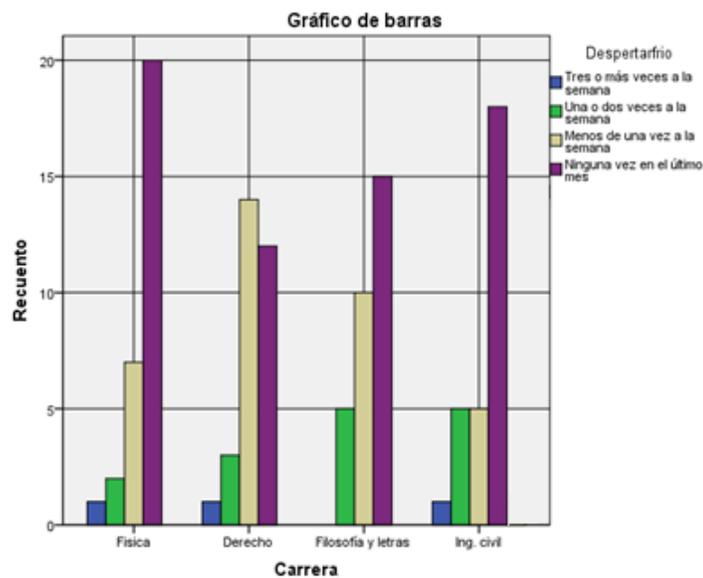


La mayoría de los participantes reportaron no despertar por toser o roncar ruidosamente, solo tres hombres eligieron las opción “tres o mas veces a la semana”.

Tabla#33 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme el sentir frío”

Se ha despertado mientras duerme el sentir frío						
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes	Total	
Carrera	Física	1	2	7	20	30
	Derecho	1	3	14	12	30
	Filosofía y letras	0	5	10	15	30
	Ing. civil	1	5	5	18	29
Total		3	15	36	65	119

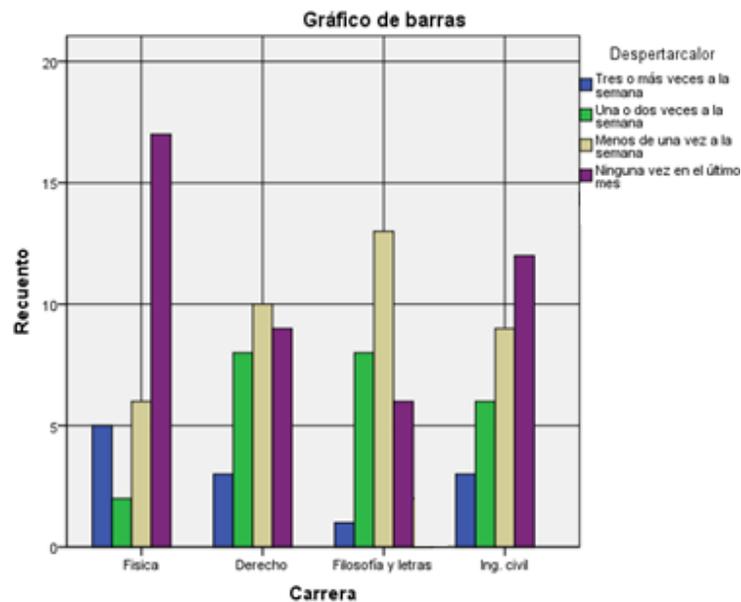
Una persona de la carrera de Ingeniería civil, decidió no contestar esta pregunta, aun así, un poco mas de la mitad reportaron no despertar por tener frío en las noches



Tabla#34 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por sentir demasiado calor”

Se ha despertado mientras duerme por sentir demasiado calor						
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes	Total	
Carrera	Física	5	2	6	17	30
	Derecho	3	8	10	9	30
	Filosofía y letras	1	8	13	6	28
	Ing. civil	3	6	9	12	30
Total		12	24	38	44	118

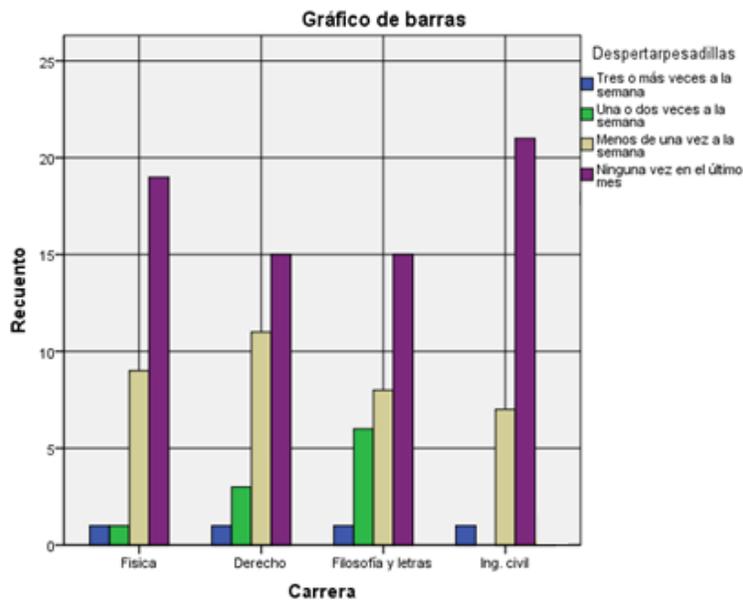
Dos encuestados pertenecientes a la carrera de Filosofía y Letras no contestaron, por otro lado cuarenta y cuatro personas nos arrojaron no haber despertado ni una sola vez en el último mes, por tener calor.



Tabla#35 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por tener pesadillas o malos sueños”

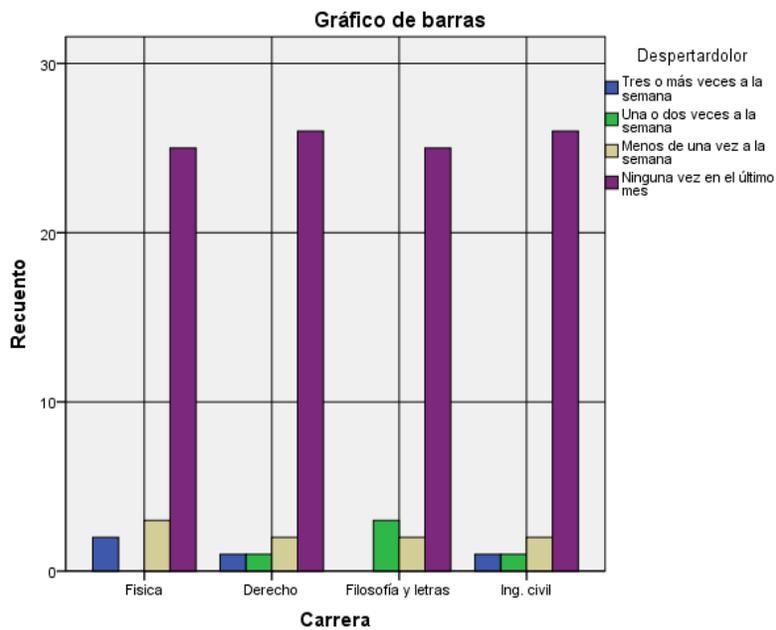
Se ha despertado mientras duerme por tener pesadillas o malos sueños						
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes	Total	
Carrera	Física	1	1	9	19	30
	Derecho	1	3	11	15	30
	Filosofía y letras	1	6	8	15	30
	Ing. civil	1	0	7	21	29
Total		4	10	35	70	119

Un sujeto no contesto perteneciente a la carrera de Ingeniería civil, por otro lado esta misma carrera fue la que en su mayoría reporta no haber tenido pesadillas o malos sueños en el último mes, recaudando esta respuesta un total de setenta participantes.



Tabla#36 Comparación entre carreras y la frase “Se ha despertado mientras duerme por sufrir dolores”

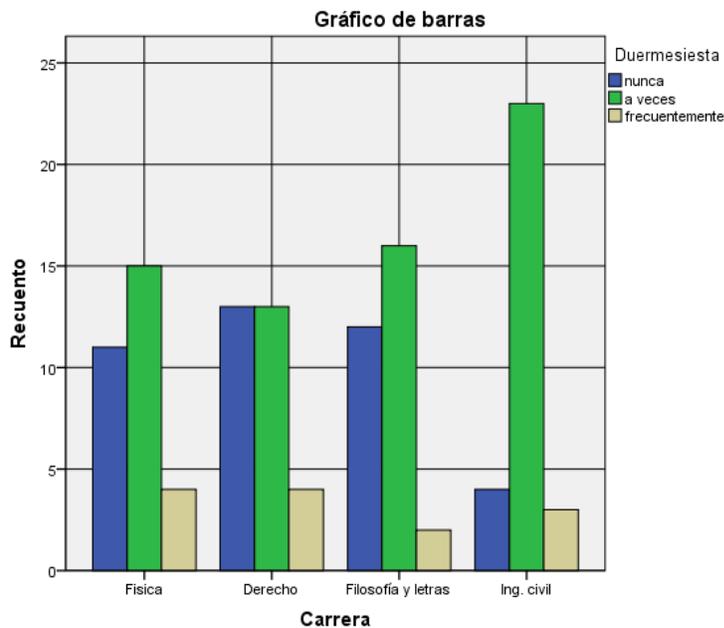
Se ha despertado mientras duerme por sufrir dolores						Total
Tres o más veces a la semana		dos veces a la semana	una vez a la semana	Ninguna vez en el último mes		
Carrera	Física	2	0	3	25	30
	Derecho	1	1	2	26	30
	Filosofía y letras	0	3	2	25	30
	Ing. civil	1	1	2	26	30
Total		4	5	9	102	120



El sueño de ciento dos personas no son afectadas por dolores durante sus horas de sueño, en el último mes, todas las respuestas oscila entre veinticinco o veintiséis personas por cada carrera.

Tabla#37 Comparación entre carreras y la pregunta “¿Duerme siesta (s)?”

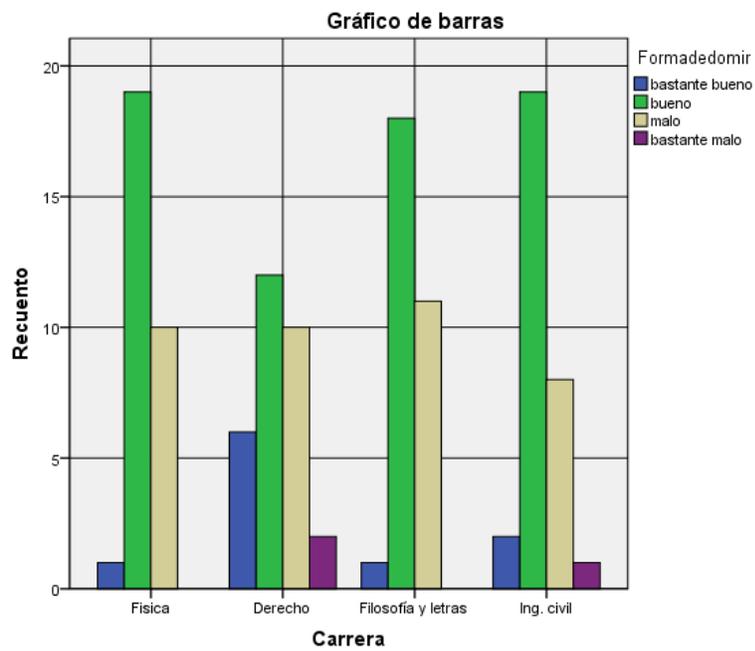
¿Duerme siesta (s)?					Total
Nunca		a veces	frecuentemente		
Carrera	Física	11	15	4	30
	Derecho	13	13	4	30
	Filosofía y letras	12	16	2	30
	Ing. civil	4	23	3	30
Total		40	67	13	120



El número de participantes que duermen una siesta “a veces” es de sesenta y siete hombres, cuarenta reporta “nunca” dormir la siesta, y trece dicen hacerlo frecuentemente.

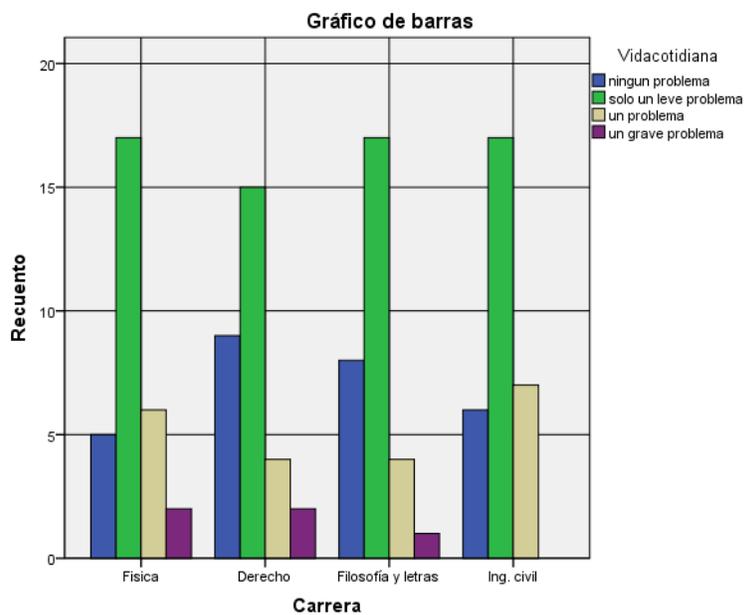
Tabla#38 Comparación entre carreras y la pregunta “Durante el último mes ¿Cómo valoraría en conjunto, su forma de dormir?”

Durante el último mes ¿Cómo valoraría en conjunto, su forma de dormir?					Total	
		bastante bueno	bueno	malo		bastante malo
Carrera	Física	1	19	10	0	30
	Derecho	6	12	10	2	30
	Filosofía y letras	1	18	11	0	30
	Ing. civil	2	19	8	1	30
Total		10	68	39	3	120



Tabla#39 Comparación entre carreras y la pregunta “Durante el último mes ¿ha afectado en su vida cotidiana su forma de dormir, ya sea teniendo animo o ganas de hacer cosas?”

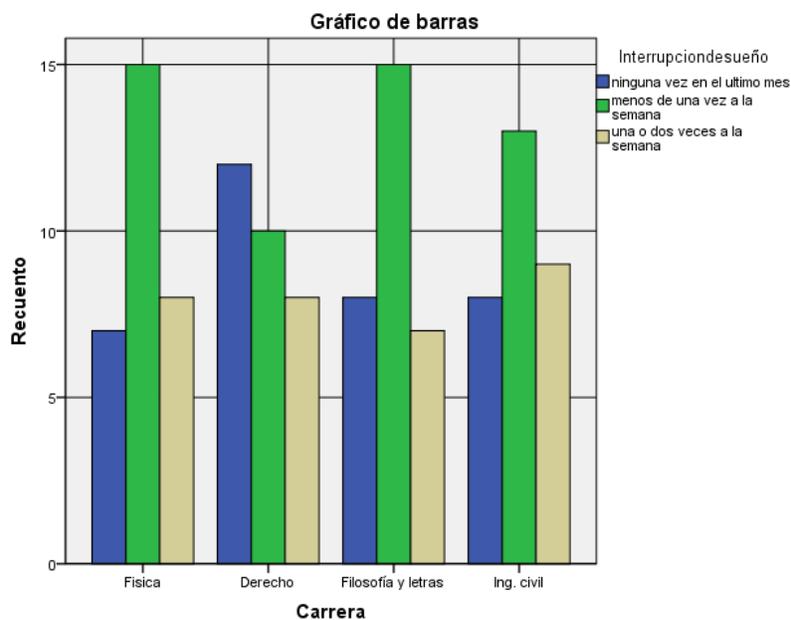
Durante el último mes ¿ha afectado en su vida cotidiana su forma de dormir, ya sea teniendo animo o ganas de hacer cosas?						Total
ningún problema		solo un leve problema	un problema	un grave problema		
Carrera	Física	5	17	6	2	30
	Derecho	9	15	4	2	30
	Filosofía y letras	8	17	4	1	30
	Ing. civil	6	17	7	0	30
Total		28	66	21	5	120



Sesenta y seis personas encuestadas reportaron haber tenido algún tipo de problema ya sea en su ánimo o en ganas de poder realizar alguna actividad achacando esos problemas a su forma de dormir.

Tabla#40 Comparación entre carreras y la pregunta “¿Cuántas veces a la semana se ha visto interrumpido su sueño por algún motivo?”

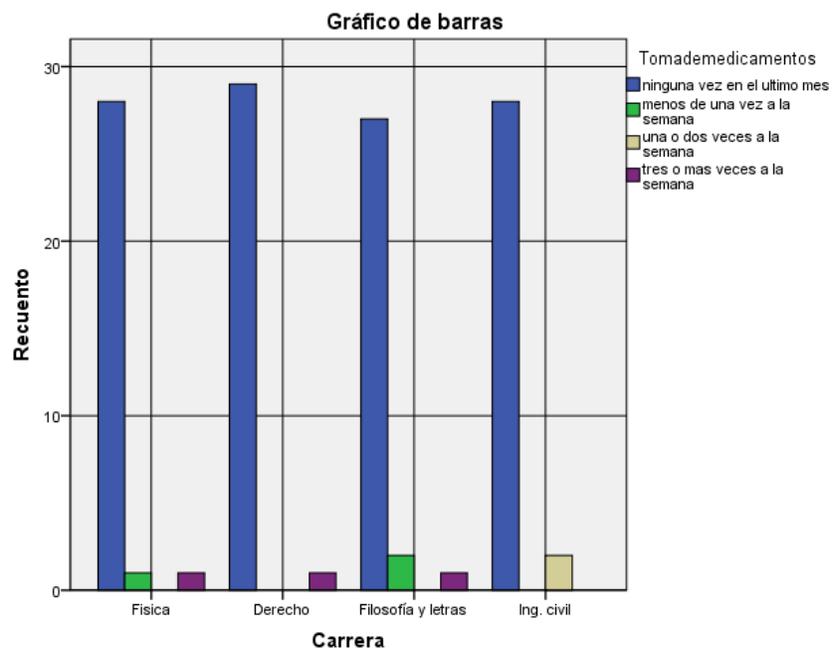
¿Cuántas veces a la semana se ha visto interrumpido su sueño por algún motivo?					Total
		ninguna vez en el último mes	una vez a la semana	dos veces a la semana	
Carrera	Física	7	15	8	30
	Derecho	12	10	8	30
	Filosofía y letras	8	15	7	30
	Ing. civil	8	13	9	30
Total		35	53	32	120



Tanto en la tabla como en la gráfica se puede observar que hay cincuenta y tres encuestados, que “menos de una vez a la semana” se había visto interrumpido sus sueño por algún motivo, de los cuales quince pertenecientes a las carreras de Física y de Filosofía y Letras.

Tabla#41 Comparación entre carreras y la pregunta “Durante el último mes ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el medico) para dormir?”

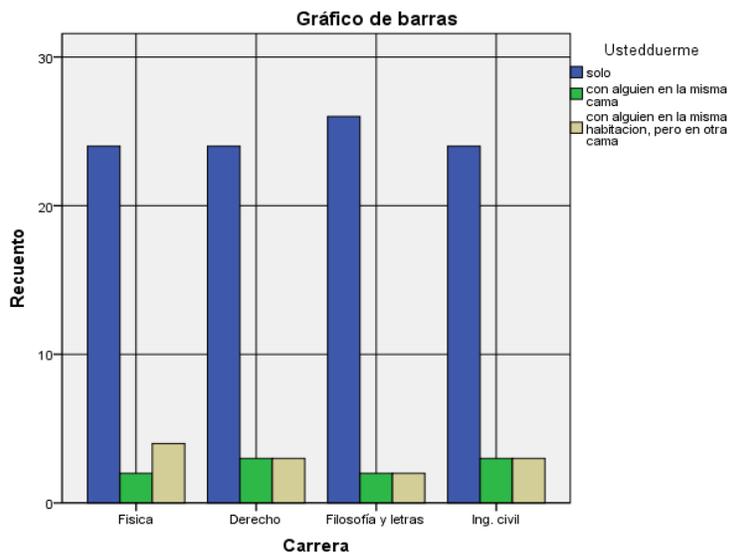
Durante el último mes ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el medico) para dormir?						Total
ninguna vez en el último mes		menos de una vez a la semana	una o dos veces a la semana	tres o más veces a la semana		
Carrera	Física	28	1	0	1	30
	Derecho	29	0	0	1	30
	Filosofía y letras	27	2	0	1	30
	Ing. civil	28	0	2	0	30
Total		112	3	2	3	120



Los estudiantes seleccionados para esta tesis contestaron, en su mayoría no haber tomado medicamentos para poder dormir, siendo este el número ciento doce hombres.

Tabla#42 Comparación entre carreras y la frase “Usted duerme...”

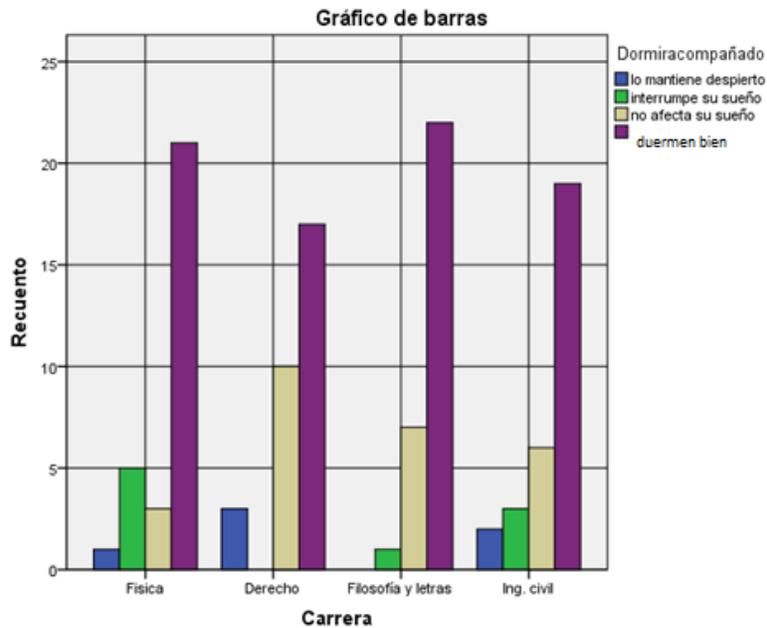
Usted duerme...				Total	
Solo		con alguien en la misma cama	con alguien en la misma habitación, pero en otra cama		
Carrera	Física	24	2	4	30
	Derecho	24	3	3	30
	Filosofía y letras	26	2	2	30
	Ing. civil	24	3	3	30
Total		98	10	12	120



Noventa y ocho hombres reportaron dormir solos, mientras que solo doce dijeron dormir con alguien más en la misma habitación.

Tabla#43 Comparación entre carreras y la frase “En caso de dormir acompañado o compartir la habitación, las actividades de su compañía”

En caso de dormir acompañado o compartir la habitación, las actividades de su compañía					Total	
lo mantiene despierto		interrumpe su sueño	no afecta su sueño	No contestaron		
Carrera	Física	1	5	3	21	30
	Derecho	3	0	10	17	30
	Filosofía y letras	0	1	7	22	30
	Ing. civil	2	3	6	19	30
Total		6	9	26	79	120

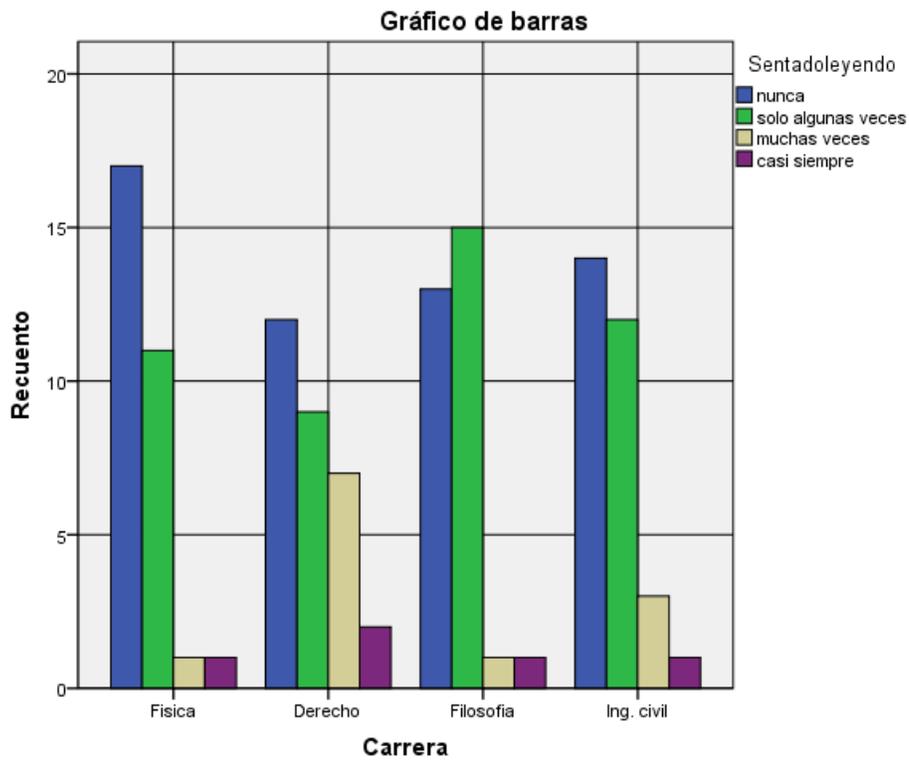


Setenta y nueve personas no contestaron de las cuales, veintiuno pertenecen a la carrera de Física, diecisiete a Derecho, veintidós a Filosofía y Letras, por ultimo diecinueve a Ingeniería civil.

Veintiséis mencionaron no afectarse su sueño si acompañado.

Tabla#44 Comparación entre carreras y la frase “Sentado leyendo”

		Sentado leyendo				Total
		Nunca	solo algunas veces	muchas veces	casi siempre	
Carrera	Física	17	11	1	1	30
	Derecho	12	9	7	2	30
	Filosofía y Letras	13	15	1	1	30
	Ing. civil	14	12	3	1	30
Total		56	47	12	5	120

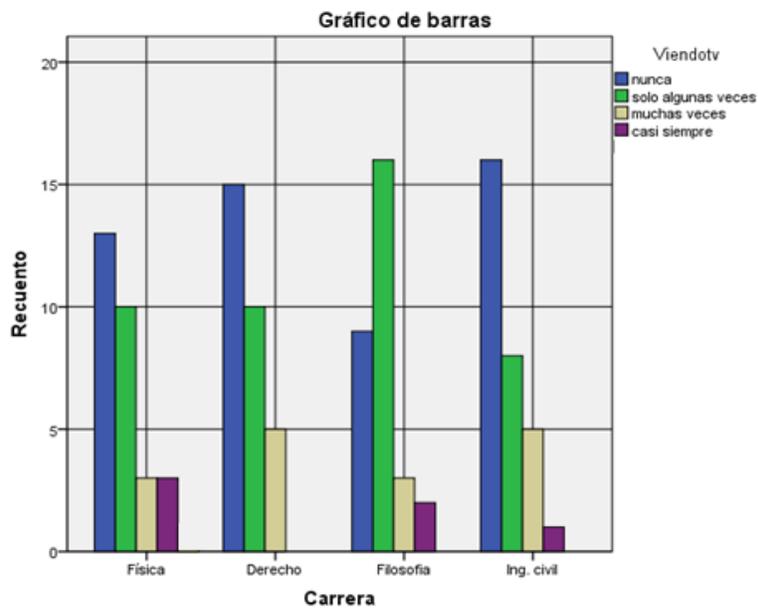


Cincuenta y cinco hombres mencionaron que nunca en el ultimo mes se quedaron dormidos leyendo un libro, en tanto que cinco dijeron que casi siempre lo hacen.

Tabla#45 Comparación entre carreras y la frase “Viendo tv”

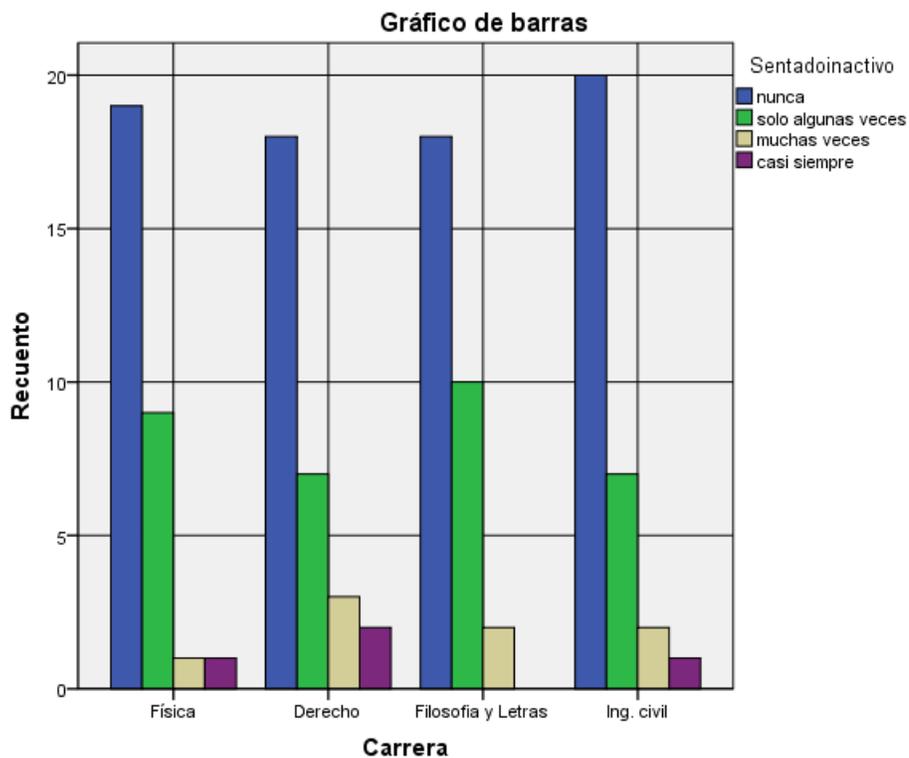
		Viendo tv					Total
		Nunca	solo algunas veces	muchas veces	casi siempre	No contestaron	
Carrera	Física	13	10	3	3	1	30
	Derecho	15	10	5	0	0	30
	Filosofía y Letras	9	16	3	2	0	30
	Ing. civil	16	8	5	1	0	30
Total		53	44	16	6	1	120

Una persona de la carrera de Física no contesto, mientras que cincuenta y tres dijeron nunca haberse quedado dormidos viendo la televisión.



Tabla#46 Comparación entre carreras y la frase “Sentado, inactivo en algún lugar público”

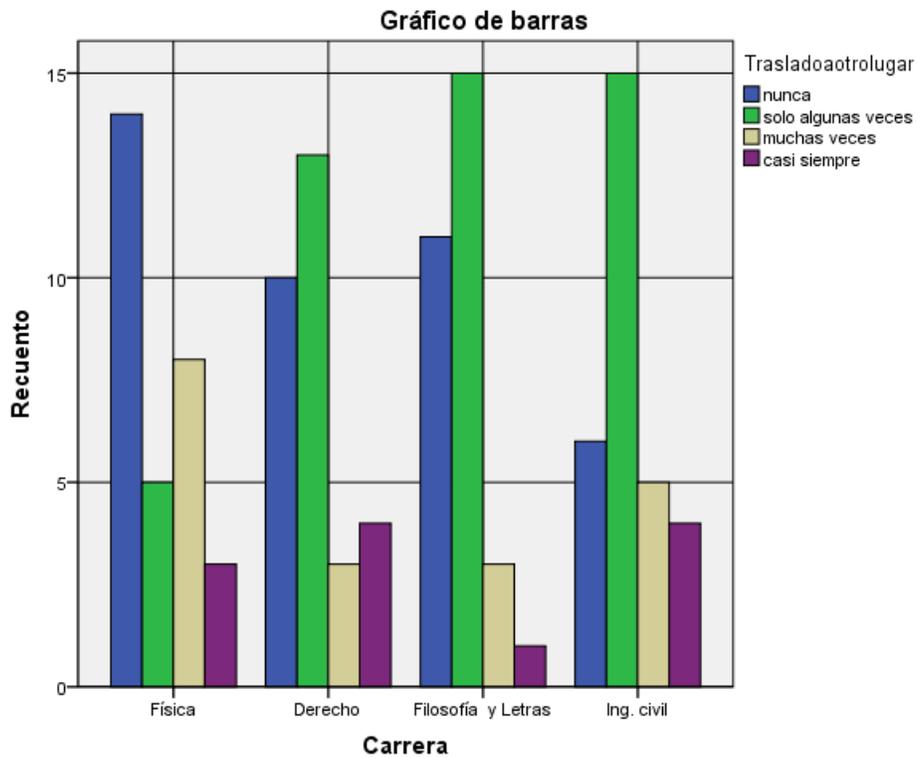
Sentado, inactivo en algún lugar público						Total
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	casi siempre		
Carrera	Física	19	9	1	1	30
	Derecho	18	7	3	2	30
	Filosofía y Letras	18	10	2	0	30
	Ing. civil	20	7	2	1	30
Total		75	33	8	4	120



Un poco mas de la mitad de los encuestados (setenta y cinco) reportaron nunca haberse quedado dormidos sentados, inactivos esto en algún lugar público, en tanto que cuatro dijeron haberlo hecho con frecuencia.

Tabla#47 Comparación entre carreras y la frase “Mientras se traslada de un lugar a otro”

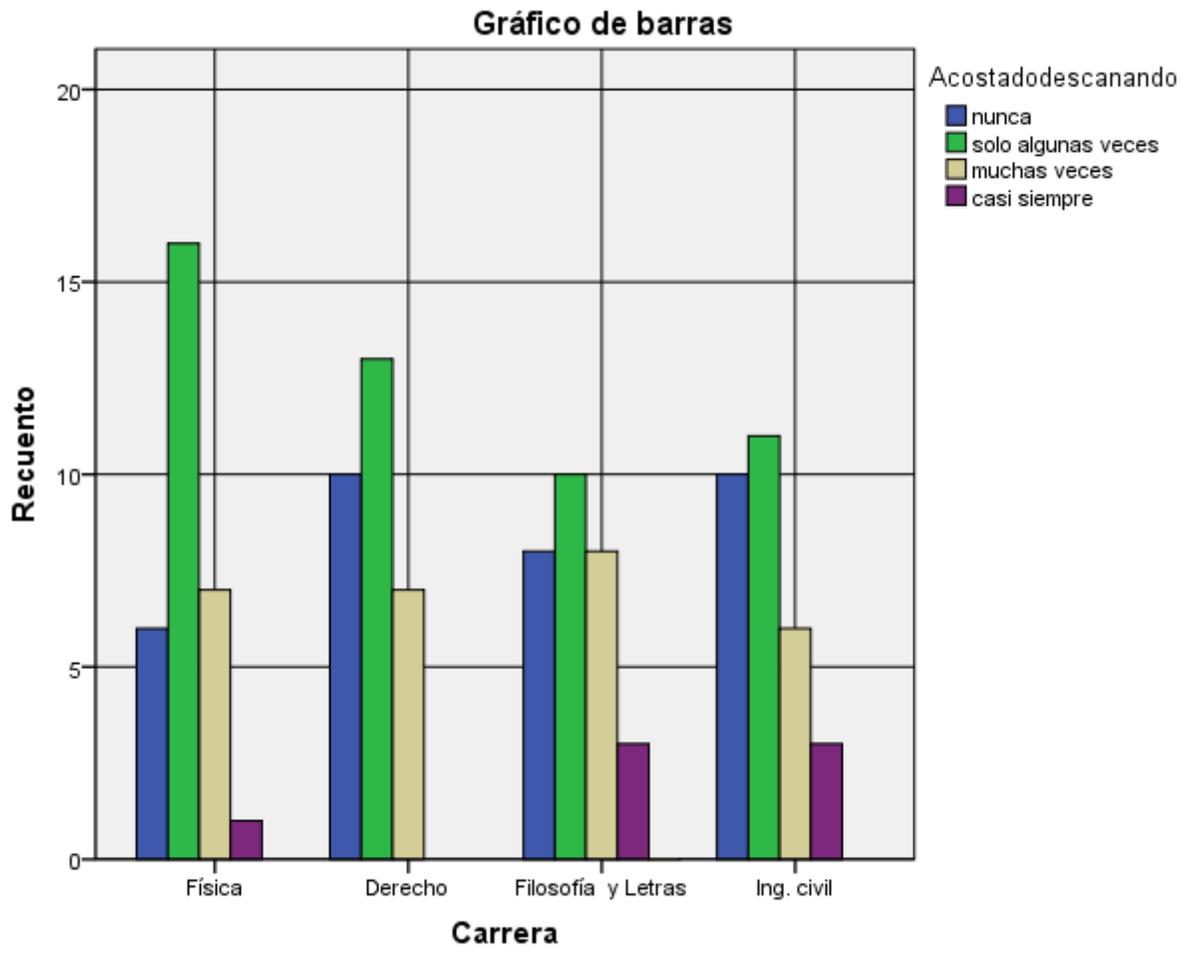
Mientras se traslada de un lugar a otro						Total
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	casi siempre		
Carrera	Física	14	5	8	3	30
	Derecho	10	13	3	4	30
	Filosofía y Letras	11	15	3	1	30
	Ing. civil	6	15	5	4	30
Total		41	48	19	12	120



Cuarenta y ocho personas dicen quedarse dormidas solo algunas veces, mientras se trasladan a otro lugar y cuarenta y uno dijeron no haberlo hecho nunca.

Tabla#48 Comparación entre carreras y la frase “Acostado, descansando por las tardes”

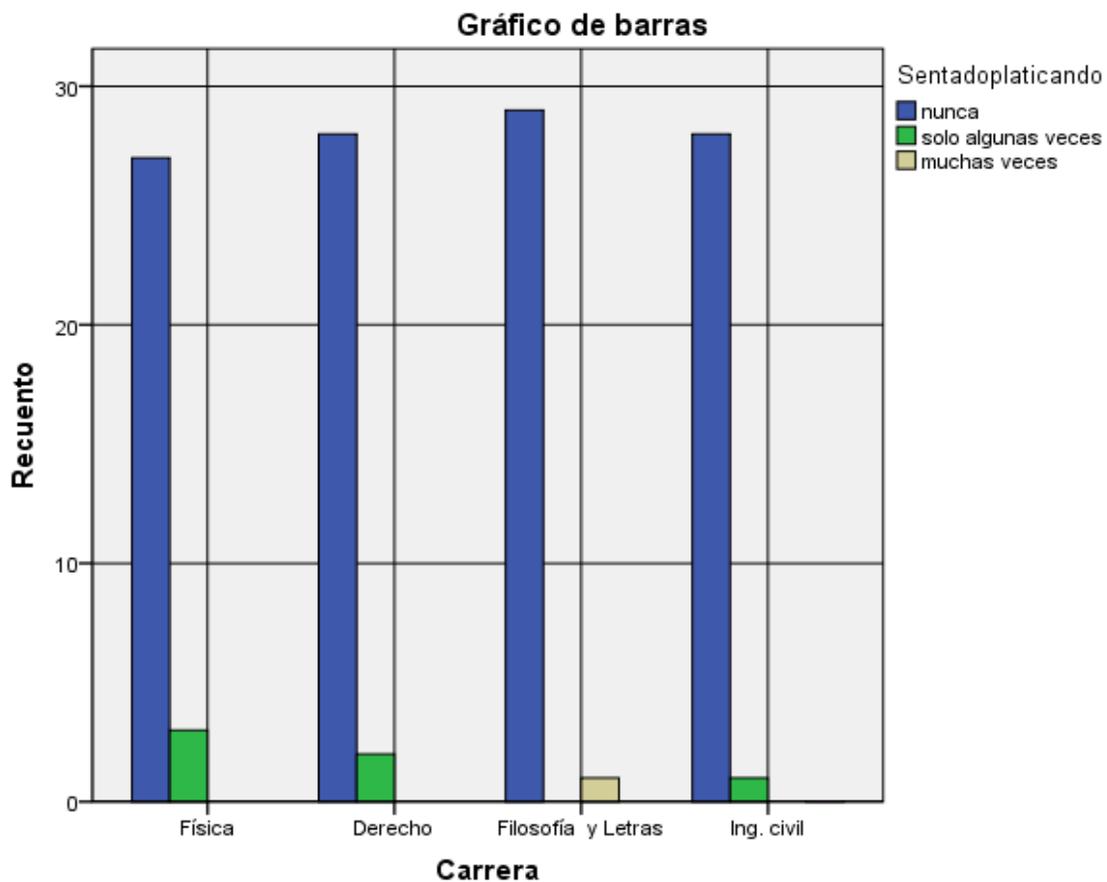
Acostado, descansando por las tardes						Total	
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	casi siempre	No contesto		
Carrera	Física	6	16	7	1	0	30
	Derecho	10	13	7	0	0	30
	Filosofía y Letras	8	10	8	3	1	30
	Ing. Civil	10	11	6	3	0	30
Total		34	50	28	7	1	120



Treinta y cuatro de los encuestados dijeron que nunca se habían quedado dormidos descansando por las tardes, una persona de Filosofía y Letras no contesto y cincuenta indicaron haberse quedado dormidos solo algunas veces.

Tabla#49 Comparación entre carreras y la frase “Sentado, platicando con alguien”

Sentado, platicando con alguien						Total
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	No contestaron		
Carrera	Física	27	3	0	0	30
	Derecho	28	2	0	0	30
	Filosofía y Letras	29	0	1	0	30
	Ing. civil	28	1	0	1	30
Total		112	6	1	1	120

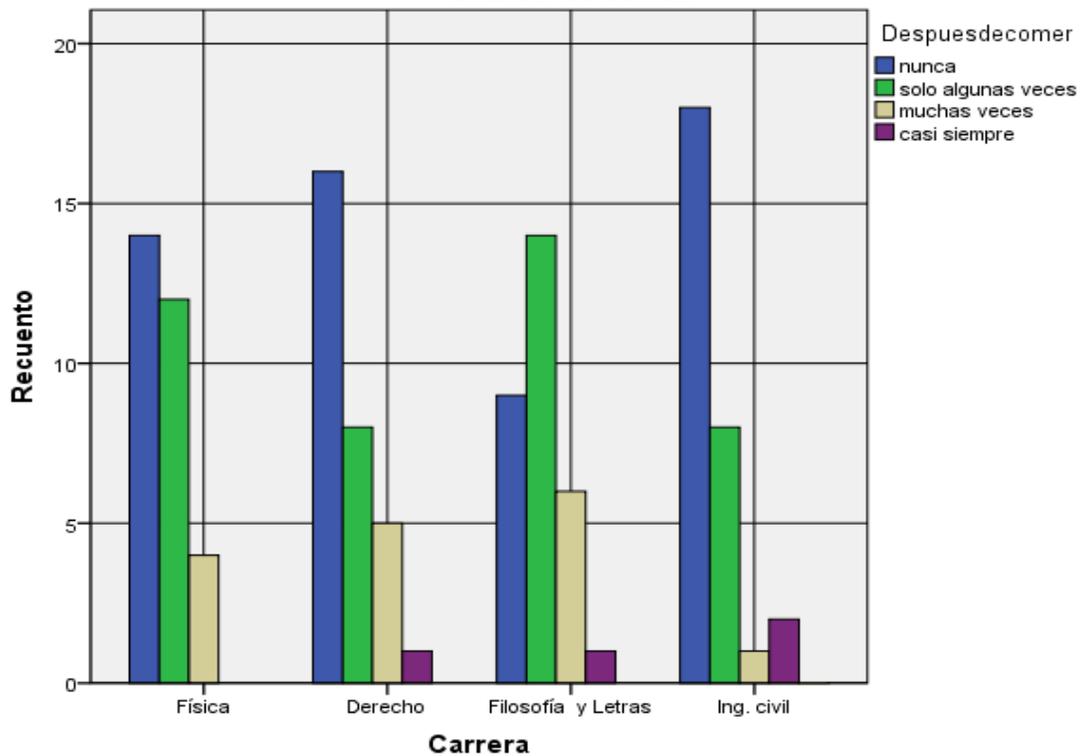


Ciento doce personas de ciento veinte que era el total de los encuestados, indicaron nunca haberse quedado dormidos sentados platicando con alguien, una personas correspondientes a la carrera de Ingeniería civil no contesto y seis reportaron haberlo hecho solo algunas veces.

Tabla#50 Comparación entre carreras y la frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”

Después de comer sin haber tomado bebidas alcohólicas						Total	
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	casi siempre	No contestaron		
Carrera	Física	14	12	4	0	0	30
	Derecho	16	8	5	1	0	30
	Filosofía y Letras	9	14	6	1	0	30
	Ing. Civil	18	8	1	2	1	30
Total		57	42	16	4	1	120

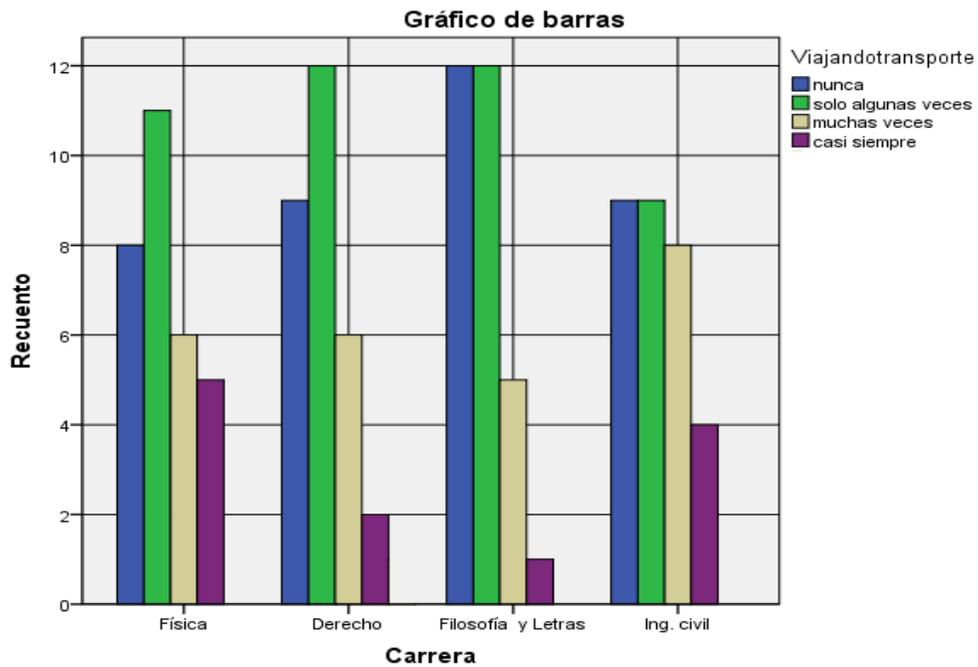
Gráfico de barras



Cincuenta y siete personas exteriorizaron nunca haberse quedado dormidos después de haber comido sin tomar bebidas alcohólicas, un hombre de Ingeniería civil no respondió y cuarenta y dos indicaron haberlo hecho solo algunas veces.

Tabla#51 Comparación entre carreras y la frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”

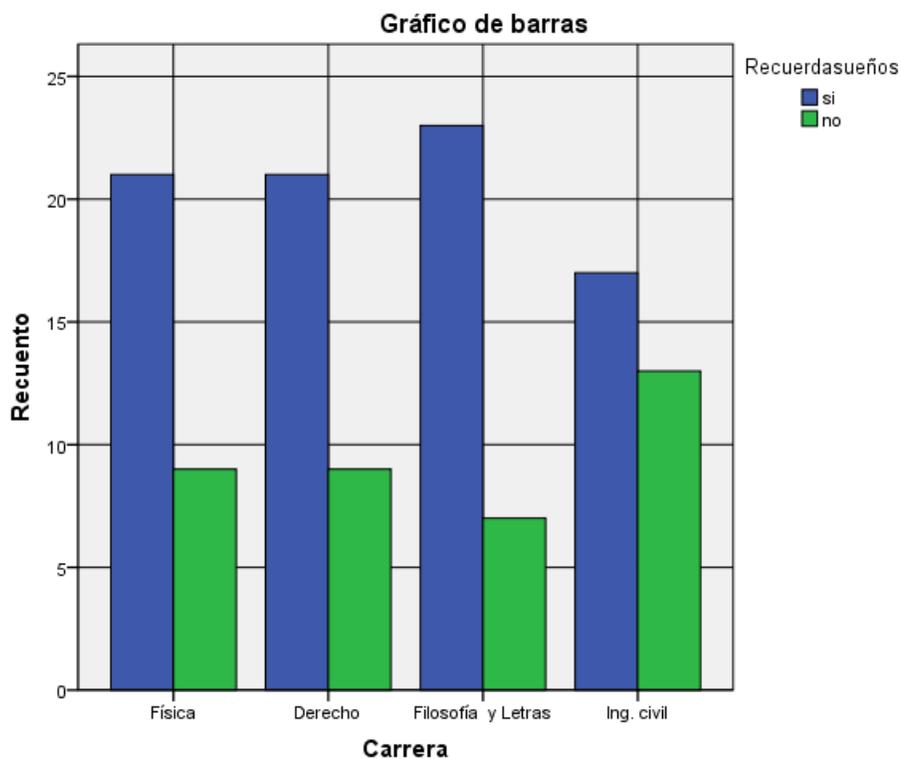
Viajando en un transporte detenido en el tráfico						Total	
Nunca		solo algunas veces	muchas veces	casi siempre	No contestaron		
Carrera	Física	8	11	6	5	0	30
	Derecho	9	12	6	2	1	30
	Filosofía y Letras	12	12	5	1	0	30
	Ing. Civil	9	9	8	4	0	30
Total		38	44	25	12	1	120



Cuarenta y cuatro encuestados indicaron quedarse dormidos algunas veces detenidos en tráfico, treinta y ocho pusieron que nunca y veinticinco mencionaron haberlo hecho muchas veces.

Tabla#52 Comparación entre carreras y la frase “Recuerda sus sueños a la mañana siguiente”

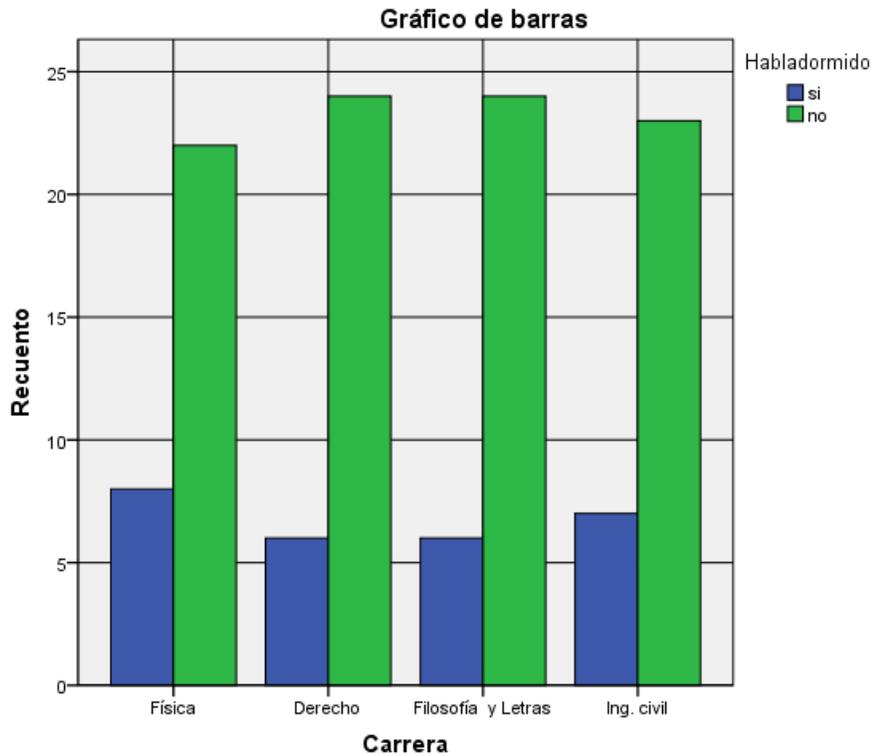
Recuerda sus sueños a la mañana siguiente				Total
Si		no		
Carrera	Física	21	9	30
	Derecho	21	9	30
	Filosofía y Letras	23	7	30
	Ing. civil	17	13	30
Total		82	38	120



Ochenta y dos personas exteriorizaron recordar sus sueños al día siguiente, en tanto que solo treinta y ocho dijeron que no los recordaban.

Tabla#53 Comparación entre carreras y la frase “Habla dormido”

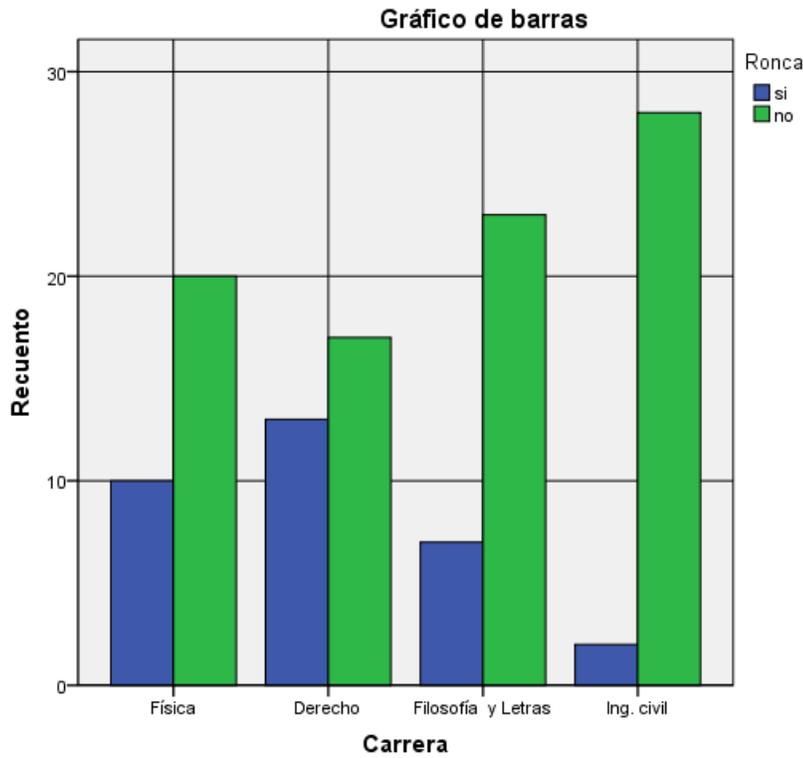
		Habla dormido		Total
		Si	no	
Carrera	Física	8	22	30
	Derecho	6	24	30
	Filosofía y Letras	6	24	30
	Ing. civil	7	23	30
Total		27	93	120



Noventa y tres de ciento veinte hombres que se les realizó la encuesta mencionaron no hablar dormidos, y solo veintisiete dijeron haberlo hecho.

Tabla#54 Comparación entre carreras y la frase “Ronca”

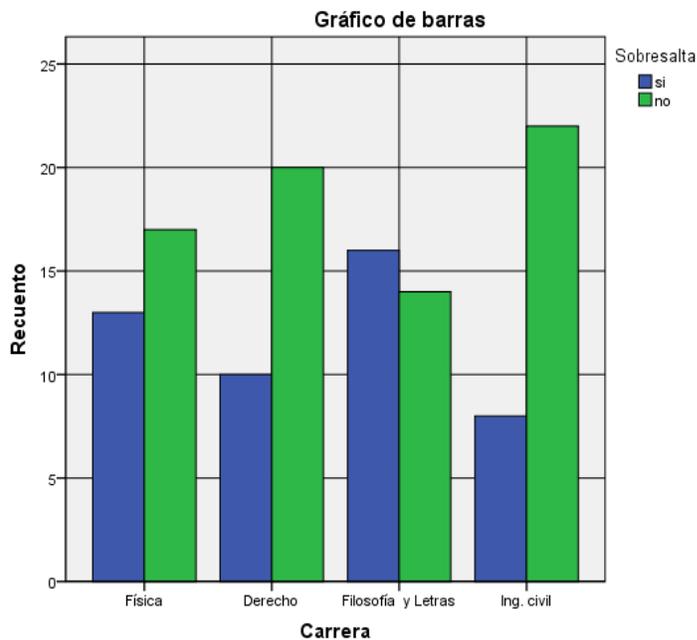
		Ronca		Total
		Si	no	
Carrera	Física	10	20	30
	Derecho	13	17	30
	Filosofía y Letras	7	23	30
	Ing. civil	2	28	30
Total		32	88	120



Ochenta y ocho personas indicaron no roncar, mientras que treinta y dos declaran haberlo hecho.

Tabla#55 Comparación entre carreras y la frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”

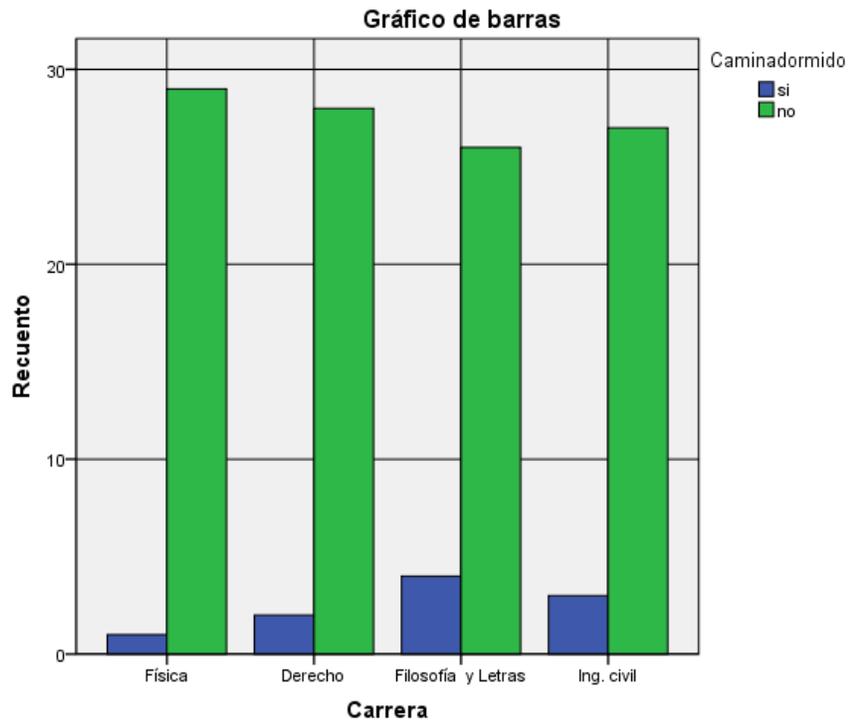
Se sobresalta cuando se está quedando dormido				Total
Si		no		
Carrera	Física	13	17	30
	Derecho	10	20	30
	Filosofía y Letras	16	14	30
	Ing. Civil	8	22	30
Total		47	73	120



En esta tabla podemos observar que setenta y tres personas pusieron que no se sobresaltaban cuando estaban quedando dormidos y cuarenta y siete indicaron haberlo hecho.

Tabla#56 Comparación entre carreras y la frase “Hace conductas o camina dormido”

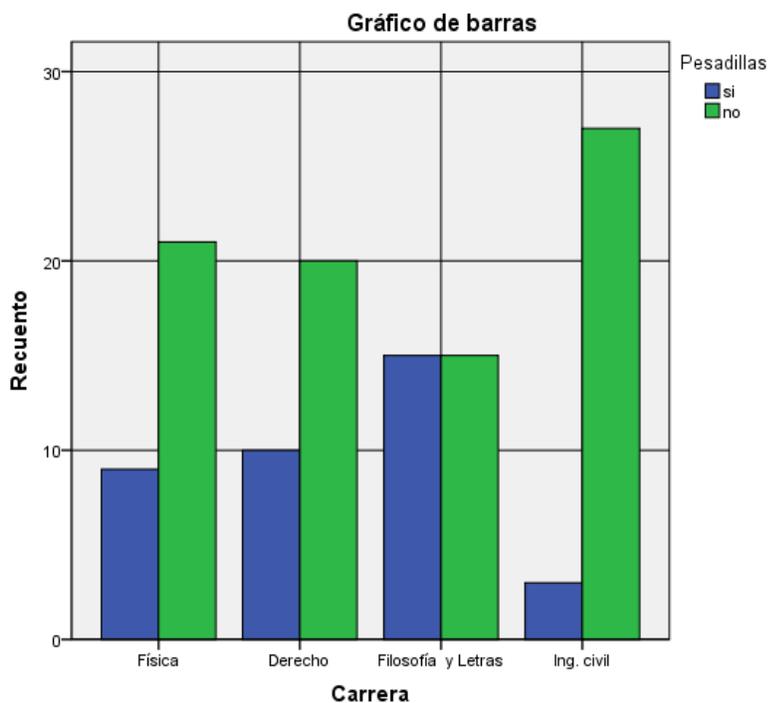
Hace conductas o camina dormido				Total
Si		no		
Carrera	Física	1	29	30
	Derecho	2	28	30
	Filosofía y Letras	4	26	30
	Ing. Civil	3	27	30
Total		10	110	120



De los ciento veinte personas que fueron encuestadas, ciento diez expusieron no realizar conductas o caminar dormidos, por otro lado diez contestaron que si.

Tabla#57 Comparación entre carreras y la frase “Tiene pesadillas”

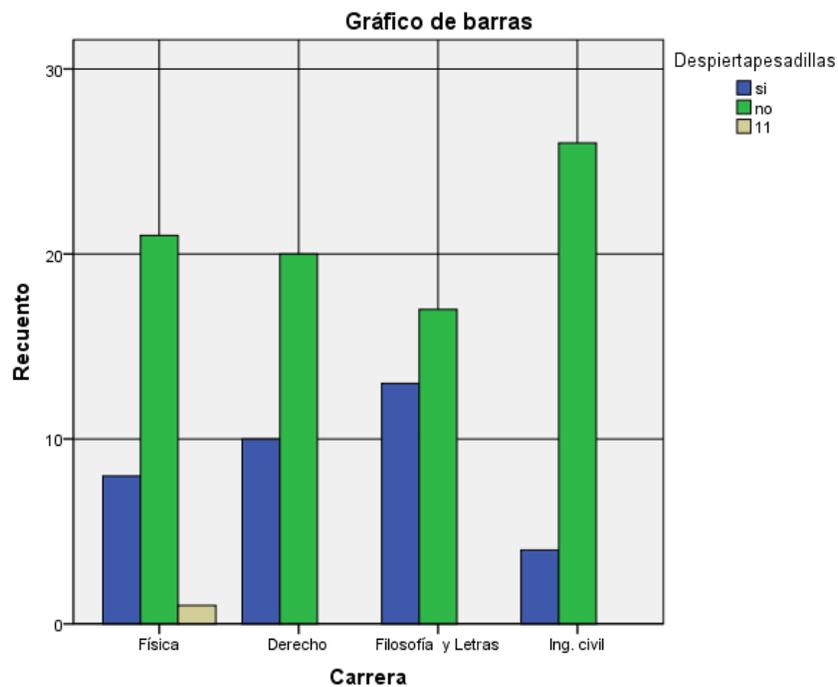
Tiene pesadillas				Total
Si		no		
Carrera	Física	9	21	30
	Derecho	10	20	30
	Filosofía y Letras	15	15	30
	Ing. civil	3	27	30
Total		37	83	120



De las ciento veinte personas evaluadas ochenta y cuatro dijeron no haber tenido pesadillas, en tanto que treinta y siete dieron una respuesta positiva.

Tabla#58 Comparación entre carreras y la frase “Se despierta cuando tiene pesadillas”

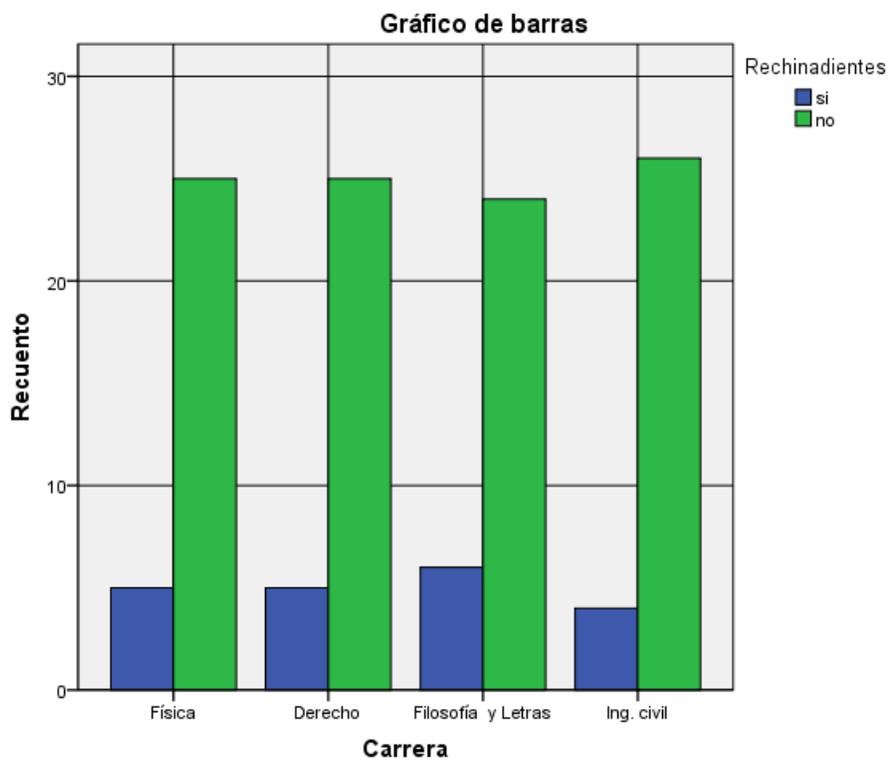
		Se despierta cuando tiene pesadillas			Total
		si	no	no contestaron	
Carrera	Física	8	21	1	30
	Derecho	10	20	0	30
	Filosofía y Letras	13	17	0	30
	Ing. civil	4	26	0	30
Total		35	84	1	120



Ochenta y cuatro hombres marcaron la opción de “no” en referencia a la frase “se despierta cuando tiene pesadillas”, solo una persona no contesto de Física y treinta y cinco dijeron haberlo hecho.

Tabla#59 Comparación entre carreras y la frase “Rechina los dientes mientras duerme”

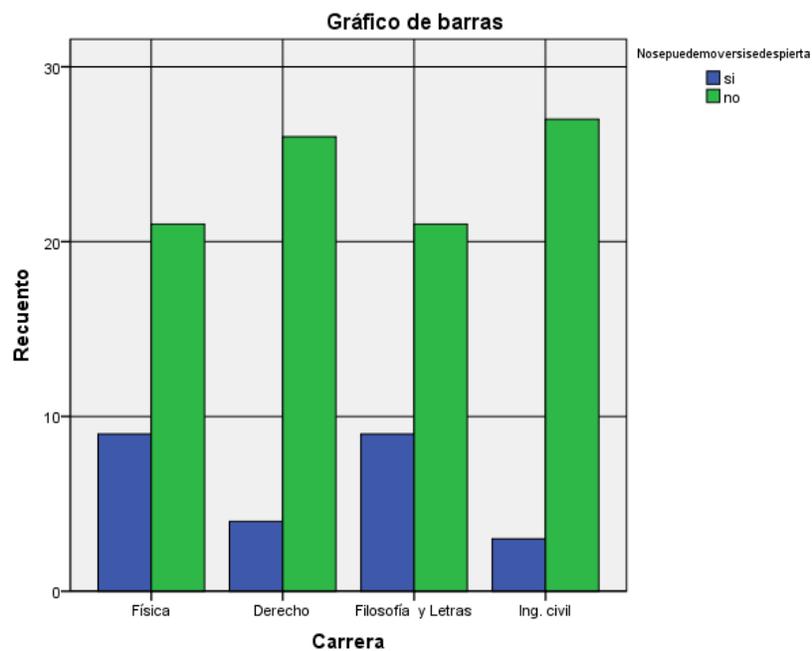
Rechina los dientes mientras duerme				Total
Si		no		
Carrera	Física	5	25	30
	Derecho	5	25	30
	Filosofía y Letras	6	24	30
	Ing. civil	4	26	30
Total		20	100	120



Cien de los ciento veinte encuestados mencionaron no rechinar los dientes mientras duermen.

Tabla#60 Comparación entre carreras y la frase “Siente que no se puede mover si se despierta”

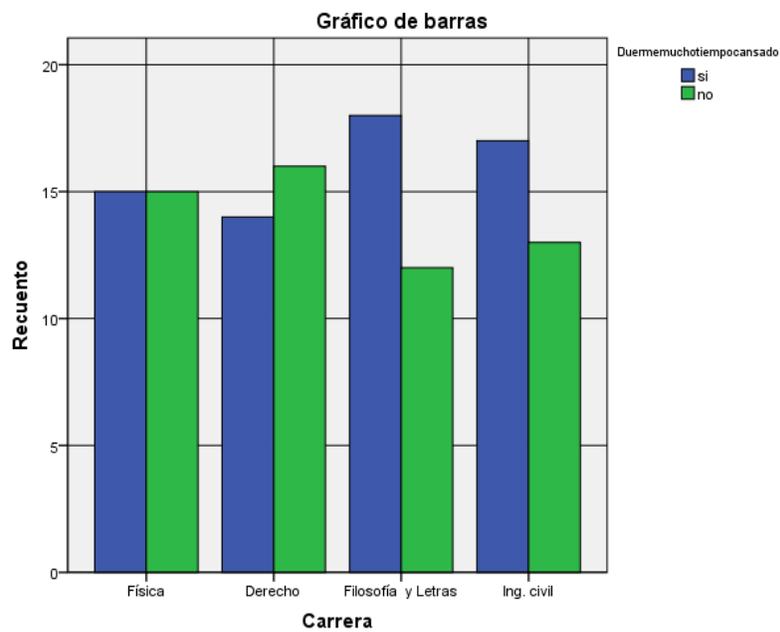
Siente que no se puede mover si se despierta			Total	
Si		no		
Carrera	Física	9	21	30
	Derecho	4	26	30
	Filosofía y Letras	9	21	30
	Ing. civil	3	27	30
Total		25	95	120



Noventa y cinco sujetos dieron una respuesta negativa a la frase “Siente que no se puede mover si se despierta”, siendo de todas las carreras casi iguales.

Tabla#61 Comparación entre carreras y la frase “Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar”

Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar				Total
Si		no		
Carrera	Física	15	15	30
	Derecho	14	16	30
	Filosofía y Letras	18	12	30
	Ing. civil	17	13	30
Total		64	56	120



Aunque las dos opciones no tienen mucha diferencia de votos, se observa que un poco más de la mitad se siente cansados al despertar cuando duermen mucho tiempo.

Resultados	%	%	%
TABLA 13 los puntos a evaluar del instrumento...	E.H.	E.	C.E. Total
TABLA 14 realizan alguna actividad física y/o deportiva.....	17	21	38
TABLA 15 los participantes que reportan fumar.....	16	26	42
TABLA 16 la carrera, evaluación de estatura y el peso – normal-	nl	nl	nl
TABLA 17 Carrera y si se encuentra viviendo con alguien	12	12	24
TABLA 18 : Carrera si los sujetos tienen hijos y la edad de estos..	1	1	2
TABLA 19 : Carrera y lateralidad.....	5	5	10
TABLA 20 Carrera y trabajo.....	23	15	38
TABLA 21 Carrera y el consumo de bebidas alcohólicas.....	41	37	78
TABLA 22 Carrera y la forma de percibir su salud actualmente.....	48	49	97
TABLA 23 Carrera y sujetos padecen alguna enfermedad.....	44	45	89
TABLA 24 Carrera y el consumo de algún fármaco o sustancia.....	46	44	90
TABLA 25 “¿Cómo considera su vida en general?”.....	46	46	92
TABLA 26 “¿Cómo considera sus estudios?”.....	40	46	95
TABLA 27 pregunta “¿Cómo considera su economía actual?”.....	37	42	79
TABLA 28 “No concilia el sueño en los 30” de acostarse a dormir.	32	21	53
TABLA 29“Se ha despertado durante la noche o la madrugada”.....	28	28	56
TABLA 30“Se ha despertado por tener que ir al baño”.....	37	40	77
TABLA 31 “ despertado por no poder respirar bien”.....	42	43	85
TABLA 32 Se ha despertado por toser o roncar ruidosamente” ...	40	43	83
TABLA 33 “Se ha despertado por sentir frío”.....	25	32	57
TABLA 34“Se ha despertado por sentir demasiado calor”.....	12	25	37
TABLA 35 frase “Se ha despertado por tener pesadillas ”.....	43	43	86
TABLA 36 “Se ha despertado por sufrir dolores”.....	21	12	33
TABLA 37 “¿Duerme siesta (s)?”.....	31	34	65
TABLA 38¿Cómo valoraría en conjunto, su forma de dormir?”.....	41	37	78
TABLA 39 ¿ha afectado en su vida cotidiana su forma de dormir.....	37	38	75
TABLA 40 a la semana se ha visto interrumpido su sueño ?”.....	46	46	92
TABLA 41 ¿Cuántas veces a tomado medicinas para dormir?”.....	41	45	86

	%	%	%
	E.H.	E.	C.E. Total
TABLA 42 “Usted duerme...”	42	40	82
TABLA 43 “Comparte habitación, actividades de su compañía”			
TABLA 44 y la frase “Sentado leyendo”	41	45	86
TABLA 45 frase “Viendo tv”	42	39	81
TABLA 46 frase “Sentado, inactivo en algún lugar público”	44	46	90
TABLA 47 frase “Mientras se traslada de un lugar a otro”	41	33	74
TABLA 48 frase “Acostado, descansando por las tardes”	34	37	71
TABLA 49 frase “Sentado, platicando con alguien”	47	46	93
TABLA 50 frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”	37	43	80
TABLA 51 frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”	37	31	68
TABLA 52 frase “Recuerda sus sueños a la mañana siguiente”	37	32	69
TABLA 53 Comparación entre carreras y la frase “Habla dormido”	10	12	22
TABLA 54 Comparación entre carreras y la frase “Ronca”	17	10	27
TABLA 55 frase “Viajando en un transporte detenido en el tráfico”	22	17	39
TABLA 56 “Hace conductas o camina dormido”	5	3	8
TABLA 57 Comparación entre carreras y la frase “Tiene pesadillas”	21	9	30
TABLA 58 “Se despierta cuando tiene pesadillas”	19	10	29
TABLA 59 frase “Rechina los dientes mientras duerme”	9	7	16
TABLA 60 frase “Siente que no se puede mover si se despierta”	6	15	21
TABLA 61 “Duerme mucho tiempo y se siente cansado al despertar”	27	27	54

Discusiones, Conclusiones y recomendaciones

Al ser una tesis del área de las neurociencias, este trabajo abarca de manera integral, tanto el funcionamiento, como sustrato anatómico del sueño, así como sus manifestaciones conductuales, patologías e higiene.

Siendo la división de esta ciencia de los estados del cerebro, la vigilia, el dormir, y el soñar, cada uno caracterizado por manifestaciones particulares fisiológicas como conductuales; la importancia o el motivo de esta tesis es que existen pocos trabajos e investigaciones sobre el sueño dada su complejidad, de hecho desde el punto de vista evolutivo la actividad onírica, en el caso particular del ser humano coloca al organismo en un estado de parálisis aproximadamente del 20% de su tiempo, colocándolo en una situación de peligro o de obstáculo para la realización de su ciclo vital.

Como se mencionó anteriormente la ontogenia del sueño la podemos rastrear desde seres considerados menos evolucionados que los mamíferos como los peces ya que está relacionado con el desarrollo del sistema nervioso central del organismo que pautara la dirección, duración, función y conducta de cada periodo del ciclo sueño-vigilia, así mismo, esto permite la indagación e investigación de la filogenia de las estructuras cerebrales involucradas en la composición y alternancia entre un estado y otro.

La documentación consultada inicia con estudios en peces, que parte de establecer una dificultad en el registro electroencefalográfico de la especie por su media acuático natural, los cuales demuestran periodos de inactividad e insensibilidad al medio en ambientes conocidos y una sincronización en ciclos diurnos por la mayoría de las especies estudiadas, ya que los movimientos oculares, de respiración y movimientos de aletas y cuerpo, parecieran disminuir con el progreso de oscuridad, no es posible realizar este estudio a peces de gran profundidad en especial los de la zona abisal por la escases o nula luz que estas presentan impidiendo un ciclo circadiano condicionado por este factor, estos estudios muestran una gran similitud a los realizados con anfibios especialmente en ranas, donde no se encuentra ningún criterio encefalográfico, ni un umbral del despertar suficientemente definido para distinguir el estado de vigilia del de el sueño, pero compartiendo la inactividad del cuerpo; otros estudios realizados utilizando al electroencefalograma como herramienta de registro es en los reptiles

considerados como los primeros seres vivos en la escala filogenética del sueño de ondas lentas, siendo de importancia para la neuropsicología, por ser los primeros registros en encontrar espigas monofásicas presentes durante periodos de inactividad y omisas en el despertar del organismo, dando lugar a lo que consideramos sueños de ondas lentas; a partir de estos estudios se avanza en la escala filogenética al estudio de aves, las cuales presentan un sueño de ondas lentas definido aparte de ser los primeros en registrar sueño paradójico donde la actividad cortical es rápida y de bajo voltaje, así como la presencia del característico movimiento ocular rápido y una atonía muscular, específicamente alas y cuello, aunque su duración es mínima entre 6 y 8 segundos estos muestran la relación entre el desarrollo del sistema nervioso y la relación del ciclo sueño vigilia.

En cuanto a los mamíferos el sueño paradójico está presente en casi todas las especies, por poner un ejemplo tenemos las investigaciones de Synder demuestran que los ciclos de sueño vigilia están íntimamente relacionados con la evolución del organismo, así como la etapa cronológica en que este se encuentre, así mismo Jouvete añade que la cantidad de sueño paradójico siempre estará relacionada con el estado de seguridad del animal.

En la ontogenia del sueño, hablando específicamente del ser humano podemos encontrar características ligados a los cambios fisiológicos de la persona, que podemos relacionar a la inmadurez del sistema nervioso, siendo la etapa gestacional la más complicada para diferenciar un estado de otro y que conforme el sistema va madurando presenta una regulación en ellos; en el adulto podemos definir el estado de vigilia como la forma operativa en que el organismo responde a su entorno de manera consiente y el dormir como un estado de inconsciencia reversible, recurrente y espontaneo en el que se disminuye la respuesta a los estímulos externos, permitiendo regresar a un estado de vigilia con el aumento de los mismos, en cuanto al registro electroencefalografico podemos dividirlo entre ciclos por la presencia de ondas característico de cada una, siendo estas: fase I de ondas lentas, fase II caracterizada por complejos K, fase III de ondas theta mezcladas con ondas delta, fase IV con presencia de ondas lentas y sueño paradójico o MOR, esta última fase considerada una de las más importantes por su

relación con la consolidación de los procesos de memoria, el favorecimiento del crecimiento del organismo, el restablecimiento de la actividad cerebral.

Teniendo estos ciclos circadianos y conductas un sustrato anatómico cerebral, cuya modificación, daño o alteración electro-química, se verá reflejada en alteraciones, las cuales pueden ser patológicas, crónicas entre otras; por lo tanto para los especialistas en sueño, la sapiencia sobre el conocimiento sustrato anatómico del sueño radica en que ayuda a la investigación, análisis y mejora en el diagnóstico del sujeto, ayudando a identificar si la patología o desorden del sueño del sujeto es a causa de cuestiones anatómicas o conductuales.

Esta última afirmación, se confirma con la teoría de pertenencia de Rosensweig, cuyas investigaciones en esquizofrénicos demuestran que el sueño aparte de ser un estado complejo, depende de la correcta estimulación, inhibición y funcionalidad de los sustratos de los sistemas anatómicos que regulan la homeostasis del organismo, así como los ritmos circadianos del mismo.

Por lo que las neurociencias y los especialistas en ella demuestran y requieren de una educación integral para la lectura de registros electrofisiológicos, así como para diferenciar patologías, alteraciones y trastornos para la realización de un buen diagnóstico, que permitirá un correcto tratamiento para la sanación o mejora en la calidad de vida del individuo.

Por motivos de practicidad, este trabajo presenta los diferentes estados de conciencia y los sustratos anatómicos de los ritmos circadianos.

Considerando el ritmo circadiano como un ritmo biológico determinado genéticamente según la especie y con una longitud cercana a las 24 horas en el ser humano su sustrato está basado en el núcleo supraquiasmático, el cual tiene la función de marcar la ritmicidad del ciclo mediante la secreción de hormonas como la melatonina, la mediación de la acción neuronal a través de los neurotransmisores de glutamato y espantato y la sincronización de la conexión entre el exterior y el organismo por la integración de la información lumínica recibida.

Lo que da a la interpretación del registro electrofisiológico, que ayuda a los especialistas en sueño a verificar la funcionalidad eléctrica de los sustratos anatómicos

de esta actividad, ayudando a descartar o comprobar cuestiones orgánicas así como la presencia de distintos tipos de ondas, a través del hipnograma.

Algunas de las estructuras estudiadas a través del hipnograma son:

- El Sistema Reticular Ascendente (SRAA) encargado de la coordinación de los ciclos de sueño-vigilia, con una duración aproximada de 90 minutos de intervalo entre ellos, realizados mediante impulsos eléctricos enviados a la corteza cerebral, tálamo, cerebelo, núcleos del tallo y medula espinal, ya que estos son los encargados de mantener al organismo en alerta además de regular la musculatura respiratoria y el control de la sensibilidad somática y visceral. En caso de que el SRAA se deteriore a causa de un traumatismo o de una enfermedad el individuo puede mostrarse somnoliento, estuporoso o en coma superficial.

Algunos componentes de esta formación reticular son, el núcleo interperpendicular, cuneiforme, tegmental pedunculopontino y subcuneiforme, las cuales cuentan con aferencia y eferencias en la corteza cerebral, dando de esta forma modulación a la motricidad durante los estados de vigilia.

Otro de los sustratos anatómicos sugeridos por su importancia en el estudio del sueño es el campo tegmental gigantocelularo FTG por sus siglas en inglés, las cuales mediante mecanismos colinérgicos permiten la aparición del sueño REM y sus características.

Otro foco de atención sugerido por este trabajo y otras investigaciones son los grupos neuronales que intervienen en cada fase como la secretora de GABA área ventrolateral preoptica que suelen mostrarse inactivas durante los estados de vigilia y REM, así como las Neuronas Pontinas Colinérgicas las cuales son responsables de la falta del tono muscular, y el locus coeruleus involucrada en la síntesis cerebral noradrenergica la cual genera una regulación homeostática del organismo.

Finalmente después de esta introducción al punto de vista neuropsicólogo del sueño se ha efectuado un estudio en estudiantes de cuatro carreras, dos de Humanidades y dos de Ciencias Exactas, encontrando que el grado de dificultad, para los buenos hábitos

de dormir son muy parecidas en estas dos áreas, sin embargo cada carrera tiene varios grados de dificultad, encontrando que la Escuela de Humanidades la carrera de Derecho es más estresante que la Carrera de Filosofía y en la Escuela de Ciencias Exactas la Carrera de Física es más estresante que la Carrera de Ingeniería Civil, sin embargo al sumar las carreras de Humanidades contra las de Ciencias Exactas el promedio de ambas áreas son muy similares y por lo tanto la diferencia en lo general no es significativa.

Esta deducción fue posible gracias al uso del instrumento de medición de los hábitos de sueño de nuestra muestra poblacional, siendo los ítems con los resultados más significativos:

Que el 97 % de la población muestra considera su vida buen con una salud optima, y sin registro de alguna enfermedad al momento de la aplicación del instrumento, también encontramos que a pesar del consumo de sustancias, alcohol o cigarros, los estudiantes no lo consideran un problema o algo nocivo que pueda afectar su modo de vida, considerándola en general buena, encontrando que el perfil de los estudiantes de humanidades y ciencias exactas de estas carreras, llevan una vida aparentemente sana, y tienen en general un buen manejo del estrés donde su sueño no se ve interrumpido, o necesitan de medicamentos o sustancias para la inducción del sueño, siendo solo interrumpido por distractores dentro de la habitación como la lectura antes de ir a dormir, o el uso de aparatos electrónicos dentro de la habitación, por ejemplo como se ve en los resultados de la tabla 45 el 81% de los jóvenes de la muestras truncan o retrasan su horario de sueño por estar viendo la tv, estudiar o el uso de la computadora antes de dormir, situación que se compensa gracias a las siestas que según nos lanzan los resultados del ítem 45 de nuestro instrumento, el 81% de la muestra sustituye esta disminución nocturna del sueño con siestas en su trayecto o traslado o en situaciones de inactividad.

Siendo solo el 2% de la población de la muestra, en reportar trastornos del sueño, ligados a parasomnias, siendo el otro 98% perturbados en su ciclo vigilia-sueño por componentes externos, dígame estrés, reportado de manera oral por los participantes, en caso de entrega de trabajos finales o exámenes.

Encontramos que los malos hábitos de higiene del sueño que presentan los estudiantes tanto de carreras de humanidades como de ciencias exactas son:

- consumo de cafeína en exceso
- uso de aparatos electrónicos dentro de la habitación.
- Falta de conciencia del consumo de sustancia y las repercusiones en el sueño

Como recomendaciones sugerimos que en épocas de estrés como las referidas anteriormente los participantes realicen ejercicios de relajación, como ninguno registro dificultades respiratorias, pueden iniciar con ejercicios de respiración profunda 10 minutos antes de dormir, así como de estiramiento, o ejercicio , ya que estas actividades ayudan a mantener un buen estado de salud, así como la liberación de toxinas a través de la sudoración, la oxigenación del cerebro, la secreción de serotonina y noradrenalina, lo que permite que las personas se sientan con mayor energía durante el día, esto acompañada con una dieta balanceada y no consumir estimulantes del sistema nervioso después de las seis de la tarde, puede compensar, reducir o hasta anular el estrés.

Concluyendo que tanto las carreras de humanidades, como las ciencias exactas, tienen un grado de dificultad similar, que a pesar de estudiar y/o investigar diferentes temáticas, se ve regulado por el hecho de que esta dificultad es proporcionada por la visión del propio alumno siendo menguada por su motivación, gusto, determinación y estudio continuo sobre las materias.

Esperando que esta investigación sea de utilidad para estudios e investigaciones posteriores para los interesados en el tema.

Autoanálisis

Antes de iniciar con los agradecimientos a la institución, materias y profesores que nos han brindado las herramientas y formación para pasar por la metamorfosis de estudiantes a Profesionistas, queremos iniciar con una definición ¿Qué es la Psicología? la psicología por definición etimológica viene de las raíces griegas psique que significa alma y logos que significa estudio, si lo buscamos en él diccionario está definida como “Disciplina encargada del estudio de los procesos mentales, cognitivos, afectivos y conductuales tanto en personas como animales”.

Y fue por la curiosidad de nuestro entorno y de entender el funcionamiento mental de los organismos tanto de manera individual como social, de manera crítica y flexible, que decidimos dedicarnos a esta profesión; al iniciar nuestra formación en la Universidad de Negocios ISEC para un día ser llamadas y presentarnos con orgullo como Licenciadas en Psicología, nos encontramos con materias nuevas como, Bases Biológicas de la Conducta, Historia de la Psicología, Identidad Universitaria, Modelos en Psicología Clínica, Psicología Social de la Interacción y Teoría computacional de la Mente, algunas nuevas, otras que se nos hacían raras por su novedad y extravagancia, otras que nos empezaron a ubicar en el hecho de que aunque seguíamos siendo estudiantes, se pedía una madurez, comprensión y sobre todo compromiso y respeto, a un objetivo común y al hecho de ser reconocidas y reconocernos como universitarias.

Y así empezamos a avanzar por diversas materias como niñas en un museo, fascinadas ante lo nuevo, sorprendidas ante hechos que creíamos conocer, encantadas a cada paso reforzando esa voz dentro de nosotras de no habernos equivocado con nuestra elección, hasta que llegó el momento de realizar una decisión nueva y seleccionar un área, los profesores nos comentaron que siempre seguiríamos siendo psicólogas y nuestros títulos saldrían como tal, sin embargo el área sería como el apellido de nuestra profesión, o mejor dicho es el apellido de lo que somos ahora, al ver las diferentes opciones que nuestra institución nos ofrecía, quedamos un poco tristes ya que en esos años conocimos una materia nueva “Las Neurociencias”; las neurociencias es una ciencia integral, encargada del estudio de la estructura, función química, farmacológica y patológica del sistema nervioso, en el cual el sistema nervioso es

estudiado y analizado, para entender como las diferentes estructuras que le conforman dan origen a la conducta. Lamentablemente un poco antes de la selección del área, este fabuloso mundo que representan las neurociencias no era opción en la institución, pero gracias a compañeros, al apoyo del director de carrera y sobre todo al que luego sería nuestro titular el Profesor Víctor Becerril, se pudo abrir el área, siendo al final de nuestra vida académica en la Universidad de Negocios ISEC no solo egresadas de la carrera de Psicología, sino egresadas de la primera generación del área de neurociencias; la carrera se volvió un deleitoso reto, el Profesor Milton, siempre en búsqueda de la prosperidad de su alumnos, se dio a la búsqueda de grandes mentes para nuestra formación todos excelentes, todos sobrecapacitados, pero en lo personal, sin que esto le reste importancia de ningún modo al resto de los profesores, fueron las maestras Ma. Teresa Rivera García, Ana Canseco y Andrea Gallegos Cari, junto con los Profesores Víctor Becerril Domínguez y José Luis Flores Compadre , que nos mostraron que la vida va más allá de los libros, de lo que se pide de ti, ellos germinaron en nosotras esa semilla de la curiosidad, incitándonos a la investigación a seguir buscando respuestas a nuestras dudas, a que cuestiones materiales que a veces parecen tener mucho peso como el dinero no es pretexto para abandonar un sueño, nos mostraron lo que significa más haya de ser profesor , lo que es un Maestro, aquel que te exige porque sabe que puedes, que te muestra el sendero y comparte contigo el camino del conocimiento sabiendo que te está preparando para que un día puedas cruzarlo solo, para un día llamarte colega, aunque a viva voz en secreto los sigamos viendo como nuestros maestros esa personas que admiramos no por un puesto si no por la pasión y entrega que dan al compartir su conocimiento.

Finalmente tenemos el gusto de presentarles nuestra tesis la cual, habla del sueño y a pesar de tener una gran influencia por todo lo que hemos aprendido a lo largo de estos cuatro años, en base ha sido inspirada por la clase del Profesor Victor Becerril Domínguez, psicofisiológica del sueño, esperamos que nuestra intención de explicar de manera digerible y concreta la evolución del sueño, las bases anatómicas que ayudan a la generación de los ciclos sueño-vigilia, patologías que pueden afectarlo y como todo esto afecta la conducta del organismo que lo presente, sea tan fascinante para quien lo lea como para nosotras al realizarla.

GLOSARIO

Ontogénesis

Poiquiloterms: vertebrados inferiores que no regulan su temperatura.

Homeoterms: vertebrados que mantienen una temperatura constante independientemente del medio externo.

IMAO.- Grupo de antidepresivos: inhibidores de la enzima Monoaminoxidasa.

Taquipnea: Aumento de la Frecuencia Respiratoria de >20inspiraciones por minuto.

Leptina: Hormona que regula y controla el metabolismo de las grasas y monitoriza cuanta energía consume un organismo.

Ghrelina: Neuropeptido gastrointestinal que tiene un efecto estimulante que provoca la sensación de hambre estimulando la ingestión de alimento.

Homeostato: Dispositivo autorregulado que estudia la complejidad de un sistema.

Antagonista: sustancia bioquímica que al unirse a un receptor celular no provoca respuesta biológica.

Oxitocina: Hormona producida en la hipófisis, que genera las sensaciones de bienestar, y felicidad.

Norepinefrina: Hormona que genera el estrés en los organismos

Melatonina: Hormona que produce sueño

Sustancia negra: Lamina de sustancia gris con neuronas intensamente pigmentadas, localizadas en el mesencéfalo dorsal a los pedúnculos cerebrales; se divide en dos regiones la parte dorsal se conoce como zona compacta y la parte ventral como zona reticulada.

Globo pálido: Forma el sitio principal desde el cual las eferencias abandonan los núcleos basales. No reciben aferencias directas desde la médula espinal ni le envían referencias.

REFERENCIAS

- Lawrence Epstein, M. (2009). *Como mejorar su sueño una guía para el buen dormir*. Boston Massachusetts: Harvard HHealth Publications.
- Campo, S. L. (2007). *Los efectos de las drogas de Sueños y Pesadillas*. Mexico: Trillas.
- Cardinali, D. P. (1994). *Introducción a la Cronobiología, Fisiología de los ritmos biológico*. . España: Caja de Cantabria.
- Lipovich, P. (21 de Noviembre de 2009). *Insomnio familiar fatal, Una rara enfermedad comienza a estudiarse en Italia. Provoca la muerte a quienes la padecen y, por ahora, no existe cura*. Retrieved 2013 de 03 de 26 from INTRAMED: <http://herenciageneticayenfermedad.blogspot.mx/2009/11/intramed-articulos-insomnio-familiar.html>
- Lozano, R. P., García, Y. A., & Tafall, D. B. (2007). *adicciones*. Retrieved 23 de octubre de 2013 from <http://www.adicciones.es/files/ediFarre.pdf>
- Coruña, J. M. (2007). El potencial de transferencia electrónica de un electrón se mide como potencial redox. In J. M. Coruña, *Bioquímica* (p. 506). Barcelona España: Reverte s.a.
- Sanmartín, M. L. (23 de Mayo de 2003). *elsevier*. Retrieved 26 de marzo de 2013 from elsevier: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/65/65v203n10a13051439pdf001.pdf>
- Valcárcel, E. C. (1997). Somniloquio. *Revista Cubana de Psicología* .
- Valdivieso, M. J. (2008). *Electroencefalografía de la Aa la Z*. México: FES, Iztacala UNAM.
- Velayos, J. L. (2009). *Medicina del Sueño Enfoque multidisciplinario* . Buenos Aires: Esitorial Médica Panamericana.
- Aznar, S. C. (12 de junio de 2011). *upcommons*. Retrieved 24 de octubre de 2013 from upcommons: <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/11148/1/PFC1.pdf>
- Ardila, R. (1999). *Psicología Fisiológica*. México D.F.: Trillas.
- Belenky, G. (9 de Marzo de 2005). *National Sleep Foundation*. Retrieved 24 de Marzo de 2013 from National Sleep Foundation: www.sleepfoundation.org/es/article/en-espa%C3%B1ol/cafe%C3%ADna
- Brailowsky, S. (1995). *Las Sustancias de los Sueños: Neuropsicofarmacología*. México D.f.: Fondo de la cultura económica.
- Breus, M. (2007). *Buenas Noches*. España: Vergara.
- Debru, C. (2006). *Neurofisiología del sueño*. España: CSIC.

- Echávarri, C. (30 de Enero de 2007). *scielo*. Retrieved 26 de Marzo de 2013 from <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s1/14.pdf>
- Georgina Botebol-Benhamou, *. M.-A.-R. (02 de JUNIO de 2010). *MEDIGRAPHIC*. Retrieved 07 de NOVIEMBRE de 2013 from <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2010/er102f.pdf>
- J. Iriarte, E. U. (2005). Parasomnias: episodios anormales durante el sueño. *REV MED UNIV NAVARRA/VOL 49, Nº 1*, 46-52.
- Jouvet, M. (1998). *El sueño y los sueños*. Rue Soufflot Paris : Fondo de Cultura.
- Joaquín Durán-Cantolla*, L. C.-L. (2 de Febrero de 2010). *ELSEVIERDOYMA*. Retrieved 28 de Marzo de 2013 from http://www.sueno-hualava.org/1/upload/epoc_y_apneas_del_suea_o.pdf
- M. Cruz Arnés, C. M. (2003). Calambres nocturnos. *Revista de la SEMG*, 553-560.
- Matilde Valencia, R. S. (2000). *Trastornos del Dormir*. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Marcelo Miranda1, D. S. (13 de AGOSTO de 2010). *SCIELO*. Retrieved 07 de NOVIEMBRE de 2013 from http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872010000800021&script=sci_arttext
- Medicine, A. A. (n.d.). *www.aasmnet.org*.
- Michael B. First, A. F. (2002). *DSMIV-TR*. Washington DC: MASSON.
- Micheli, F. E. (2010). *Neurología*. Argentina, Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A.
- PEREIRAa, Á. (2 de Febrero de 2003). *elsevier*. Retrieved 28 de Marzo de 2013 from http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13043203&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v22n02a13043203pdf001.pdf&ty=7&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es
- Phillips, B. (30 de Junio de 2005). *National Sleep Foundation*. Retrieved 28 de Marzo de 2013 from <http://www.sleepfoundation.org/es/article/en-espa%C3%B1ol/asma>