Fortalecimiento de Ciencias de la Salud en la UAEMéx

M.en.C. M.D. Héctor Manuel Tlatoa Ramírez

Especialista en Medicina del Deporte

Maestro en Ciencias en Medicina del Deporte

Coordinador del Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte

Líder del Cuerpo Académico: Medicina del Deporte y Ciencias Aplicadas.

Facultad de Medicina

- **Licenciatura de Médico Cirujano**
- **Licenciatura en Nutrición**
- **Licenciatura en Fisioterápia**
- **Licenciatura en Terapia Ocupacional**
- **Licenciatura en Bioingeniería Médica**

Facultad de Medicina

- **Especialidad en Medicina de la Actividad Física y el Deporte**
- **Especialidad en Salud Pública**
- **Especialidad en Medicina Legal**
- **Maestría en Ciencias de la Salud**
- **Maestría en Física Médica**
- **32 Especialidades médicas en sedes Hospitalarias**

Secretaría de Vinculación, Extensión y Promoción de la Empleabilidad.

- **Dirección de Salud: 78 pasantes en varios espacios universitarios**

Formación del Recurso Humano

- **Facultad de Odontología: Estudios avanzados 6**
- **Facultad de Enfermería: Estudios avanzados 7**
- **Facultad de Ciencias de la Conducta: Estudios Avanzados 1**
- **Facultad de Química: Estudios Avanzados 1**
- **Facultad de Ciencias Políticas y Sociales: maestría en Sociología de la Salud**
- **Centro Universitario de Amecameca y Nezahualcoyotl: maestría en Sociología de la Salud**







InBody

Universidad Autónoma del Estado de México
Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte

ID	Altura	Edad	Sexo	Fecha / hora del test
migom20010715 (Millan Garduño...)	170.8cm	17.9 (2001.07.15.)	Masculino	2019.06.05. 15:19

Análisis de Composición Corporal

Cantidad total de agua en el cuerpo	Agua Corporal Total	(L)	41.3	(33.1~40.5)
Para producir los músculos	Proteínas	(kg)	11.4	(8.9~10.9)
Para fortalecer los huesos	Minerales	(kg)	4.08	(3.07~3.75)
Para almacenar el exceso de energía	Masa Grasa Corporal	(kg)	8.6	(7.1~14.1)
La suma de lo anterior	Peso	(kg)	65.4	(50.1~67.7)

Análisis de Músculo-Grasa

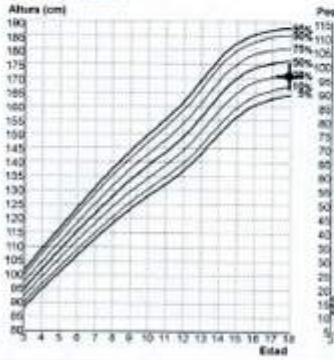
	Bajo	Normal	Alto	
Peso (kg)	55 70 85 100	115 130 145 160 175 190 205		65.4
MME (kg)	70 80 90 100	110 120 130 140 150 160 170		32.3
Masa Grasa Corporal (kg)	40 60 80 100	160 220 280 340 400 460 520		8.6

Análisis de Obesidad

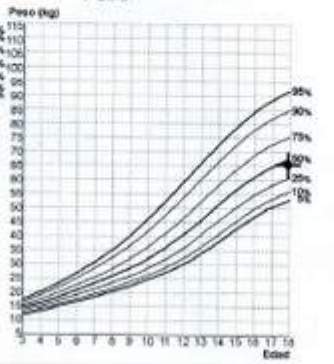
	Bajo	Normal	Alto	
IMC (kg/m²)	11.1 14.1 17.1	21.1 24.4	26.9 28.9 30.9 32.9 34.9 36.9	22.4
PGC (%)	0.0 5.0 10.0	15.0 20.0	25.0 30.0 35.0 40.0 45.0 50.0	13.1

Gráfico de Crecimiento

Altura :



Peso :



Historial de Composición Corporal

Altura	(cm)	168.4	168.4	170.8
Peso	(kg)	57.9	63.2	65.4
MME	(kg)	29.6	29.7	32.3
PGC	(%)	10.1	16.9	13.1

Puntuación de Crecimiento

95 /100 Puntos

* Si es alta y dentro de grandes estándares de comparación corporal, la Puntuación de crecimiento puede sobrepasar 100 puntos.

Evaluación de Nutrición

Proteínas	☑ Normal	☐ Deficiente	
Minerales	☑ Normal	☐ Deficiente	
Grasa Corporal	☑ Normal	☐ Deficiente	☐ Excesivo

Evaluación de Obesidad

IMC	☑ Normal	☐ Bajo	☐ Ligeramente Alto	☐ Alto
PGC	☑ Normal	☐ Ligeramente Alto	☐ Alto	

Evaluación de Equilibrio Corporal

Superior	☑ En equilibrio	☐ Ligeramente desequilibrado	☐ Extremadamente desequilibrado
Inferior	☑ En equilibrio	☐ Ligeramente desequilibrado	☐ Extremadamente desequilibrado
Superior-Inferior	☑ En equilibrio	☐ Ligeramente desequilibrado	☐ Extremadamente desequilibrado

Análisis de Masa Magra Segmental

Brazo Derecho	3.03 kg
Brazo Izquierdo	2.99 kg
Tronco	24.4 kg
Pierna Derecha	8.36 kg
Pierna Izquierda	8.28 kg

Parámetros de Investigación

Agua Intracelular	26.3 L	(20.5~25.1)
Agua Extracelular	15.0 L	(12.6~15.4)
Tasa Metabólica Basal	1597 kcal	
Grado de Obesidad Infantil	111 %	(90~110)
Contenido Mineral Óseo	3.41 kg	(2.53~3.09)
Índice de Masa Libre de Grasa	19.5 kg/m²	
Índice de Masa Grasa	2.9 kg/m²	

Interpretación de los resultados

Gráfico de Crecimiento

Compara la altura y el peso con otros individuos del mismo grupo de edad.

Código QR para Interpretación de Resultados

Escanee el Código QR para ver la interpretación de los resultados con mayor detalle.

Impedancia

		BD	BI	TR	PD	PI
Zm	1 kHz	352.4	357.8	26.0	315.3	320.9
	5 kHz	345.5	350.9	25.2	307.0	312.2
	50 kHz	306.0	311.6	20.7	258.1	262.4
	250 kHz	274.1	279.0	16.7	226.3	230.1
	500 kHz	263.9	268.8	15.1	219.3	223.0







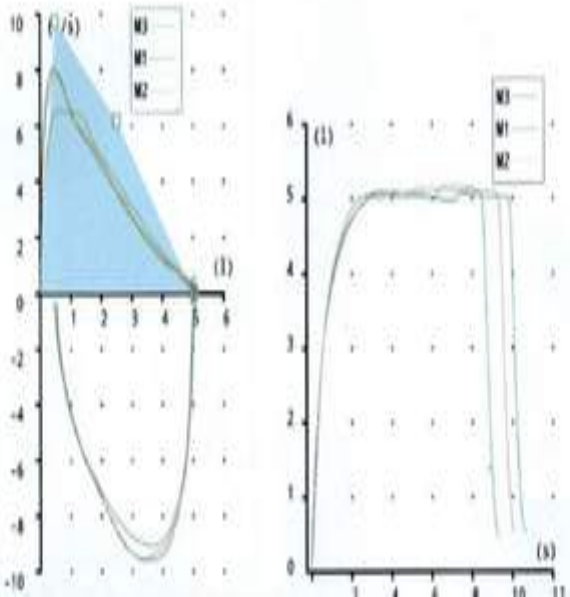
Sexo: Nombre Edad(a): 17 Talla(cm): 170 Peso(Kg): 65
Temp(°C): 19 Pres(mmHg): 594 Humedad(%): 54 I.Fuma: NO
Motivo: IMC : 22.5
Procedencia:
Técnico: Transductor:Fleisch
Referencias: F.PADILLA-MEXICO **F.étnico: 100**
F.BTPS: 1.136
Versión: 511-BLA-2.03

INFORME DE FVC **SIBELMED W20n**

PARÁMETRO		M3	%REF	M1	%REF	M2	%REF	REF	LLN
Mejor FVC	**(l)**	**5.11**	**104**	**5.11**	**104**	**5.11**	**104**	**4.89**	**3.91**
Mejor FEV1	**(l)**	**3.96**	**92**	**3.96**	**92**	**3.96**	**92**	**4.31**	**3.45**
MFev1/MFvc	**(%)**	**77.65**	**87**	**77.65**	**87**	**77.65**	**87**	**89.14**	**71.31**
FVC	(l)	5.03	103	5.09	104	5.11	104	4.89	3.91
FEV0.5	(l)	2.73		2.76		2.76			
FEV1	(l)	3.82	88	3.96	92	3.87	90	4.31	3.45
FEV1/FVC	(%)	75.87	85	77.91	87	75.87	85	89.14	71.31
PEF	(l/s)	8.09	84	6.57	68	7.92	82	9.61	7.69
FEF50%	(l/s)	3.62	60	3.98	66	3.58	59	6.02	4.81
FEF25%-75%	(l/s)	3.14	62	3.55	70	3.20	63	5.08	4.06
FEF50%/FIF50%		0.46		0.51		0.45			
MTT	(s)	0.73		0.79		0.76			
FEV1/FEV0.5		1.40		1.44		1.40			
FEV1/PEF	(%)	7.86		10.06		8.15			
FIF50%	(l/s)	7.92		7.75		8.00			
Vext.	(l)	0.08		0.12		0.09			
MVV Ind	(l/min)	114.50		110.95		116.22			
FEV6	(l)	5.03		5.09		5.11			
FEV1/FEV6	(%)	75.87		77.91		75.87			
FEV0.75/FVC	(%)	67.29		68.53		67.02			

Repetibilidad ATS/ERS: FVC: No. FEV1: No

Avisos ATS/ERS : M1: FP M2: FP M3: FP



Revista de Medicina e Investigación 2014;2(2):128-131



Medicina e Investigación

ARTÍCULO ORIGINAL

Efecto del entrenamiento físico en la espirometría

H. M. Tlatoa-Ramírez, H. L. Ocaña-Servín y F. Morales-Acuña

Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México

PALABRAS CLAVE
Espirometría;
Entrenamiento Físico

Resumen La espirometría es una herramienta de evaluación empleada para el estudio de la función pulmonar. A partir de esta prueba, se obtienen datos de volúmenes y capacidades pulmonares, tal como la capacidad vital forzada (FVC, *forced vital capacity*), el volumen de esfuerzo espiratorio en el primer segundo (FEV1, *forced expiratory volume in the first second*) y el flujo pico espiratorio (PEF, *peak expiratory flow*). El entrenamiento mejora la resistencia y la fuerza de los músculos respiratorios en atletas, reduce la resistencia de los canales respiratorios, incrementa la elasticidad pulmonar y la expansión alveolar como se ha visto en estudios en donde existe una expansión de las capacidades y volúmenes pulmonares; así, mediante la espirometría es posible cuantificar esta mejoría. Este trabajo pretende realizar una revisión del estado del arte en cuanto a el efecto del entrenamiento físico en los valores espirométricos.

KEYWORDS
Spirometry;
Physical Training

Effects of Physical Training in Spirometry

Abstract Spirometry is an assessment tool used to study lung function. From this test data of volumes and lung capacities are obtained, like forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in the first second (FEV1) and peak expiratory flow (PEF). Exercise training improves endurance and strength of an athlete´s respiratory muscles; it also causes a reduction in the resistance in respiratory canals, and increases lung elasticity and alveolar expansion as studies have supported the expansion of pulmonary volumes and capacities; and through spirometry is possible to quantify this improvement. This paper aims to review the state of art regarding the effect of physical training in spirometric values.

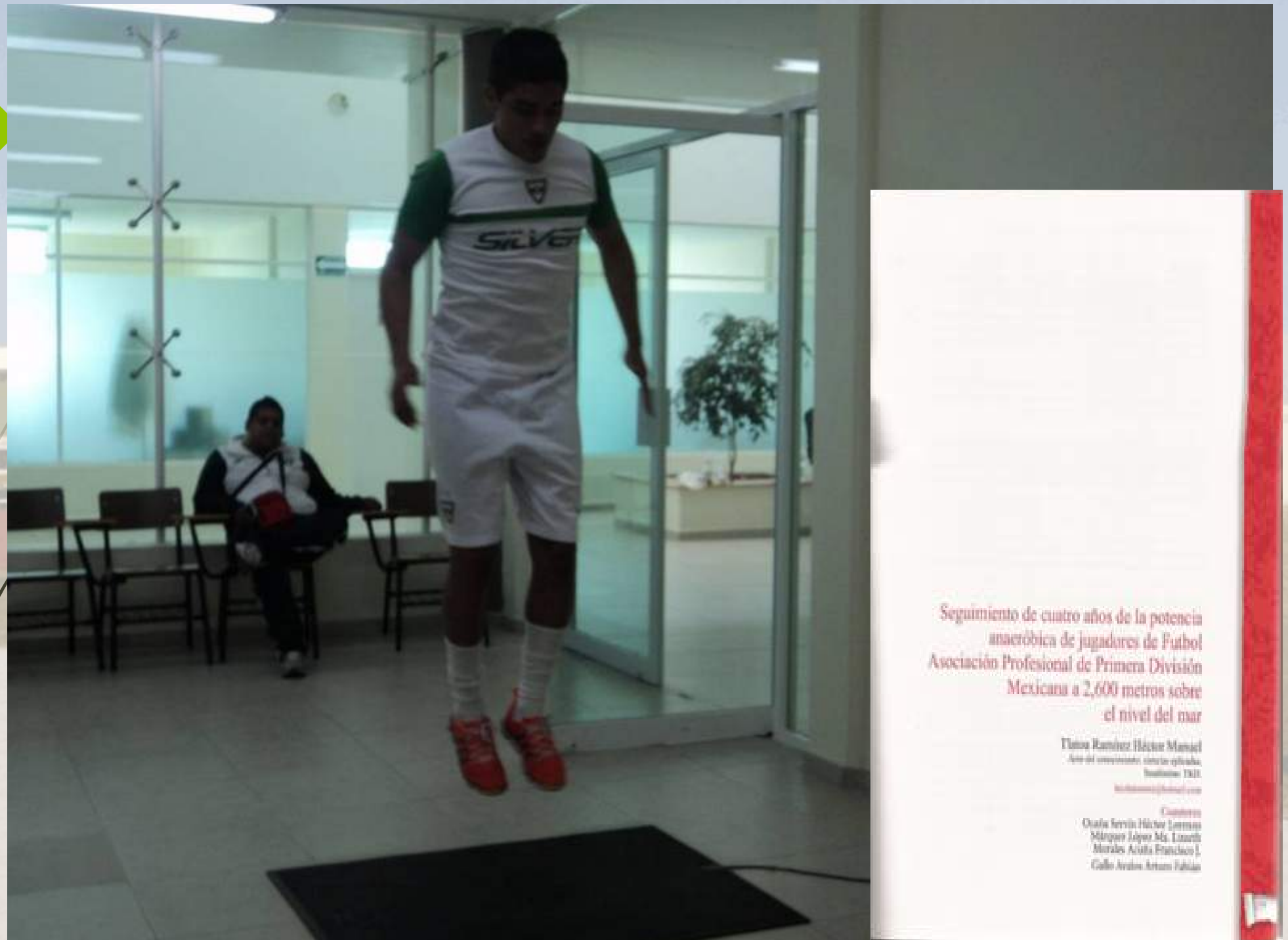
*Autor para correspondencia: Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte (CEMAFyD), Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, México. Eduardo Monroy Cárdenas s/n Col. San Buenaventura, Toluca Estado de México, México CP 5011. Teléfono 722 2700802. Correo electrónico: medicinadeldeporteuaemex@gmail.com

ISSN 2214-2134 - see front matter © 2014. Universidad Autónoma del Estado de México. Publicado por Elsevier México. Todos los derechos reservados.

Fit light



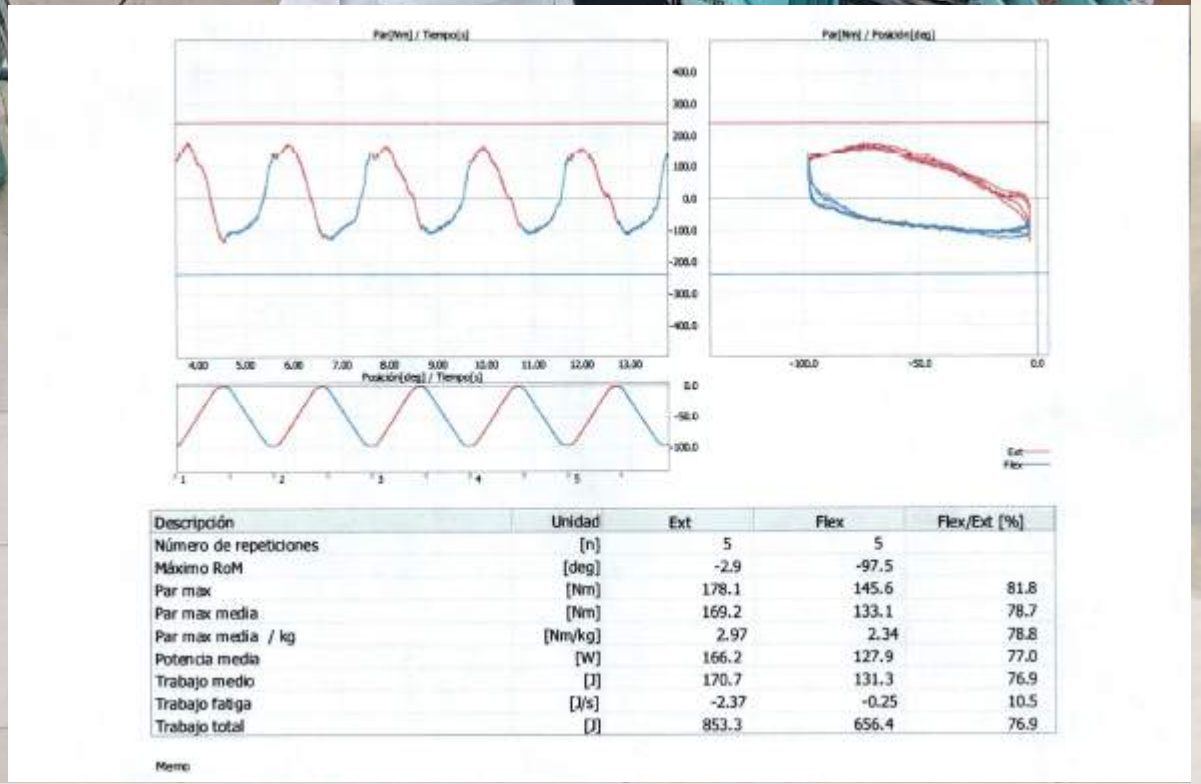




Seguimiento de cuatro años de la potencia anaeróbica de jugadores de Futbol Asociación Profesional de Primera División Mexicana a 2,600 metros sobre el nivel del mar







Descripción	Unidad	Ext	Flex	Flex/Ext [%]
Número de repeticiones	[n]	5	5	
Máximo RoM	[deg]	-2.9	-97.5	
Par max	[Nm]	178.1	145.6	81.8
Par max media	[Nm]	169.2	133.1	78.7
Par max media / kg	[Nm/kg]	2.97	2.34	78.8
Potencia media	[W]	166.2	127.9	77.0
Trabajo medio	[J]	170.7	131.3	76.9
Trabajo fatiga	[J/s]	-2.37	-0.25	10.5
Trabajo total	[J]	853.3	656.4	76.9

Memo

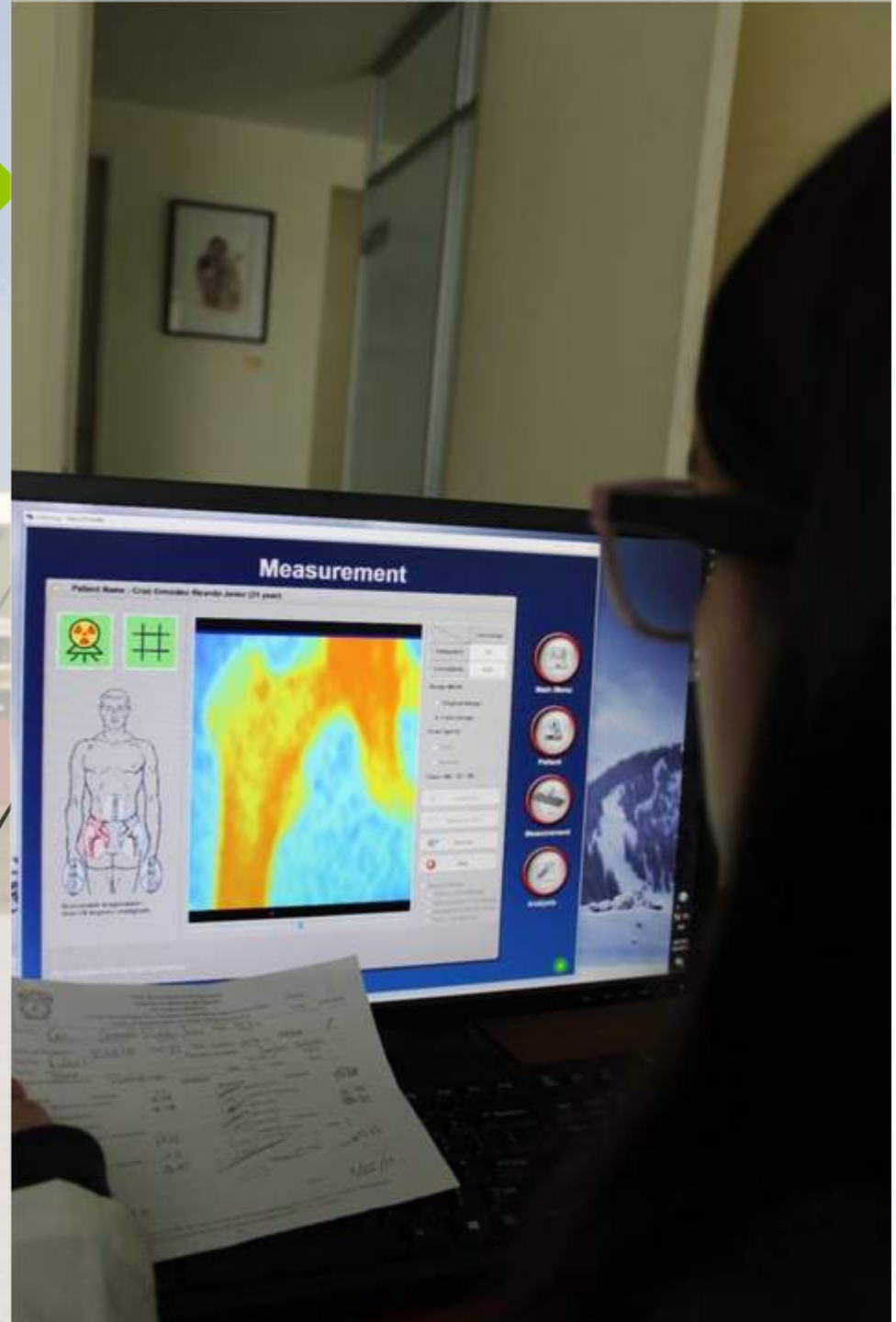
Evaluación de la fuerza 1RM

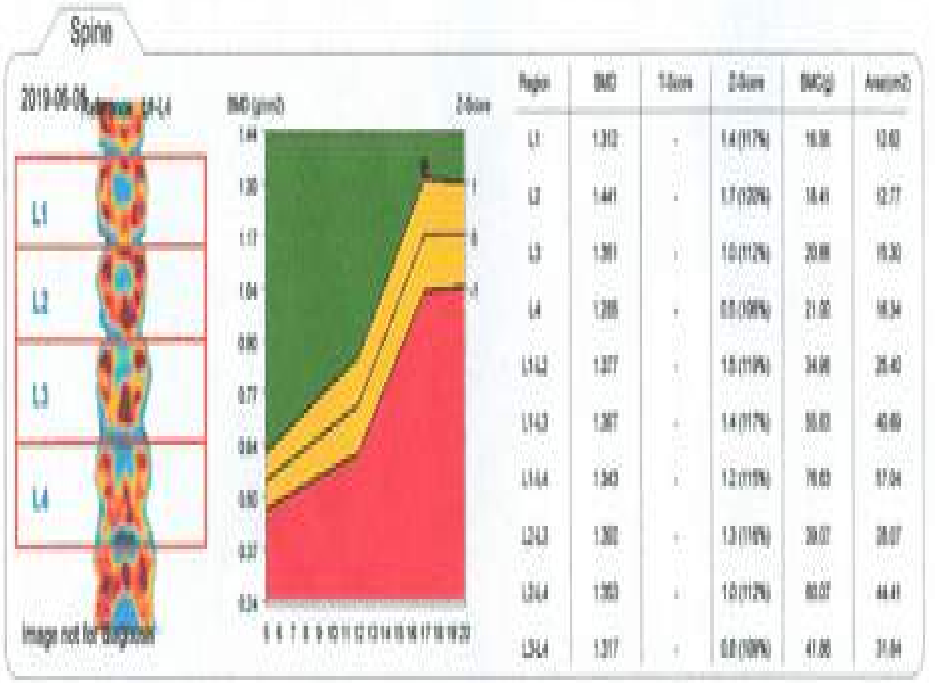


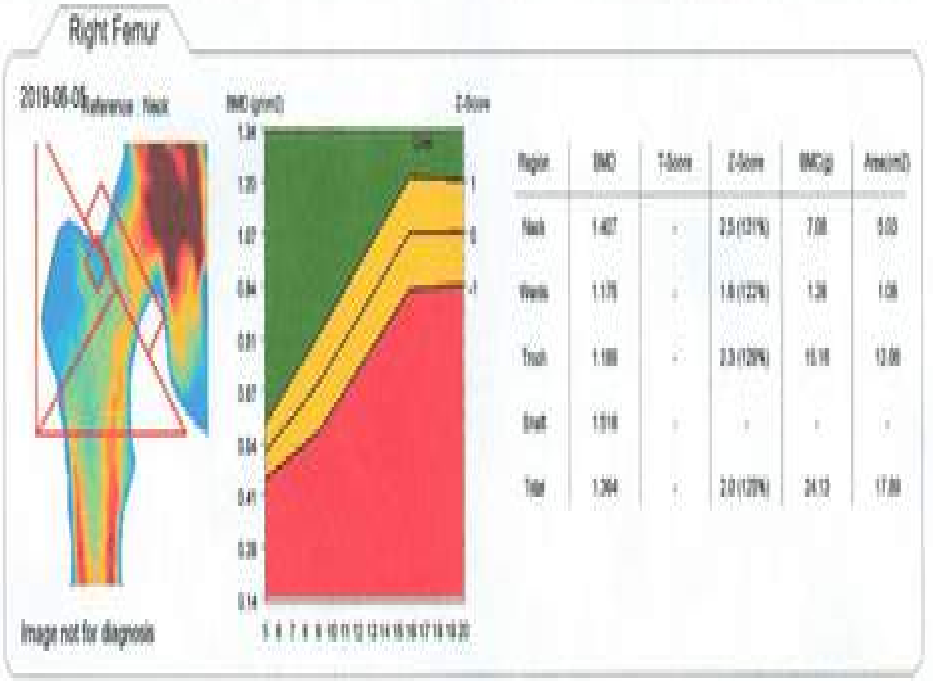






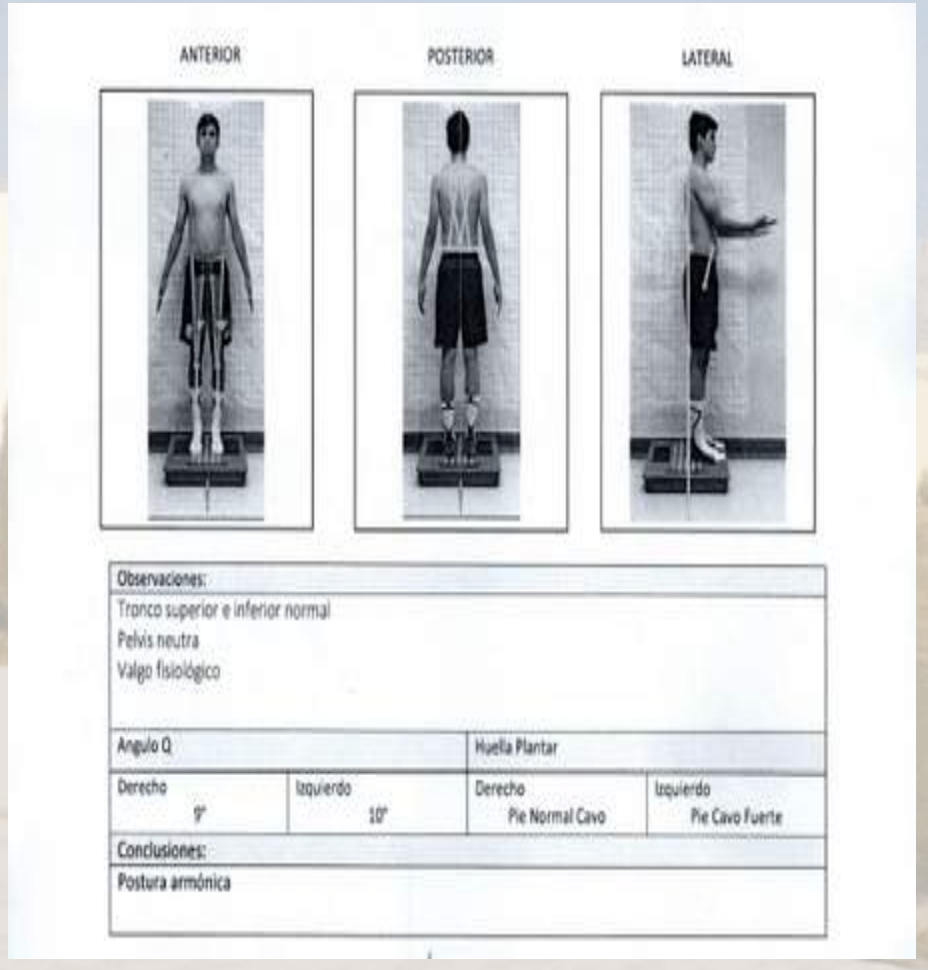

Measurement


Spine
L1
L2
L3
L4
Image not for diagnosis


Right Femur
Image not for diagnosis







Observaciones:			
Tronco superior e inferior normal Pelvis neutra Valgo fisiológico			
Angulo Q		Huella Plantar	
Derecho 9°	Izquierdo 10°	Derecho Pie Normal Cavo	Izquierdo Pie Cavo Fuerte
Conclusiones:			
Postura armónica			









Flujo Contra-Corriente



Buenos días!







- **Un estudio ruso evidencia que un trastorno del sueño dobla el riesgo de infarto al miocardio y aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular hasta cuatro veces.**
- **La academia rusa de ciencias médicas analiza muestra representativa de 657 hombres de 25-64 años. El estudio inicia en 1994 y el seguimiento fue de 14 años.**

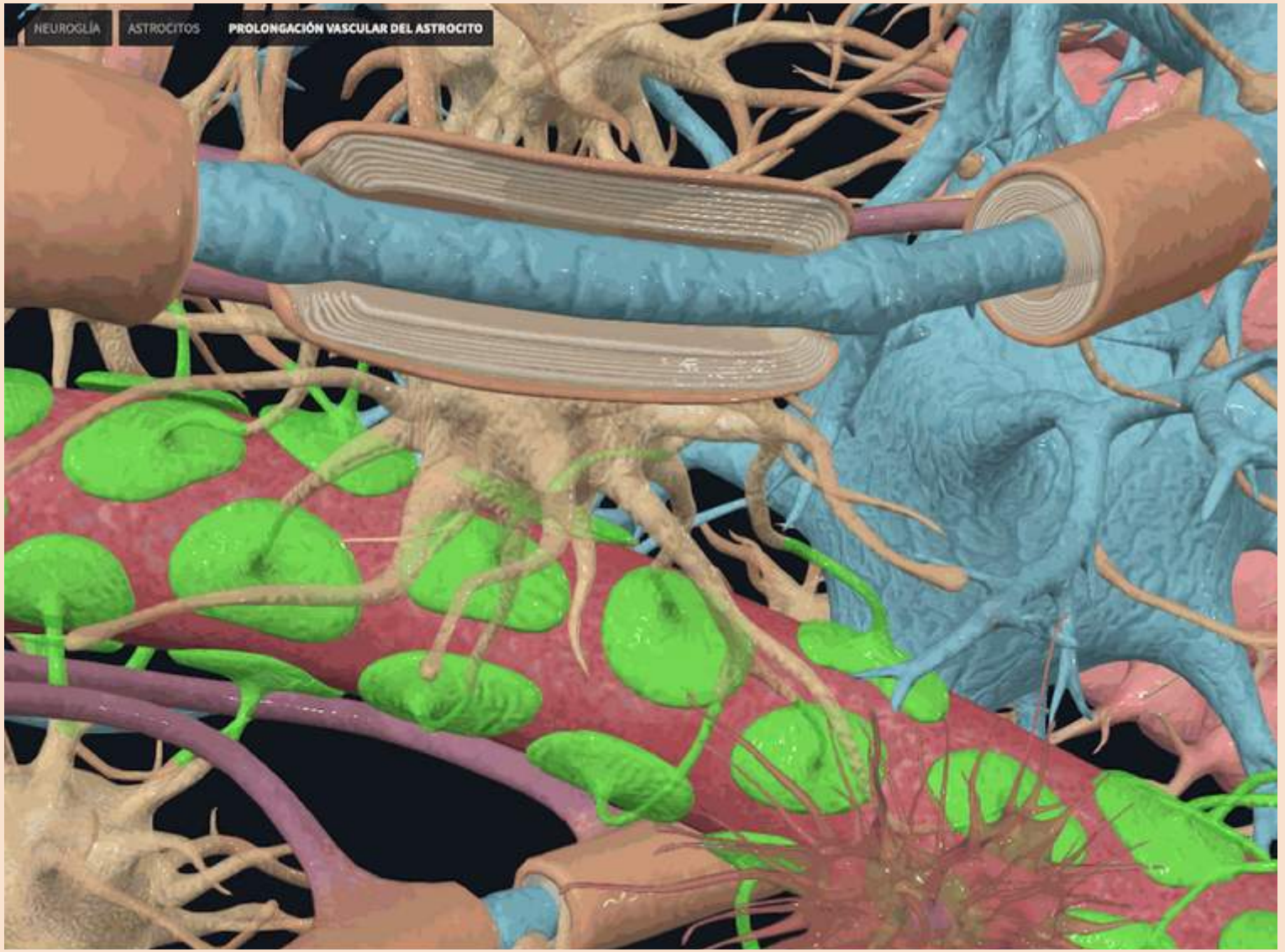
Gafarov V, Euro HeartCare2015

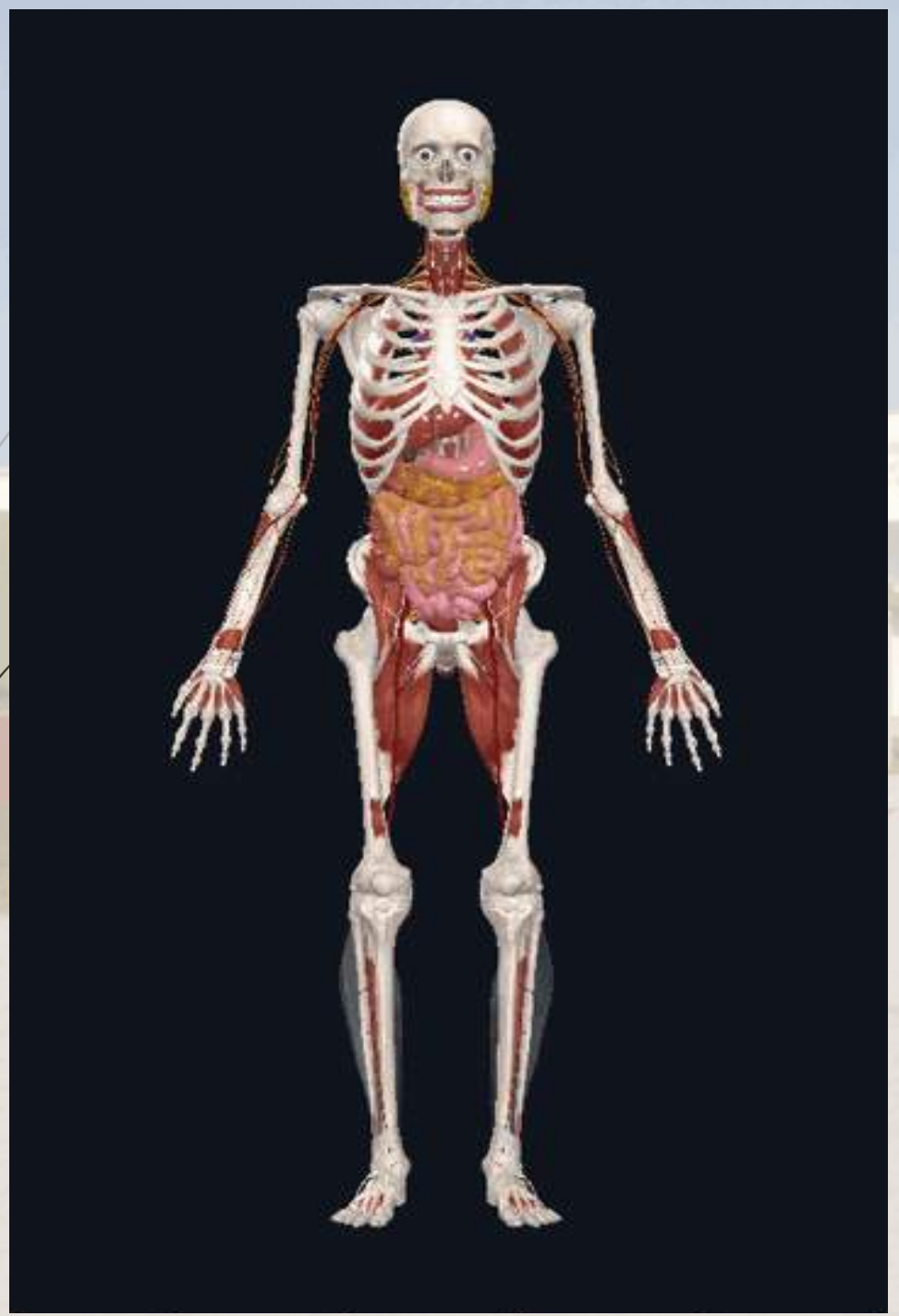
“Mala calidad del sueño”

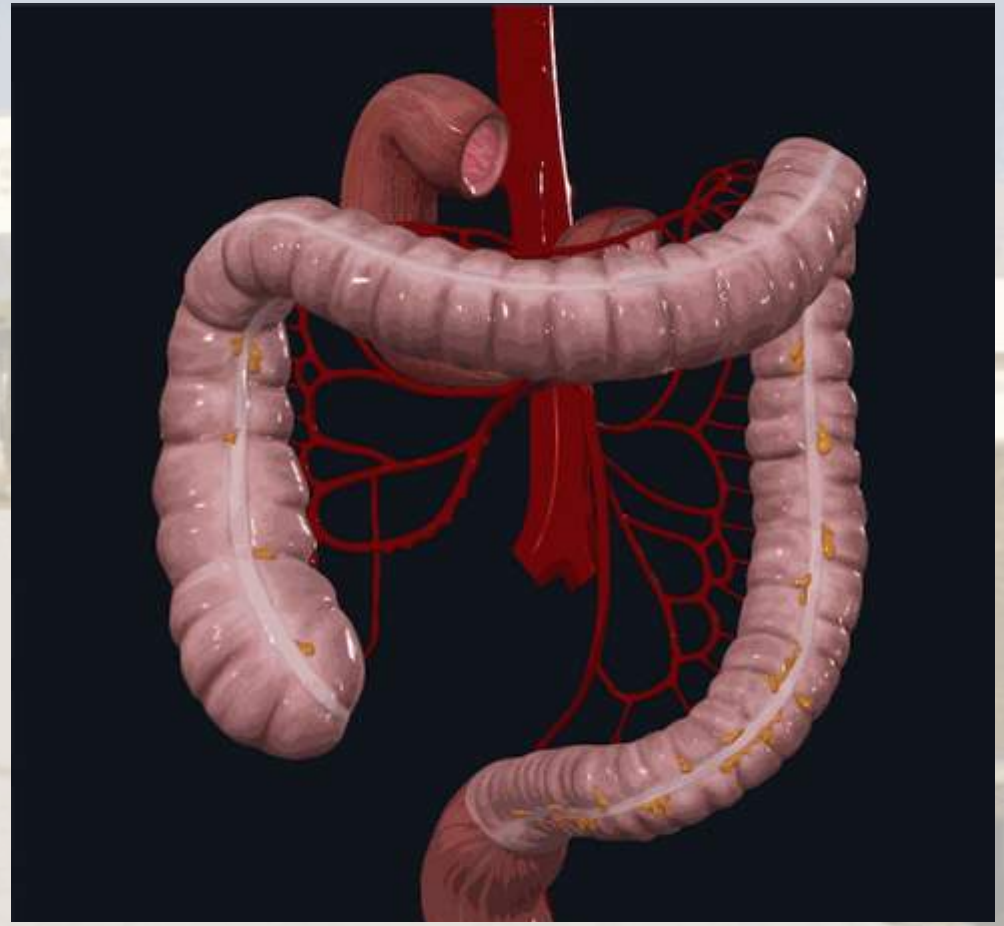
- Incapacidad para concentrarse
- Ausentismo laboral
- Humor alterado
- Disminuye calidad de vida
- Problemas de memoria
- Disminución de la líbido
- Disminución del rendimiento físico y académico

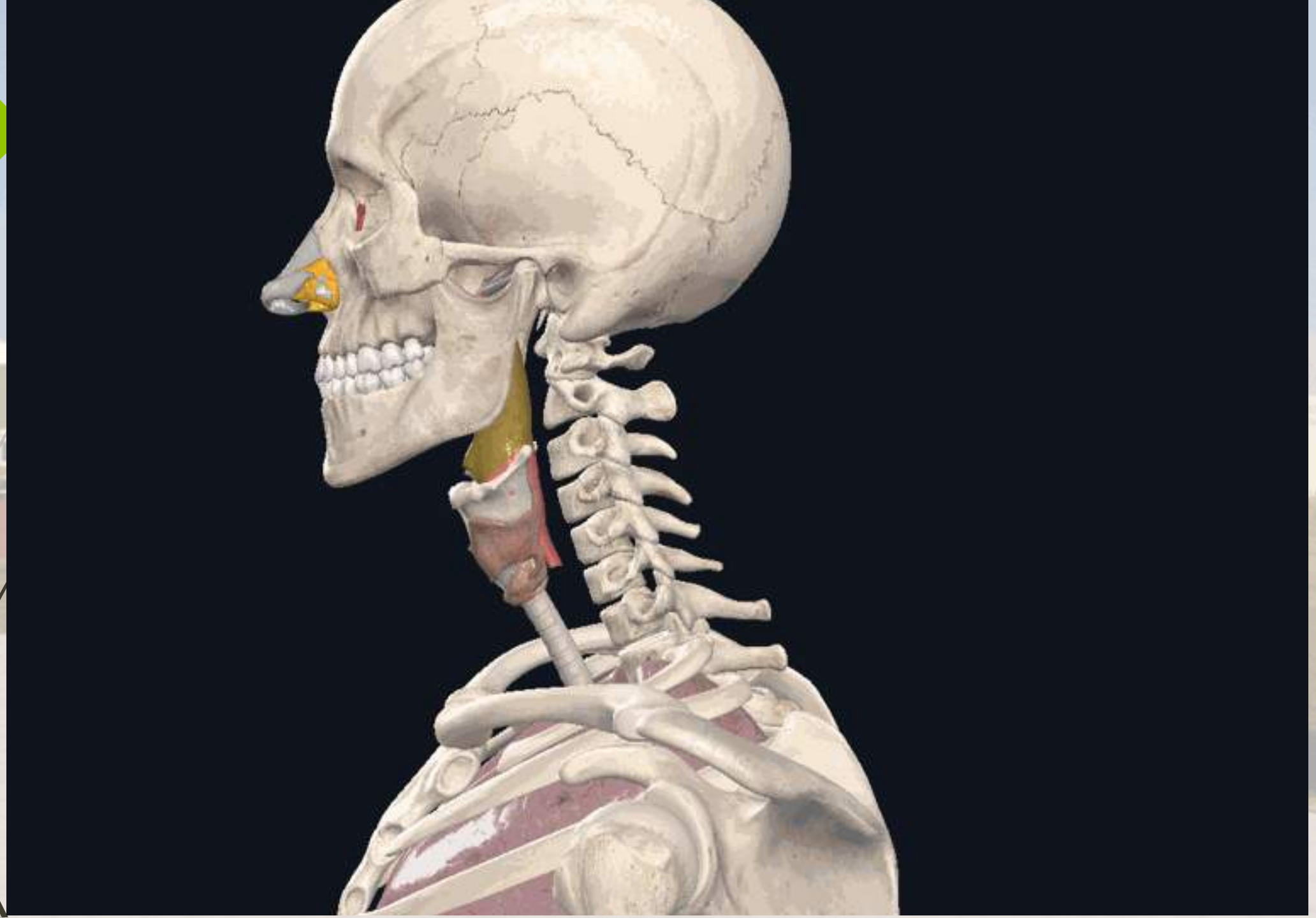
Tratado Medicina del Sueño, Sociedad Española del Sueño, Editorial Panamericana, 2015.

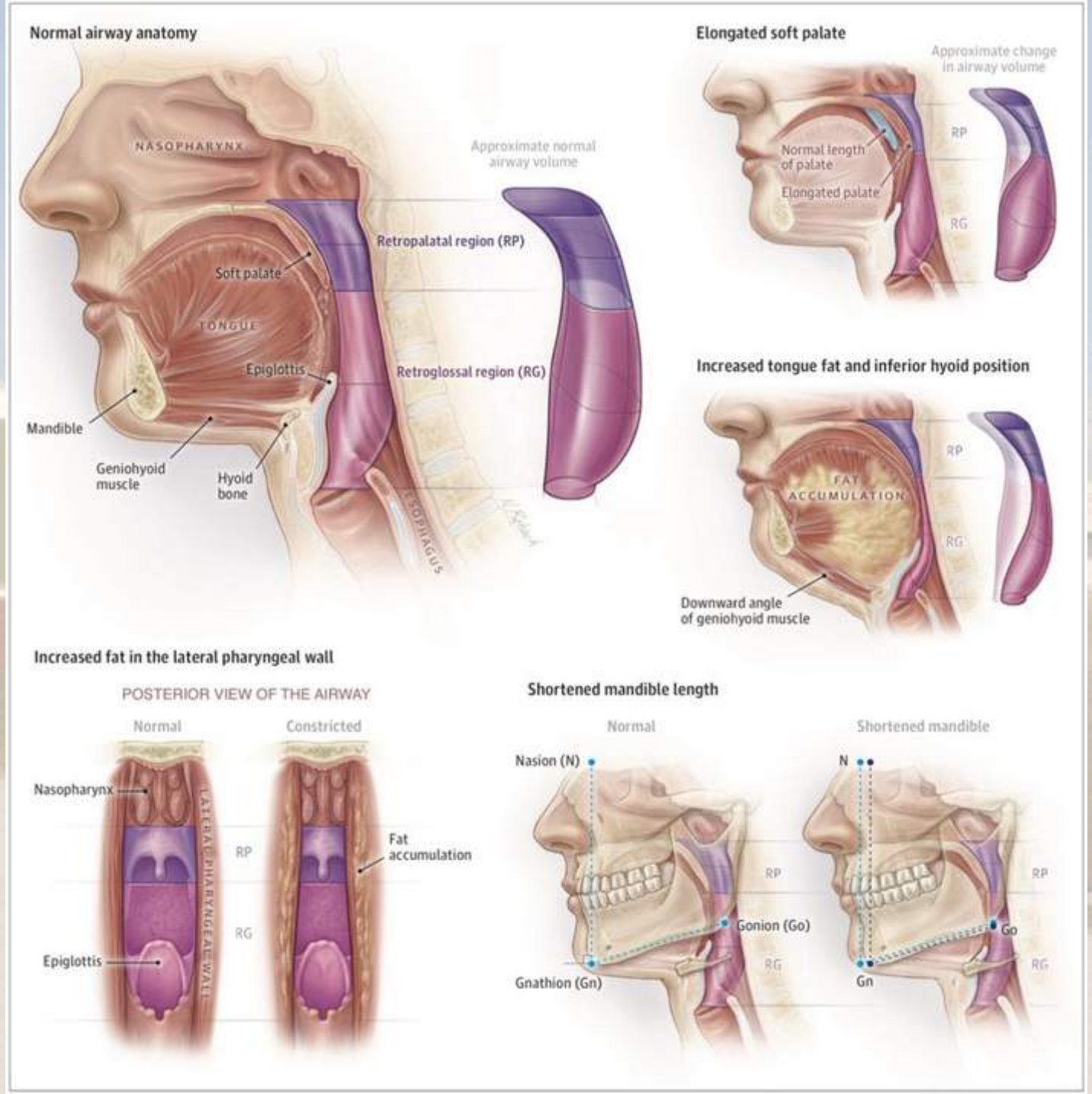
Astrocito


NEUROGLÍA
ASTROCITOS
PROLONGACIÓN VASCULAR DEL ASTROCITO

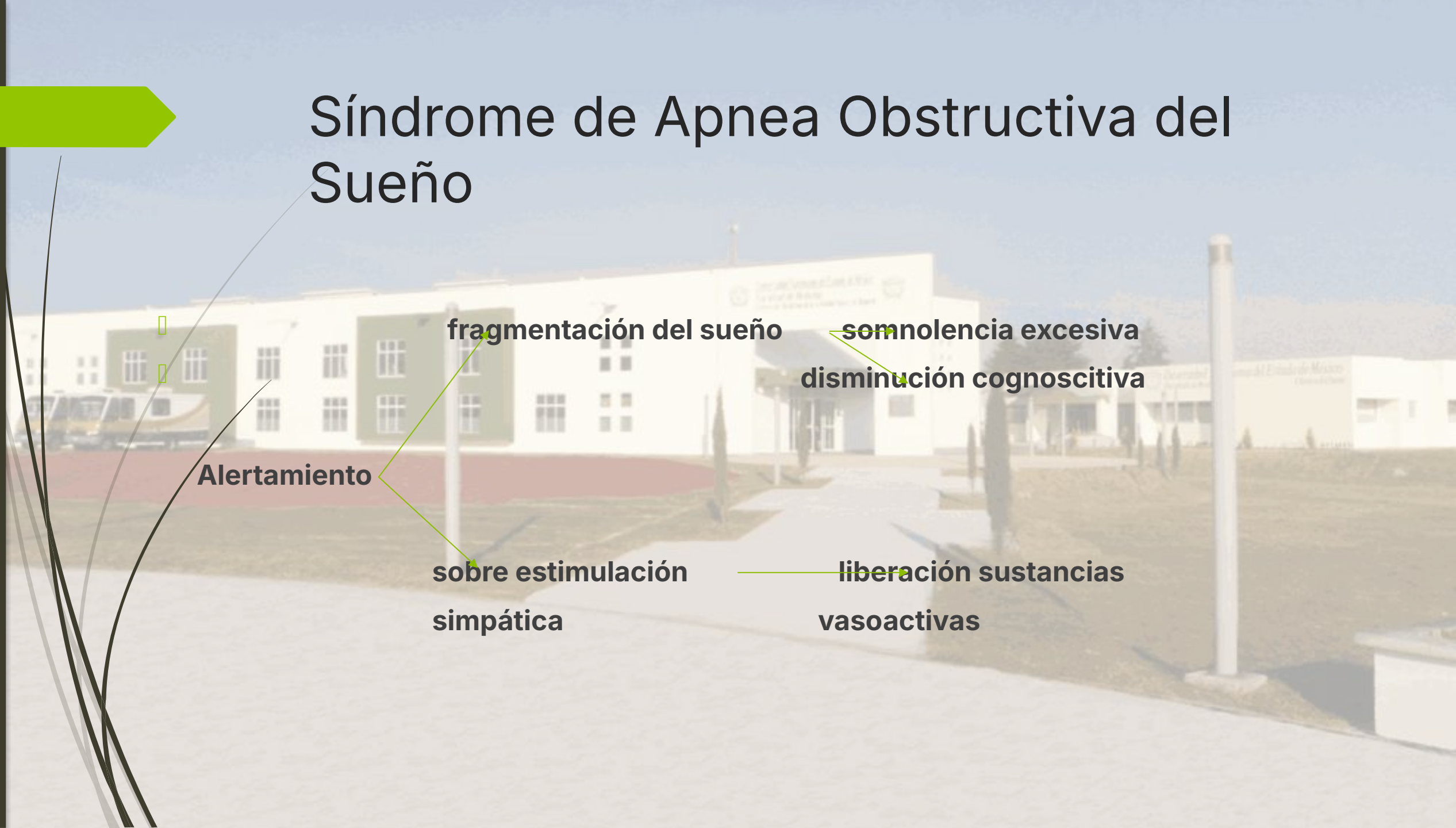






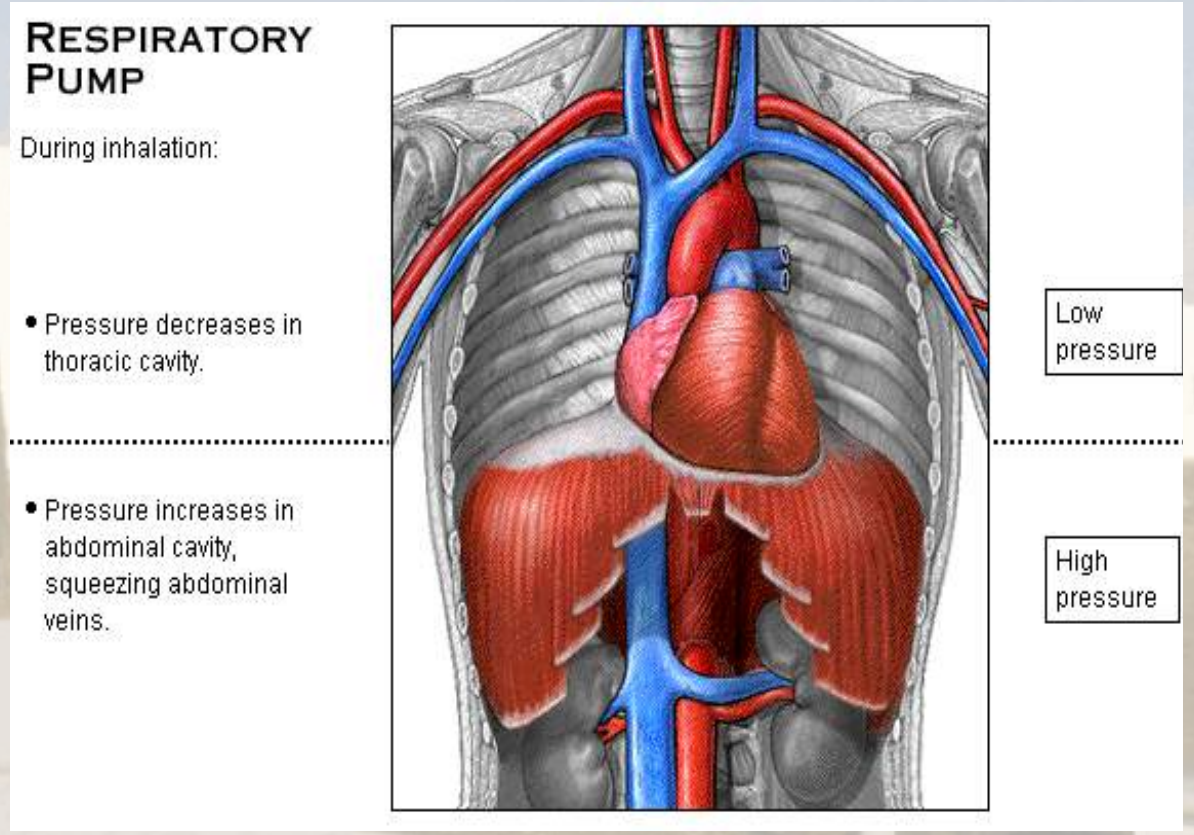

Normal airway anatomy
NASOPHARYNX
Approximate normal airway volume
Retropalatal region (RP)
Soft palate
TONGUE
Epiglottis
Retroglossal region (RG)
Mandible
Geniohyoid muscle
Hyoid bone
ESOPHAGUS
Elongated soft palate
Approximate change in airway volume
Normal length of palate
Elongated palate
RP
RG
Increased tongue fat and inferior hyoid position
FAT ACCUMULATION
RP
RG
Downward angle of geniohyoid muscle
Increased fat in the lateral pharyngeal wall
POSTERIOR VIEW OF THE AIRWAY
Normal
Constricted
Nasopharynx
LATERAL PHARYNGEAL WALL
RP
RG
Epiglottis
Fat accumulation
Shortened mandible length
Normal
Shortened mandible
Nasion (N)
N
RP
RG
Gonion (Go)
Go
Gnathion (Gn)
Gn

Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño



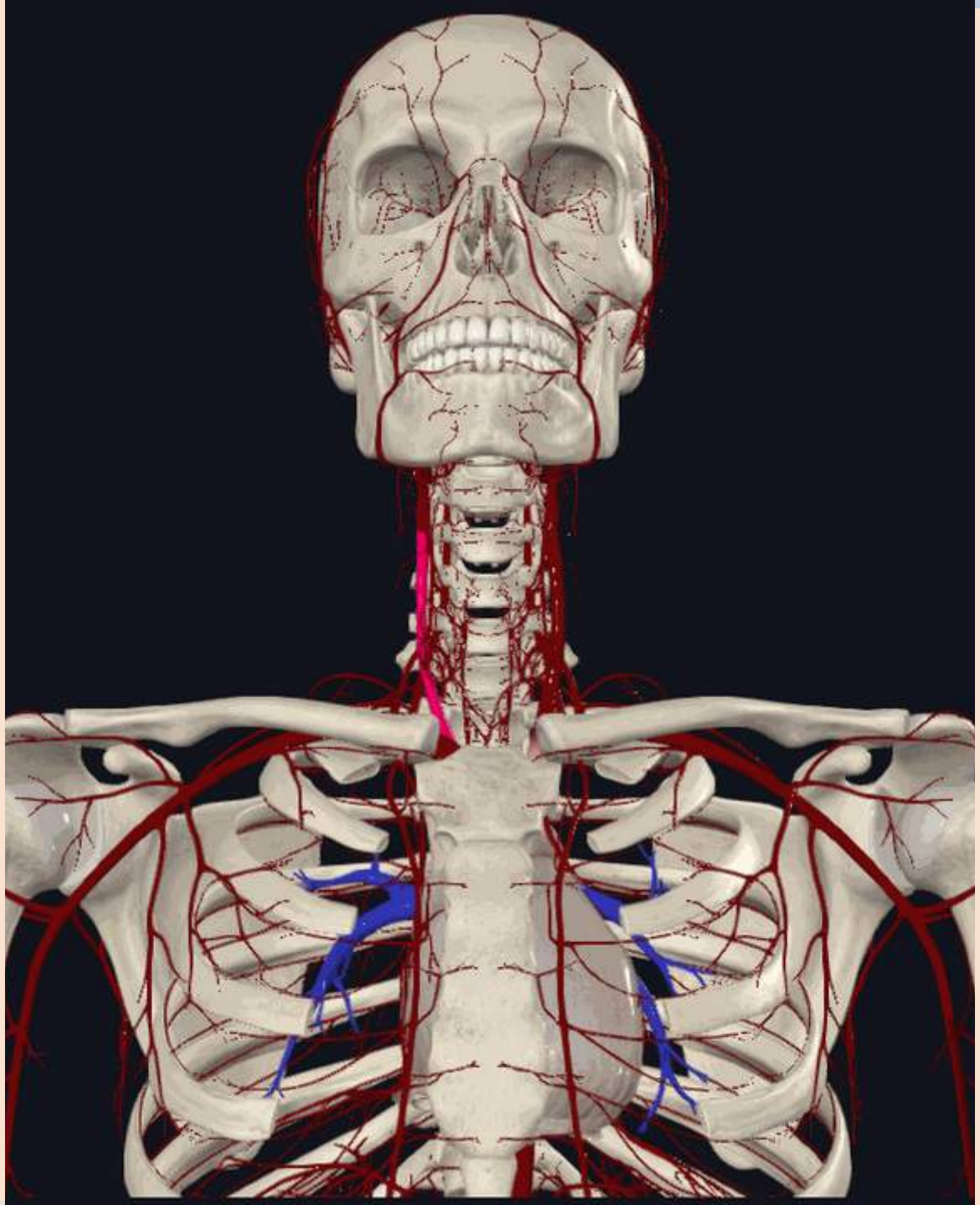
SAOS

- Disminución de PO2
- Aumento de PCO2
- Hipoxemia intermitente
- Estrés oxidativo
- Inflamación
- Disfunción endotelial
- Aumento de resistencias periféricas
- Aumento de la frecuencia cardiaca
- Aumento de la presión arterial



Hipoxia intermitente

- **Xantina oxidasa produce radicales libres estimulando la producción de HIF-1alfa.**



Revista de Medicina e Investigación
Universidad Autónoma del Estado de México

ARTÍCULO ORIGINAL

Calidad de sueño en los atletas de los XXII Juegos Centroamericanos y del Caribe. Veracruz 2014

Quality of sleep in the athletes of the 22nd Central American Games and of the Caribbean, Veracruz 2014

H. M. Tlatoe-Ramírez,[a,*] G. Salazar-Carmona,[a] H. L. Ocaña-Servín,[a] L. Márquez-López,[a] G. Armengol-Vargas,[a] P. Nogueira-López[a]

Recibido: 10 de diciembre de 2018
Aceptado: 22 de enero de 2019

PALABRAS CLAVE:
Calidad del sueño;
Atletas;
Deporte.

Resumen

Introducción: Con el objeto de evaluar la calidad del sueño en los atletas de los Juegos Centroamericanos y del Caribe, Veracruz 2014, se realizó el presente estudio durante el periodo de la competencia.
Materiales y métodos: El estudio se realizó en una muestra no probabilística con un diseño transversal. Para la evaluación del sueño se utilizó el cuestionario: Índice de calidad del sueño de Pittsburgh. El estudio fue previamente revisado y aprobado por el Comité de Ética del Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte (CEMAFyD).
Resultados: Se realizaron 312 encuestas en atletas que participaron en los XXII Juegos Centroamericanos y del Caribe, la edad promedio fue de 24.0 ± 5.3 años para las mujeres y de 25.4 ± 6.3 años para los hombres (p=0.11). Se obtuvo una mayor frecuencia para una buena calidad de sueño (n=176) vs una mala calidad de sueño (n=136) con una diferencia estadística significativa entre ambas frecuencias (p=0.02); no hay asociación entre la calidad de sueño y el género de los atletas. Sin embargo, al parecer existe una relación entre el tipo de deporte individual o de conjunto y la calidad del sueño (p=0.01).
Conclusiones: El 44% de los atletas presentó mala calidad de sueño, dato de preocupación para una población con actividad física constante.

Abstract

Introduction: In order to evaluate the quality of sleep in the athletes of Central American Games and of the Caribbean, Veracruz 2014 the present study was conducted during the competition.
Material and methods: The study was conducted in a sample not probabilistic with a cross-sectional design. The questionnaire was used for the evaluation of sleep: the Pittsburgh sleep quality index. The study was previously reviewed and approved by the Ethics Committee of the center of Medicine or physical activity and Sport (CEMAFyD).
Results: 312 surveys were conducted in athletes who took part in the 22ND Central American Games and of the Caribbean, the average age was 24.0 ± 5.3 years for women and 25.4 ± 6.3 years for males (p = 0.11). A higher frequency for a good quality of sleep obtained (n = 176) versus a bad quality of sleep (n = 136) with a significant statistical difference between both frequencies (p = 0.02). There is no association between the quality of sleep and the

a Universidad Autónoma del Estado de México, México.
* Autor para correspondencia: hector.osane@gmail.com



SUEÑO y ALTITUD

Existe una sensación de falta de descanso y de sueño

Aumento de despertares, con sensación de sofocación que se alivian con la inspiración profunda para luego continuar durmiendo,

Abolición del sueño REM y disminución del sueño de ondas lentas.

Sleep and respiration of rats during hypoxia. J., Pappenheimer. 1, Oxford : J. Physiol., 1977, Vol. 266.

SUEÑO Y ALCOHOL

Un mayor consumo de alcohol (7-14 copas a la semana) disminuye significativamente la duración del sueño (< 6 h).

Si se consumen dosis bajas de alcohol (< 80 ml) durante la noche puede existir un efecto de “rebote” con un incremento del estado alerta en la segunda mitad de la noche, fragmentación del sueño, incremento de la fatiga diurna.

Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Carrillo P, Ramirez J, Magaña K. 4, Julio-Agosto 2013, Vol. 56

SUEÑO Y CAFÉ

La cafeína aumenta la latencia del sueño, disminuye la duración total, aumenta la actividad motora y reduce la duración del sueño de ondas lentas sin afectar el sueño REM.

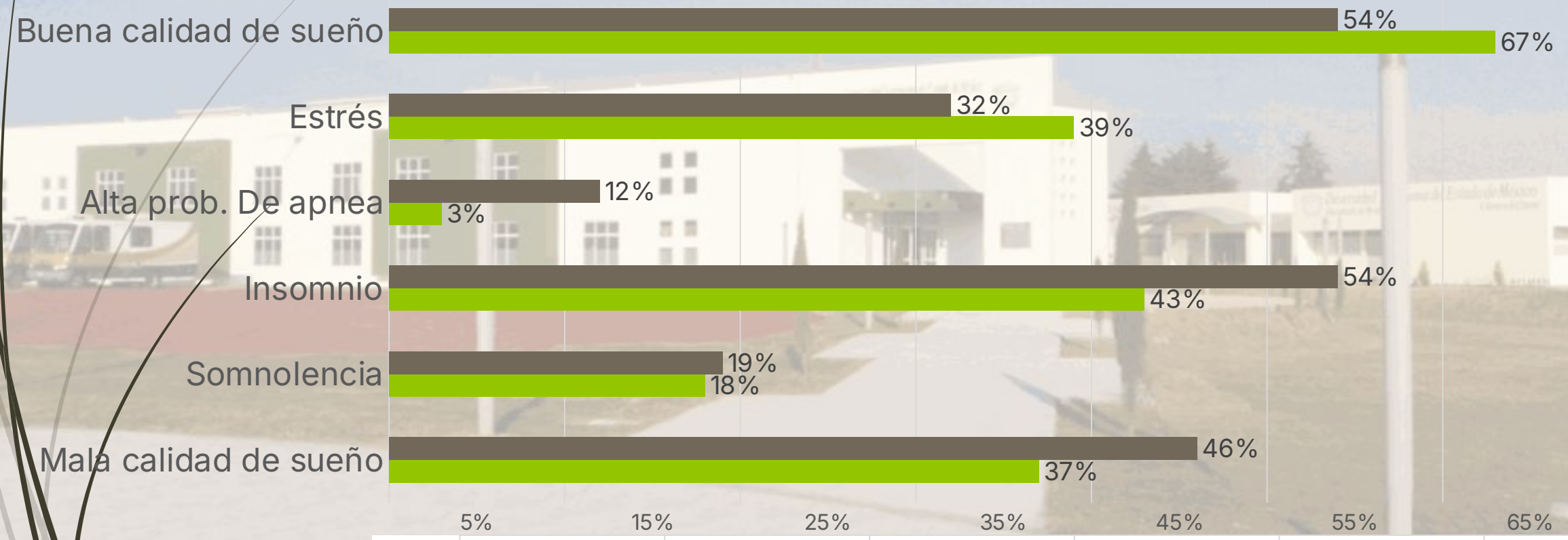
Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Carrillo P, Ramirez J, Magaña K. 4, Julio-Agosto 2013, Vol. 56 .

SUEÑO Y BEBIDAS ENERGÉTICAS

Incrementa la frecuencia de insomnio y reduce el tiempo total de sueño (< 4 h), somnolencia excesiva diurna.

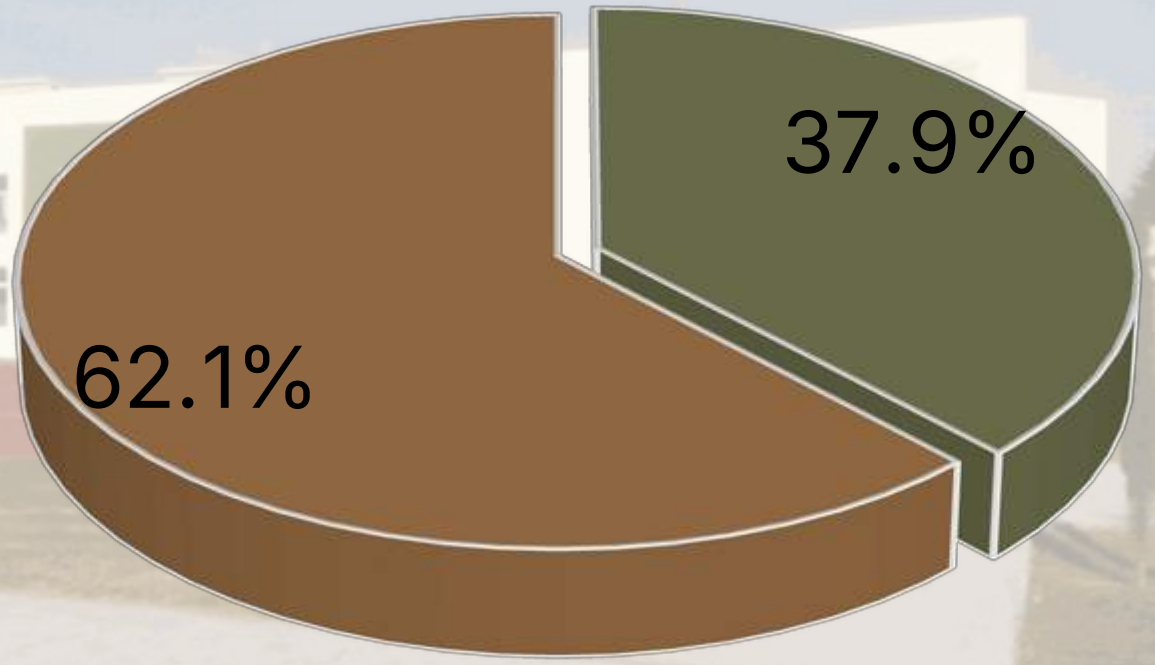
Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Carrillo P, Ramirez J, Magaña K. vol. 56 Julio-Agosto 2013.

Deportistas (CSD) vs no deportistas (CSnD)



	Mala calidad de sueño	Somnolencia	Insomnio	Alta prob. De apnea	Estrés	Buena calidad de sueño
CSD	37%	18%	43%	3%	39%	63%
CSnD	46%	19%	54%	12%	32%	54%

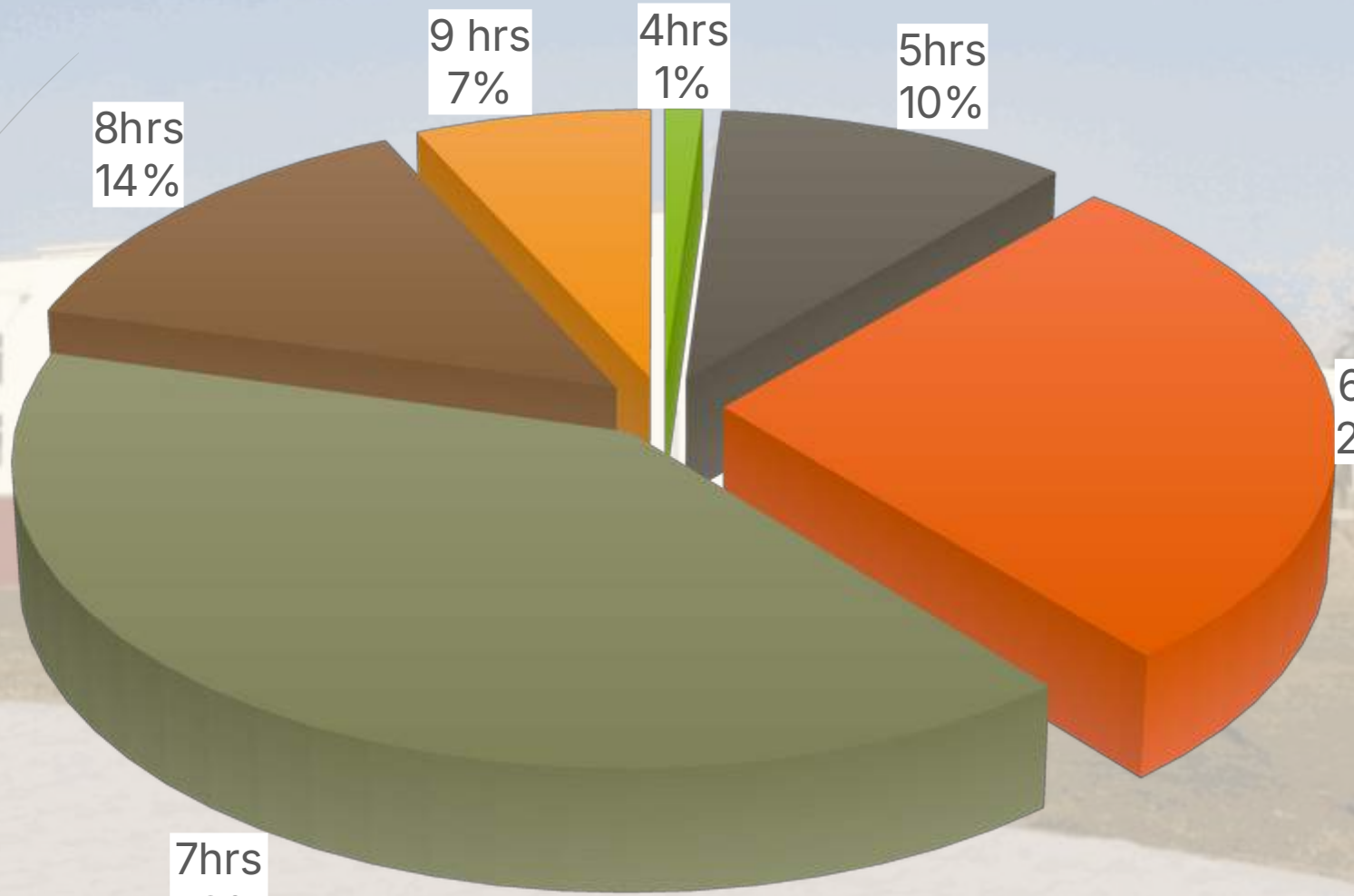
Distribución de DEPORTISTAS POR GÉNERO



N= 87 deportistas

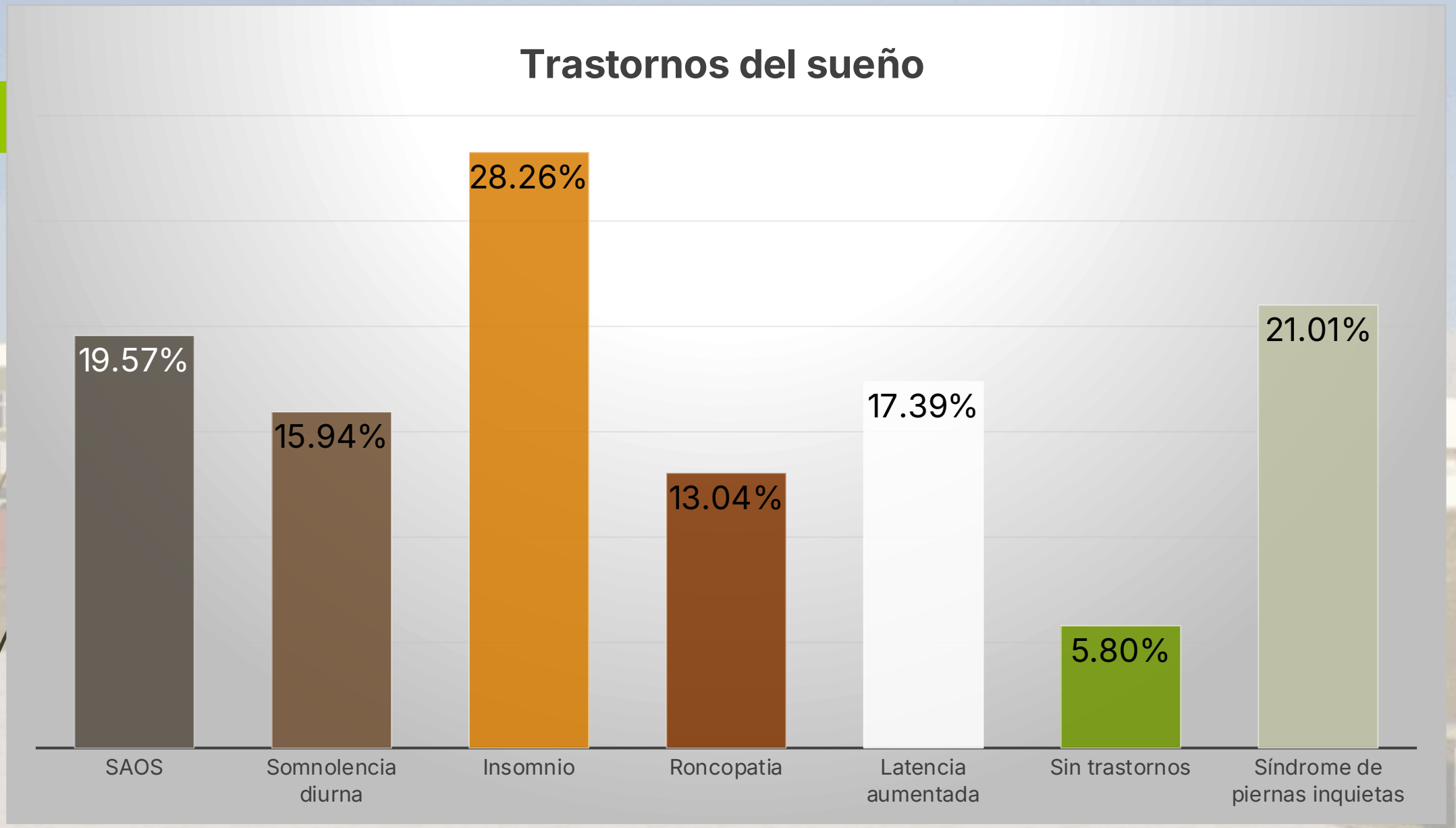
Fuente: Base de datos CEMAFyD

Horas de sueño reportadas



*Porcentaje de deportistas

Fuente: Base de datos CEMAFYD



Fuente: Base de datos CEMAFyD

N= 87 deportistas

Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte Facultad de Medicina UAEMéx.

La cama del bien Dormir

El ejercicio del bien hacer

El plato del bien comer

Golden slumbers

