



Estimados/as estudiantes, quedarse en casa es un medio de evitar infectarse con el COVID-19, pero es una medida que interrumpe la vida tal y como lo conocíamos. Es natural sentirnos estresados, ansiosos, tener miedo y afligirnos por la soledad. Es esencial que durante el tiempo que pasemos encerrados cuidemos la salud física y mental. Por ejemplo:

- **Ayuno de redes sociales:** deje de ver, leer o escuchar las noticias, incluso los medios sociales. Escuchar sobre la pandemia reiteradamente puede afectarlo.
- **Cuide su cuerpo.** Respire profundamente, estírese o medite. Trate de comer alimentos saludables y comidas bien balanceadas, hacer ejercicio con regularidad, dormir lo suficiente, y evitar el alcohol y las drogas.
- **Hágase un tiempo para relajarse.** Trate de hacer otras actividades que disfrute.
- **Comuníquese con otras personas.** Hable con las personas en quienes confía sobre sus preocupaciones y cómo se está sintiendo.
- **Mantenga rutinas de sueño,** duerma entre 7 a 8 horas.

ELECTIVO: CIENCIAS DE LA SALUD.

Actividad N°1: Efectos del sueño y el estrés en el comportamiento y salud de las personas.

Estimados y estimadas estudiantes, cualquier duda relacionada con la guía, favor de enviar un correo a la dirección: esepulveda@sanfernandocollege.cl.

Durante los días que asistieron en clases, previos a la cuarentena, los electivos tuvieron algunos problemas de horario, por lo que con algunas personas del electivo se trabajaron algunos temas y con otros no, es por esto que iniciare la guía retomando el contenido de “la importancia del sueño” para continuar desarrollando el tema del efecto del estrés.

PROPÓSITO

Comprender la importancia del sueño en los organismos y la influencia del estrés en el comportamiento, la salud y la calidad de vida en las personas.

Objetivo de aprendizaje	Habilidades	Curso
Analizar relaciones causales entre los estilos de vida y la salud humana integral a través de sus efectos sobre el metabolismo, la energética celular, la fisiología y la conducta. Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.	Describir Comprender Analizar Establecer Aplicar Realizar	3° medio __ Ciencias de la Salud.

PARA INICIAR RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

➤ ¿Cuántas horas duermo cada noche?

1. Menos de 5 horas diarias
2. Entre 5 y 8 horas
3. Más de 8 horas al día

➤ ¿Me despierto cansado y con sensación de no haber dormido?

1. Siempre
2. Bastantes veces
3. Algunas veces
4. Nunca

➤ ¿Me cuesta conciliar el sueño?

1. Siempre
2. Bastantes veces
3. Algunas veces
4. Nunca

➤ ¿Necesito algún suplemento o medicación para dormir?

1. Siempre
2. Bastantes veces
3. Algunas veces
4. Nunca

• ¿Me despierto varias veces en mitad de la noche? Sí/No

• ¿Llego a desvelarme en algún momento? Sí/No

De acuerdo a las respuestas, se ha determinado cinco niveles de calidad del sueño:

- Muy saludable (Mayoría de opción 4)
- Saludable (Mayoría de opción 3)
- Casi saludable (Mayoría de opción 2)
- Poco saludable (Entre opción 2 y 1)
- Nada saludable (Mayoría de opción 1)

Para estudiar sobre las fases del sueño vistas en clases, por favor ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=RJRuF3jmau0>

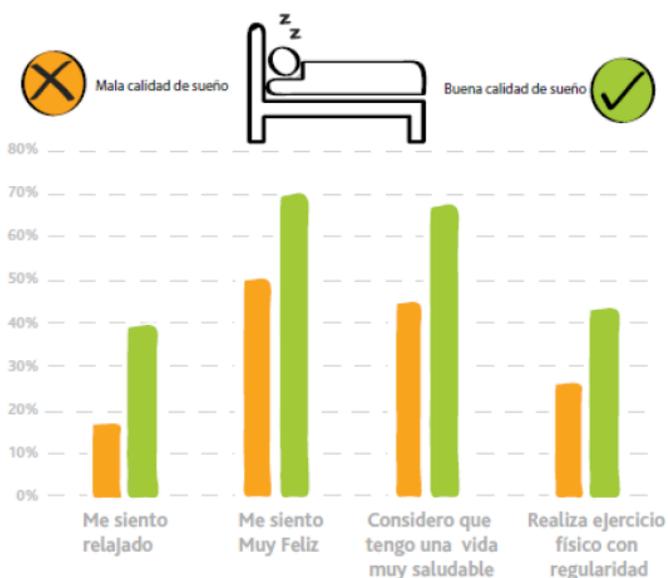
ACTIVIDADES:

➤ En grupos pequeños (2 a 4 personas), analizan e interpretan (desde sus casas) los siguientes gráficos relacionados con la calidad del sueño y el nivel de estrés en la población chilena. Si quiere realizar esta actividad de manera individual está bien, dadas las circunstancias.

➤ Responden por escrito preguntas como las siguientes, usando vocabulario científico.

Gráfico N°1

FIGURA 10. CORRELACIÓN CALIDAD DE SUEÑO Y ESTILOS DE VIDA



Fuente: Estudio Chile 3D GfK Admark

(Fuente: Estudio Chile 3D Fundación Chile Saludable con la colaboración de GfK Adimark)

1. ¿Qué relación se puede establecer entre los estilos de vida y la calidad del sueño?
2. ¿De qué manera la calidad del sueño afecta tanto positiva como negativamente al bienestar emocional y psicosocial de las personas?
3. ¿Existe una correlación entre tener un buen descanso y el nivel de estrés en la población?
4. ¿Qué relación se establece entre la calidad del sueño y los desórdenes metabólicos en las personas?
5. ¿Influye el alto uso y horas de exposición a aparatos tecnológicos, como Tablet o celulares, en la calidad del sueño de las personas?
6. ¿Qué relación se establece entre tener el hábito de un sueño reparador y una óptima calidad de vida en las personas?
7. ¿Se puede establecer algún tipo de relación entre la calidad del sueño y la actividad física en las personas?
8. ¿Qué proyección o predicción se podría establecer entre la calidad del sueño y los estilos de vida de la población chilena en un tiempo aproximado de 5 años?

Gráfico N°2:

FIGURA 7 EVOLUCIÓN NIVEL DE FELICIDAD Y ESTRÉS DE LOS CHILENOS



Fuente: Estudio Chile 3D GfK Adimark

(Fuente: Estudio Chile 3D Fundación Chile Saludable con la colaboración de GfK Adimark)

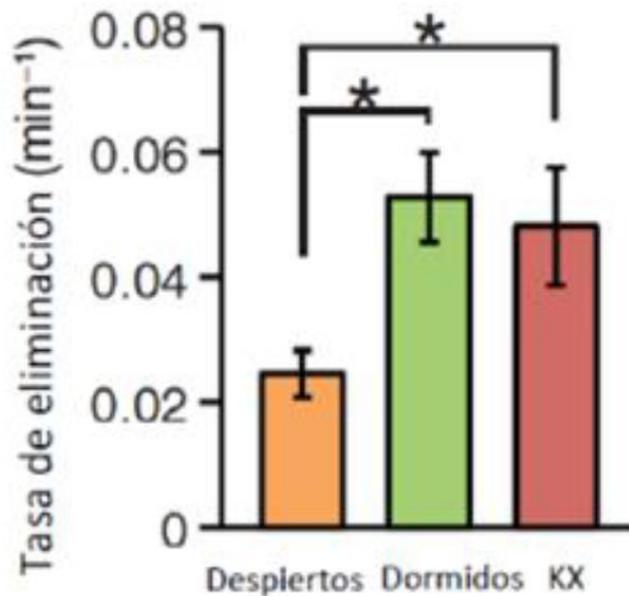
1. ¿Se puede establecer alguna relación entre el nivel de estrés y el grado de felicidad o bienestar de las personas?
2. ¿Cuáles podrían ser las posibles causas o razones del aumento del nivel de estrés en la población chilena a través del tiempo?
3. ¿Por qué el nivel de felicidad disminuyó en 2018 en la población chilena? ¿Cuáles podrían ser las causas de ello?
4. ¿Qué efectos fisiológicos, metabólicos y conductuales tendría el aumento del nivel de estrés sobre la salud de la población?
5. ¿Qué elementos o factores ambientales generan estrés en la población?
6. ¿Cuáles podrían ser los factores que condicionan la felicidad de la población chilena?
7. ¿Qué aspectos fisiológicos regularían el nivel de estrés y el grado de felicidad en las personas?
8. ¿Qué proyección o predicción se podría establecer entre el nivel de estrés y el grado de felicidad de la población chilena en un tiempo aproximado de 5 años?

Actividad de análisis:

En un estudio, se investigó el rol del sueño en la eliminación de metabolitos del cerebro, los cuales pueden dañar la función neurológica cuando se acumulan en niveles anormalmente altos. Uno de estos metabolitos es una proteína llamada amiloide β ($A\beta$). Durante el metabolismo celular, el $A\beta$ se deposita en los espacios entre las células del cerebro, llamados espacios intersticiales, para luego ser eliminado en el líquido cefalorraquídeo. La acumulación de $A\beta$ en el cerebro está ligada a enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer (EA).

Estudios previos habían demostrado que los niveles de $A\beta$ son más altos en los cerebros de animales despiertos que en los cerebros de animales dormidos, así que los responsables de este estudio investigaron si la tasa de eliminación de $A\beta$ es más alta durante el sueño. El procedimiento utilizado fue inyectar $A\beta$ marcado radioactivamente en los cerebros de 25 ratones despiertos, 29 ratones que estaban dormidos de forma natural y 23 ratones dormidos por anestesia. Después de la inyección, entre 10 y 240 minutos, se sacrificaron de forma humanitaria entre tres y seis ratones por tratamiento para medir los niveles de $A\beta$ marcado en los cerebros y así determinar la tasa de eliminación en cada tratamiento.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica:



Tasas de eliminación de amiloide β ($A\beta$) de los cerebros de ratones despiertos, dormidos o en un estado de sueño inducido mediante anestesia con ketamina/xilazina (KX).

(Fuente: L. Xie et al. 2013. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. Science 342 (6156), 373-377)

➤ De acuerdo al relato anterior y a la información aportada por el gráfico, respondan por escrito preguntas como las siguientes:

1. ¿Cuál es la pregunta o problema que se quiere investigar?
2. ¿Cuál podría ser la hipótesis propuesta en esta investigación?
3. ¿Cuáles podrían ser las mejoras de este experimento para obtener datos más confiables?
4. ¿Qué conclusiones se pueden derivar de la relación entre los ratones despiertos y dormidos en términos de la tasa de eliminación de $A\beta$ a partir del gráfico?
5. ¿Existe o no alguna diferencia significativa entre las tasas de eliminación de $A\beta$ de los ratones dormidos y anestesiados?
6. ¿Cuál es el propósito de incluir ratones anestesiados, con un sueño inducido, en este experimento?
7. ¿Por qué los científicos decidieron utilizar ratones como modelo para estudiar la función cerebral y el sueño?
8. ¿Por qué los científicos utilizaron $A\beta$ marcado radioactivamente en lugar de $A\beta$ sin marcar para medir la eliminación de $A\beta$ en los cerebros de los ratones?
9. ¿Qué desventajas y/o limitaciones podrían presentarse por utilizar $A\beta$ radiomarcado como modelo en lugar de usar fuentes naturales de $A\beta$ en el cerebro?
10. ¿Cuáles son las conclusiones que se puede extraer de esta investigación científica?
11. Infieran por qué la gente con insomnio presenta una actividad cerebral reducida.
12. Investigan en fuentes confiables la relación que se establece entre la falta de sueño y su incidencia en el origen de algunas enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.