

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POSTGRADO



**TIEMPO DE SUEÑO NOCTURNO COMO FACTOR ASOCIADO A
INFECCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR EN RECLUTAS MILITARES**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA CON MENCIÓN
EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE**

Autora:

Castro Saucedo, Ingrit káterin

Asesor:

Caballero Alvarado, José

F. Sust: 15 de Junio 2019

**Trujillo - Perú
2019**

DEDICATORIA

A Dios,

por llenar mi vida de bendiciones, amor y esperanza.

A mis padres, Verónica y Rubén,

por su apoyo incondicional, por incentivar me día a día

a mejorar en todos los ámbitos de mi vida, me siento

muy orgulloso de ustedes, mis logros también son suyos.

A mi hermano Eduardo, eres mi amigo y confidente,

siempre estas cuando te necesito.

A mis abuelitos Anselmo y Gumercinda,

recuerda que los planes de Dios son fieles y seguros,

te amamos y estamos contigo.

Ingrit Káterin Castro Saucedo

AGRADECIMIENTOS

A Dios, mi fortaleza espiritual,

por cuidarme y guiarme por el camino del bien.

A mi asesor de tesis José Caballero Alvarado, quien ha sabido guiarme en este trabajo y de quien he aprendido mucho, gracias por ser mi mentor, me siento muy orgulloso de haber trabajado con un gran profesional y un ejemplo a seguir como persona, con grandes valores, me llevo lo mejor de esta experiencia y estoy seguro que no será la única en la que coincidamos.

A mis tías Karina, Marleny y Adela,

quienes siempre están pendientes de cada suceso en mi vida,

gracias por demostrarme todo su amor.

A mis amigos,

por el gran apoyo que me han brindado en la elaboración de mi tesis, por perseguir los mismos objetivos y brindarme su amistad.

Ingrit káterin Castro Saucedo

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar si el tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches está asociado a mayor prevalencia de infección respiratoria alta en reclutas militares.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, en el Fuerte Arica de Tacna, evaluándose a un total de 453 reclutas militares durante los meses de octubre y diciembre del 2018.

RESULTADOS: La prevalencia de IRA en los últimos 6 meses en los reclutas militares fue 89,40%. En el análisis bivariado de variables sociodemográficas y laborales, se pudo observar que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre estas características y la presencia de IRA; los soldados y el tener un año de servicio predominaron en los reclutas que tuvieron IRA en comparación con los que no tuvieron IRA, aunque sin diferencias estadísticas. El 88,15% y 85,42% de los que cursaron con IRA y sin IRA tuvieron un tiempo de sueño < 6 horas ($p < 0,05$), aunque esto no tuvo diferencias estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES: Se encontró una mayor proporción de tiempo de sueño < 6 horas en los reclutas militares que tuvieron IRA en los últimos 6 meses, aunque no tuvo significancia estadística podemos considerarla como un hallazgo clínicamente relevante y debería tomarse en cuenta en futuros estudios.

PALABRAS CLAVE: Tiempo de sueño; Infección respiratoria alta (IRA); Reclutas militares; Factor asociado.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine whether sleep time less than 6 hours per night is associated with a higher prevalence of upper respiratory infection in military recruits.

MATERIAL AND METHODS: An observational, analytical, cross-sectional study was conducted at the Arica Fort in Tacna, evaluating a total of 453 military recruits during the months of October and December 2018.

RESULTS: The prevalence of URI in the last 6 months in military recruits was 89.40%. In the bivariate analysis of sociodemographic and labor variables, it could be observed that there were no statistically significant differences between these characteristics and the presence of URI; the soldiers and having one year of service predominated in the recruits who had URI in comparison with those who did not have URI, although without statistical differences. 88.15% and 85.42% of those who attended with and without URI had a sleep time < 6 hours ($p < 0.05$), although this did not have statistically significant differences.

CONCLUSIONS: A greater proportion of sleep time < 6 hours was found in military recruits who had ARF in the last 6 months, although it was not statistically significant, we can consider it as a clinically relevant finding and should be considered in future studies.

KEYWORDS: Sleep time; Upper Respiratory Illness; Military recruits; Associated factor.

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN	11
PROBLEMA	11
OBJETIVOS	11
HIPÓTESIS	12
MATERIAL Y MÉTODOS	13
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	18
EXIGENCIAS ÉTICAS	20
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	33

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del tracto respiratorio superior o infecciones respiratorias altas (IRA) son enfermedades muy frecuentes en todo el mundo causadas por diferentes microorganismos como virus y bacterias, que comienzan de forma repentina, duran menos de 2 semanas, y constituyen una causa importante de discapacidad y ausentismo en los centros de estudio o el trabajo (1). Las IRAs pueden ser una carga grave para el sistema de salud (2), un estudio americano reportó que cada año se producen alrededor de 500 millones de infecciones respiratorias virales no relacionadas con la gripe, lo que resulta en costos directos estimados de USD \$ 17 mil millones y costos indirectos de \$ 22.5 mil millones anuales (3).

La mayoría de las IRAs son de etiología viral, pero el diagnóstico definitivo puede ser difícil debido a la superposición de presentaciones clínicas de infecciones virales y bacterianas. La mayoría de las infecciones respiratorias agudas son causadas por virus y bacterias, de los cuáles encontramos al rinovirus, virus sincitial respiratorio, adenovirus, virus de la influenza y virus parainfluenza (4–6). Se han reportado más de 200 subtipos de virus asociados al resfriado común y el trabajo de identificación continúa. Los rinovirus, son causa del 30 al 50% por ciento de los resfriados. Los coronavirus causan alrededor del 10 al 15 de los resfriados comunes (7,8).

Los factores asociados a la presencia de IRAs que han sido documentadas previamente en otros países incluyen índice de masa corporal igual o superior a 25 kg/m², infecciones previas del tracto respiratorio, hacinamiento y unidades cerradas, presencia de tormentas de arena y polvo, cambios extremos de temperatura, tabaquismo, mujeres, servicio militar, instalaciones pobres de letrinas, lavado de manos, vacunas, aumento en la edad y mayor grado (9–14). Sin embargo, estos factores de riesgo no se pueden generalizar a diferentes ambientes, y pueden diferir entre agentes etiológicos predominantes específicos.

Otro de los factores que se ha planteado estar asociado a la presentación de una IRA es el tiempo de sueño nocturno, el cual es el tiempo transcurrido desde el momento que una persona se va a dormir y hasta que despierta, diferentes instituciones como la National Sleep Foundation, la Academia Americana de Medicina del Sueño y la Sleep Research Society recomiendan que los adultos jóvenes duerman de 7 a 9 h por noche para la salud, el bienestar y la función neurocognitiva óptima (15–17), sin embargo, hay algunas poblaciones específicas que tienen un estilo de trabajo que dificulta seguir estas recomendaciones, una de ellas la constituyen los reclutas militares, quienes duermen un promedio de 5-6 h por noche debido a su entrenamiento militar (18,19).

Se ha demostrado que la duración inadecuada del sueño afecta la función inmune, lo que aumenta el riesgo de infecciones agudas y enfermedades crónicas (20). La restricción del sueño puede aumentar la susceptibilidad a la enfermedad al activar el eje hipotálamico-hipofisario-adrenal y el sistema nervioso simpático. Estos cambios alteran el ritmo circadiano normal y la liberación de hormonas inmunorreguladoras, induciendo un estado sistémico de inflamación de bajo nivel que reduce la inmuno competencia local del cuerpo frente a la infección (21). Por ejemplo, se ha demostrado que habitualmente dormir menos de 6 h por noche aumenta la susceptibilidad al resfriado común luego de la exposición al rinovirus en una población civil (22,23).

Lau Y et al, en Singapore, estudiaron la epidemiología de las infecciones virales respiratorias e identificaron posibles contramedidas para proteger a los reclutas militares contra ellas, un total de 2647 casos respiratorios fueron evaluados, encontrando que 1095 casos (41% del total de casos) cumplieron los criterios de enfermedad respiratoria febril y en 932 casos (85% de los casos de enfermedad respiratoria febril) se encontró al menos un virus. Los agentes etiológicos más comunes para los casos de monoinfección fueron Adenovirus E y Rhinovirus. Los reclutas infectados con la influenza H3N2, Influenza B y virus Adenovirus E fueron muy probablemente presentados como casos de enfermedad respiratoria febril. Notablemente, la influenza H3N2 resultó en el mayor aumento en la temperatura corporal. Los 1552 casos restantes (59% del total de casos)

cumplieron con los criterios de IRA en los que 1198 casos (77% de los casos de IRA) se cribaron como positivos para al menos un virus. El agente etiológico más común para la monoinfección de IRA fue Rhinovirus (24).

Wentz L et al, en el Reino Unido, evaluaron la relación entre la duración del sueño informada y la incidencia de IRA, para lo cual incluyeron 651 reclutas del ejército británico; al comienzo y al finalizar el entrenamiento de tres meses, los participantes completaron un cuestionario en el que preguntaban la hora habitual en que dormían y se despertaban, la incidencia de IRA diagnosticada por el médico y la pérdida de días de entrenamiento debido a la IRA se obtuvieron de los registros médicos; encontraron que antes del entrenamiento, el 13% de los participantes informaron dormir menos de las 7 horas recomendadas de sueño por noche; sin embargo, esto aumentó al 38% durante el entrenamiento ($p = 0.05$). En general, 49 participantes (8%) fueron diagnosticados por un médico con al menos una IRA y 3 participantes (<1%) fueron diagnosticados con dos IRA. Después de controlar por sexo, índice de masa corporal, época de reclutamiento, tabaquismo y alcohol, los participantes que informaron dormir menos de 6 h por noche durante el entrenamiento tuvieron cuatro veces más probabilidades de ser diagnosticados con IRA en comparación con los participantes que dormían 7-9 h por persona noche en un modelo de regresión logística (OR 4.4, IC 95%, 1.5-12.9, $p < 0.01$) (25).

JUSTIFICACIÓN

Los entornos militares tienen algunas características de vivienda propias y los reclutas militares adoptan estilos de vida sui géneris, todo ello y otras condiciones los exponen a privación del sueño, y como se ha visto anteriormente, esta condición puede exponerlos a adquirir infecciones, una de ellas y la más frecuente lo constituyen las infecciones respiratorias altas. Hay limitada información en el entorno militar acerca de esta asociación, es decir, la investigación no ha examinado la relación entre el sueño y la infección del tracto respiratorio superior en el personal militar. Los reclutas militares que adquieren una IRA pierden un valioso tiempo de entrenamiento, obstaculizando su progresión individual y el aumento de la carga médica y el costo financiero del tiempo de entrenamiento perdido, esta es la razón de plantear el siguiente problema:

Enunciado del problema:

¿El tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches está asociado a mayor prevalencia de infección respiratoria alta en reclutas militares durante el periodo comprendido entre octubre a diciembre del 2018?

Objetivos:

General:

- Determinar si el tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches está asociado a mayor prevalencia de infección respiratoria alta en reclutas

militares durante el periodo comprendido entre octubre a diciembre del 2018.

Específicos:

- Conocer la prevalencia de infección respiratoria alta en reclutas militares.
- Identificar el tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches en los reclutas militares con infección respiratoria alta.
- Identificar el tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches en los reclutas militares sin infección respiratoria alta.
- Comparar el tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches en los reclutas militares con infección respiratorias alta y sin infección respiratoria alta.
- Comparar las covariables edad, sexo, estado civil, unidad, grado, tiempo de entrenamiento, IMC y tabaquismo en reclutas militares con infección respiratoria alta y sin infección respiratoria alta.

Hipótesis:

El tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches está asociado a mayor prevalencia de infección respiratoria alta en reclutas militares.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

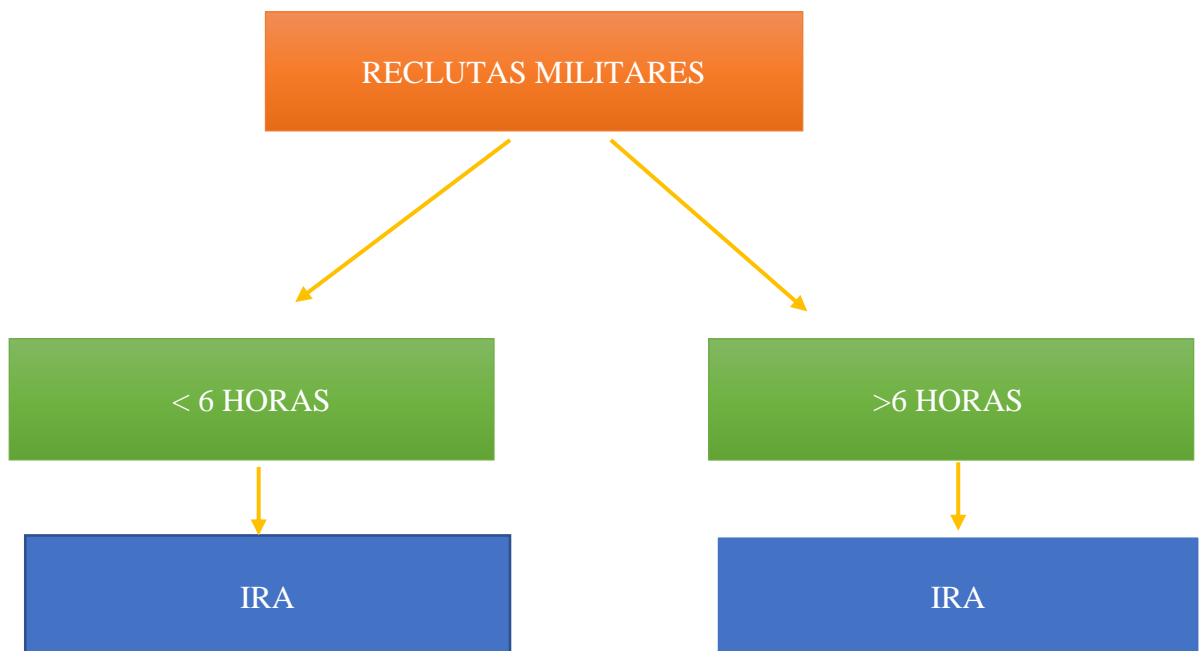
2.1 Material

Tipo de estudio: El presente estudio corresponde:

1. Por la asignación de la investigación: Observacional
2. Por la comparación de grupos: Analítico
3. Por su naturaleza del estudio: Prospectivo
4. Por la recolección de datos en un solo momento: Transversal

Diseño de estudio:

Este estudio correspondió a un diseño analítico de corte transversal.



Población, muestra y muestreo

Población objetivo:

La población objetivo estuvo constituida por los reclutas militares.

Población accesible:

La población accesible estuvo constituida por los 453 reclutas militares del Fuerte Arica de Tacna, que se encontraban al momento de realizar la entrevista.

Criterios de inclusión

1. Reclutas que estén por lo menos 6 meses en el cuartel.
2. Reclutas con historias clínicas completas
3. Reclutas que den su consentimiento.

Criterios de exclusión

1. Reclutas que se encuentren de licencia.

Determinación del tamaño de muestra y diseño estadístico del muestreo:

Unidad de análisis

Estuvo constituida por cada recluta que se encontraba en entrenamiento activo.

Unidad de muestreo

No fue requerido, dado que fue un estudio censal.

Tamaño de la muestra:

Por la naturaleza del estudio ingresaron todos los reclutas del Fuerte Arica de Tacna, el cual estuvo constituida por 453 reclutas.

Definición operacional de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICE	INDICADOR
Resultado				
IRA	Categórica	Nominal	Encuesta	Si / No
Exposición				
Tiempo de sueño nocturno	Categórica	Nominal	Encuesta	horas
Covariables				
Edad	Numérica – discontinua	De razón	Encuesta	años
Sexo	Categórica	Nominal	Encuesta	M / F
Estado civil	Categórica	Nominal	Encuesta	Casado / Soltero
Unidad	Categórica	Nominal	Encuesta	6ta,3era,AT.
Grado	Categórica	Nominal	Encuesta	Sgto,Cabo,sldo
Tiempo entrenamiento	Numérica – discontinua	De razón	Encuesta	años
IMC	Numérica – continua	De razón	Encuesta	kg/m ²
Tabaquismo	Categórica	Nominal	Encuesta	Si / No

Definiciones operacionales:

Tiempo de sueño nocturno:

Para evaluar la duración del sueño, se les pidió a los participantes que reportaran la hora típica en que iban a dormir y en el que despertaban en un día habitual. La duración del sueño se calculó como el número de horas y minutos transcurridos entre el momento en el que informaban que van a dormir y el momento en que informaban despertarse, el tiempo de sueño fue categorizado > 6 horas y < de 6 horas.

Infección respiratoria alta:

Los reclutas que hayan tenido un episodio de enfermedad respiratoria aguda (IRA): casos con síntomas respiratorios y temperatura corporal por debajo de 37,5 ° C; y Enfermedad Respiratoria Febril (IRF): casos con síntomas respiratorios y temperatura corporal igual o superior a 37.5 ° C; diagnosticados por el médico, se considerará como caso, es decir presencia de IRA si se hizo el diagnóstico dentro de los últimos seis meses. Adicionalmente evaluamos cuantos episodios tuvo en los últimos seis meses.

Tabaquismo

Se consideró tabaquismo aquella persona que haya fumado por lo menos un cigarrillo al día en los últimos 6 meses.

Consumo de bebidas alcohólicas:

Se consideró a aquella persona que ingiera ≥ 5 vasos en varón y ≥ 4 vasos en mujeres por semana en los últimos 6 meses

2.2. Procedimientos y Técnicas

1. Una vez aprobado el proyecto de investigación y se obtuvo la resolución del Proyecto de tesis por parte del comité de investigación y el de Bioética de la Escuela de Posgrado, se procedió a solicitar los permisos correspondientes a las autoridades del cuartel Arica para la aprobación y realización de la investigación.
2. Obtenido el permiso, se procedió a entrevistar a cada uno de los reclutas militares, para lo cual se elaboró un cuestionario que contenía variables sociodemográficas, estilos de vida y clínicos; en aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, además para poder verificar cuantos episodios tuvo se revisó la historia clínica.
3. Luego que se tuvo la base de datos, se procedió a realizar el análisis estadístico.

Plan de análisis de datos

La data fue analizada utilizando el programa estadístico SPSS versión 25, la cual permitió obtener la información en una forma resumida y ordenada para realizar el análisis respectivo.

Estadística descriptiva

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, y en las medidas de dispersión la desviación estándar. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias, porcentajes.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico, se realizó en primer lugar un análisis bivariado a través de la prueba Chi Cuadrado (X^2), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Luego se procedió a realizar el análisis multivariado utilizando la regresión logística, para ello se utilizó el punto de corte de $p = 0,25$.

Estadígrafos según el estudio:

Se calculó el OR crudo en el análisis bivariado y el OR ajustado en el análisis multivariado con su respectivo IC al 95%.

Aspectos éticos

El estudio fue realizado tomando en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki II (26,27), contó con el permiso del Comité de Investigación y Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

La información obtenida durante este proceso fue de uso exclusivo del personal investigador, manteniéndose en secreto y anonimato los datos obtenidos al momento de mostrar los resultados obtenidos. Se solicitó consentimiento informado siguiendo las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en seres humanos.

III. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, en el Fuerte Arica de Tacna, evaluándose a un total de 453 reclutas militares durante los meses de octubre y diciembre del 2018.

La prevalencia de IRA en los últimos 6 meses en los reclutas militares fue 89,40%.

En la tabla 1 se puede apreciar el análisis bivariado de variables sociodemográficas y laborales, se puede observar que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre estas características y la presencia de IRA; los soldados y el tener un año de servicio predominaron en los reclutas que tuvieron IRA en comparación con los que no tuvieron IRA, aunque sin diferencias estadísticas, pero si con diferencias clínicas.

La tabla 2 muestra que el 88,15% y 85,42% de los que cursaron con IRA y sin IRA tuvieron un tiempo de sueño < 6 horas ($p < 0,05$), aunque esto no tuvo diferencias estadísticamente significativas.

TABLA 1

**Distribución de reclutas militares según presencia de IRA
Fuerte Arica de Tacna
Octubre – Diciembre 2018**

Características generales	IRA		OR IC 95%	Valor p
	Si (n = 405)	No (n = 48)		
Edad (años)	19,48 ± 1,77	19,85 ± 1,79	NA	0,172
Peso (Kg)	62,84 ± 5,91	63,56 ± 6,91	NA	0,435
Talla (m)	1,65 ± 0,04	1,64 ± 0,05	NA	0,843
IMC (Kg/m ²)	23,05 ± 1,78	23,32 ± 1,65	NA	0,323
IMC categorizado			1,09 [0,41-2,92]	0,862
Normal	366 (90,37%)	43 (89,58%)		
Sobrepeso	39 (9,63%)	5 (10,42%)		
Unidad			NA	0,923
6ta brigada	198 (48,89%)	22 (45,83%)		
3ra brigada	96 (23,70%)	12 (25,00%)		
Antitanque	111 (27,41%)	14 (29,17%)		
Grado			NA	0,640
Soldado	329 (81,23%)	37 (77,08%)		
Cabo	55 (13,58%)	7 (14,58%)		
Sargento	21 (5,19%)	4 (8,33%)		
Tiempo de servicio			1,25 [0,58-2,71]	0,567
Un año	342 (84,44%)	39 (81,25%)		
Dos años	63 (15,56%)	9 (18,75%)		

* = t student para variables cuantitativas; Chi cuadrado para variables cualitativas; m = metros

TABLA 2

Distribución de reclutas militares según presencia de IRA y tiempo de sueño

Fuerte Arica de Tacna

Octubre – Diciembre 2018

Variables de sueño	IRA		OR IC 95%	Valor p
	Si (n = 405)	No (n = 48)		
Tiempo de sueño (h)	5,12 ± 0,32	5,15 ± 0,36	NA	0,585
Tiempo de sueño			1,27 [0,54-2,99]	0,435
< 6 horas	357 (88,15%)	41 (85,42%)		
≥ 6 horas	48 (11,85%)	7 (14,58%)		

* = t student para variables cuantitativas; Chi cuadrado para variables cualitativas; h = horas

IV. DISCUSIÓN

La infección de las vías respiratorias altas conocida como resfrío común es la enfermedad que afecta con mayor frecuencia al ser humano y la produce un gran número de virus (28). Si bien es cierto que su mayor incidencia está relacionada con algunas estaciones del año, existen otras condiciones que podrían influir en su aparición como el contagio interpersonal como consecuencia de una cohabitación más prolongada en espacios cerrados, ejemplo de ello son los cuarteles militares.

Se ha referido que los adenovirus humanos representan el agente causal más importante de la infección respiratoria aguda en personal militar, particularmente en los nuevos reclutas (29). Se han reportado un total de 79 tipos de adenovirus humanos, los cuales tienen una distribución que difiere sustancialmente por región geográfica y factores ambientales (30). Los adenovirus humanos prevalecen en instalaciones de entrenamiento o cuarteles militares para soldados, pero los tipos prevalentes de AdVH han cambiado con el tiempo, los más frecuentes entre el personal militar americano han sido el AdVH-4 y AdVH-7, sin embargo han aparecido nuevos tipos de adenovirus como el AdV-14, que se ha asociado con brotes de infecciones respiratorias altas e incluso neumonía grave en poblaciones militares (31,32).

Por otro lado las recomendaciones de duración del sueño de la Fundación Nacional del Sueño, aconseja que los adultos jóvenes deben dormir entre 7 a 9 horas y de 7 a 8 horas de sueño para adultos mayores (15); un tiempo menor de sueño se ha asociado a la presentación de IRA.

En relación al tiempo de sueño y su asociación con la presencia de IRA en personal militar peruano, encontramos una proporción de tiempo de sueño < 6 horas de 88,15% y 85,42% en los reclutas con IRA y sin IRA, aunque esta diferencia de proporciones no resultó significativa, existe una diferencia que podríamos considerarla como clínicamente relevante; estudios previos como el de Wentz L et al (25), en el Reino Unido, evaluaron el autoreporte de sueño y la presencia de IRA en 651 reclutas, ellos reportaron que los reclutas que informaron haber dormido menos de 6 h por noche durante el entrenamiento militar tenían cuatro veces más probabilidades de ser diagnosticados con una IRA en comparación con los participantes que dormían 7 - 9 h por noche (20% vs 10%, $p < 0,05$); aunque estudios similares no se han reportado, existen investigaciones que refieren altas incidencias de IRA en personal militar, uno de estos factores podría ser el tiempo de sueño; en población civil se ha corroborado esta asociación, así como lo muestra el estudio realizado por Prather A et al (20), en USA, que muestra que los que dormían menos de 6 h por noche tenían aproximadamente cuatro veces más riesgo de desarrollar un resfrío común en comparación con los que dormían entre 7 – 9 horas por noche.

La reducción crónica en la duración del sueño observada en el entrenamiento militar puede provocar un estado de estrés que, a su vez, suprime la inmunidad a la infección y los vuelve vulnerables a una infección, siendo las mas frecuentes las infecciones del tracto respiratorio alto.

V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de IRA en los últimos 6 meses en los reclutas militares fue 89,40%.
2. En los que tuvieron infección respiratoria alta, el 88,15% de los reclutas militares tuvo un tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches.
3. En los que no tuvieron infección respiratoria alta, el 85,42% de los reclutas militares tuvo un tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches.
4. Hubo una mayor proporción de reclutas con un tiempo de sueño menor a 6 horas por las noches en los que tuvieron IRA en comparación con los que no tuvieron infección respiratoria alta.
5. No se encontró diferencias significativas entre las covariables edad, sexo, estado civil, unidad, grado, tiempo de entrenamiento, IMC y tabaquismo en reclutas militares con infección respiratoria alta y sin infección respiratoria alta.

VI. RECOMENDACIONES

Las infecciones respiratorias altas representan una condición muy frecuente en población militar, en ese sentido controlar aquellas variables que puedan influir es necesario, por ende, educar al personal de entrenamiento militar y los reclutas sobre la duración óptima del sueño para la salud y el rendimiento, así como reconocer cómo una IRA se asocia con la duración del sueño corto y días de reposo sin entrenamiento debe implementarse.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monto AS. Occurrence of respiratory virus: time, place and person. *Pediatr Infect Dis J*. 2004;23(1 Suppl):S58-64.
2. Layman CP, Gordon SM, Elegino-Steffens DU, Agee W, Barnhill J, Hsue G. Rapid multiplex PCR assay to identify respiratory viral pathogens: moving forward diagnosing the common cold. *Hawaii J Med Public Health J Asia Pac Med Public Health*. 2013;72(9 Suppl 4):24–6.
3. Fendrick AM, Monto AS, Nightengale B, Sarnes M. The economic burden of non-influenza-related viral respiratory tract infection in the United States. *Arch Intern Med*. 2003;163(4):487–94.
4. Tsagarakis NJ, Sideri A, Makridis P, Triantafyllou A, Stamoulakatou A, Papadogeorgaki E. Age-related prevalence of common upper respiratory pathogens, based on the application of the FilmArray Respiratory panel in a tertiary hospital in Greece. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(22):e10903.
5. Zimmerman RK, Rinaldo CR, Nowalk MP, Gk B, Thompson MG, Moehling KK, et al. Influenza and other respiratory virus infections in outpatients with medically attended acute respiratory infection during the 2011-12 influenza season. *Influenza Other Respir Viruses*. 2014;8(4):397–405.
6. Çiçek C, Arslan A, Karakuş HS, Yalaz M, Saz EU, Pullukçu H, et al. [Prevalence and seasonal distribution of respiratory viruses in patients with acute respiratory tract infections, 2002-2014]. *Mikrobiyol Bul*. 2015;49(2):188–200.
7. Casalegno J-S, Eibach D, Valette M, Enouf V, Daviaud I, Behillil S, et al. Performance of influenza case definitions for influenza community surveillance: based on the French influenza surveillance network GROG, 2009-2014. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2017;22(14).
8. Fitzner J, Qasmieh S, Mounts AW, Alexander B, Besselaar T,

- Briand S, et al. Revision of clinical case definitions: influenza-like illness and severe acute respiratory infection. *Bull World Health Organ.* 2018;96(2):122–8.
9. Kim HS, Ko RE, Ji M, Lee J-H, Lee C-S, Lee H. The usefulness of hand washing during field training to prevent acute respiratory illness in a military training facility. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(30):e11594.
 10. Broderick M, Myers C, Balansay M, Vo S, Osuna A, Russell K. Adenovirus 4/7 Vaccine's Effect on Disease Rates Is Associated With Disappearance of Adenovirus on Building Surfaces at a Military Recruit Base. *Mil Med.* 2017;182(11):e2069–72.
 11. Juvonen R, Bloigu A, Peitso A, Silvennoinen-Kassinen S, Saikku P, Leinonen M, et al. Risk factors for acute respiratory tract illness in military conscripts. *Respirol Carlton Vic.* 2008;13(4):575–80.
 12. White DW, Feigley CE, McKeown RE, Hout JJ, Hebert JR. Association between barracks type and acute respiratory infection in a gender integrated Army basic combat training population. *Mil Med.* 2011;176(8):909–14.
 13. Korzeniewski K, Nitsch-Osuch A, Konarski M, Guzek A, Prokop E, Bieniuk K. Prevalence of acute respiratory tract diseases among soldiers deployed for military operations in Iraq and Afghanistan. *Adv Exp Med Biol.* 2013;788:117–24.
 14. Soltis BW, Sanders JW, Putnam SD, Tribble DR, Riddle MS. Self reported incidence and morbidity of acute respiratory illness among deployed U.S. military in Iraq and Afghanistan. *PloS One.* 2009;4(7):e6177.
 15. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health.* 2015;1(1):40–3.
 16. Consensus Conference Panel, Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, et al. Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research

- Society on the Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: Methodology and Discussion. *Sleep*. 2015;38(8):1161–83.
17. Consensus Conference Panel, Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, et al. Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: Methodology and Discussion. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 2015;11(8):931–52.
 18. Luxton DD, Greenburg D, Ryan J, Niven A, Wheeler G, Mysliwiec V. Prevalence and impact of short sleep duration in redeployed OIF soldiers. *Sleep*. 2011;34(9):1189–95.
 19. Seelig AD, Jacobson IG, Smith B, Hooper TI, Boyko EJ, Gackstetter GD, et al. Sleep patterns before, during, and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep*. 2010;33(12):1615–22.
 20. Prather AA, Janicki-Deverts D, Hall MH, Cohen S. Behaviorally Assessed Sleep and Susceptibility to the Common Cold. *Sleep*. 2015;38(9):1353–9.
 21. Peake JM, Neubauer O, Walsh NP, Simpson RJ. Recovery of the immune system after exercise. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. 2017;122(5):1077–87.
 22. Cohen S, Doyle WJ, Alper CM, Janicki-Deverts D, Turner RB. Sleep habits and susceptibility to the common cold. *Arch Intern Med*. 2009;169(1):62–7.
 23. Prather AA, Janicki-Deverts D, Adler NE, Hall M, Cohen S. Sleep Habits and Susceptibility to Upper Respiratory Illness: the Moderating Role of Subjective Socioeconomic Status. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med*. 2017;51(1):137–46.
 24. Lau Y-F, Koh W-HV, Kan C, Dua P-CA, Lim A-SE, Liaw C-WJ, et al. Epidemiologic analysis of respiratory viral infections among Singapore military servicemen in 2016. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):123.
 25. Wentz LM, Ward MD, Potter C, Oliver SJ, Jackson S, Izard RM, et al. Increased Risk of Upper Respiratory Infection in Military

- Recruits Who Report Sleeping Less Than 6 h per night. *Mil Med.* el 9 de mayo de 2018;
26. Czarkowski M. [Helsinki Declaration--next version]. *Pol Merkur Lek Organ Pol Tow Lek.* mayo de 2014;36(215):295–7.
 27. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dent.* 2014;81(3):14–8.
 28. Martín-Aragón Álvarez S. Tratamiento de las infecciones de las vías respiratorias altas. *Offarm.* 2010;29(6):92–7.
 29. Sanchez JL, Cooper MJ, Myers CA, Cummings JF, Vest KG, Russell KL, et al. Respiratory Infections in the U.S. Military: Recent Experience and Control. *Clin Microbiol Rev.* 2015;28(3):743–800.
 30. Yoshitomi H, Sera N, Gonzalez G, Hanaoka N, Fujimoto T. First isolation of a new type of human adenovirus (genotype 79), species Human mastadenovirus B (B2) from sewage water in Japan. *J Med Virol.* 2017;89(7):1192–200.
 31. Radin JM, Hawksworth AW, Blair PJ, Faix DJ, Raman R, Russell KL, et al. Dramatic decline of respiratory illness among US military recruits after the renewed use of adenovirus vaccines. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2014;59(7):962–8.
 32. Metzgar D, Osuna M, Kajon AE, Hawksworth AW, Irvine M, Russell KL. Abrupt emergence of diverse species B adenoviruses at US military recruit training centers. *J Infect Dis.* 2007;196(10):1465–73.

