



**Volúmenes y capacidades
pulmonares
Tomando en cuenta otros
factores**

UDS

ROLANDO DE JESUS PEREZ MENDOZA

09 DE NOVIEMBRE DEL 2020

DR MANUEL EDUARDO LOPEZ GOMEZ

FISIOPATOLOGIA II

SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS CHIAPAS

INTRODUCCION:

Para comenzar como bien sabemos Las capacidades pulmonares se refieren a los distintos volúmenes de aire característicos en la respiración humana. Un pulmón humano puede almacenar alrededor de 4,6 litros de aire en su interior, pero una cantidad significativamente menor es la que se inhala y exhala durante la respiración

DESARROLLO:

La medición de volúmenes pulmonares es una herramienta útil para detectar, caracterizar y cuantificar la severidad de diversas enfermedades pulmonares

Los valores de referencia utilizados para interpretar un resultado, tienen un rol fundamental para establecer si los resultados obtenidos por el paciente están en rango de normalidad o si deben considerarse alterados.

Para esto, los patrones de referencia deben ser consistentes, provenir de población sana representativa -acorde a las características del paciente- y deben haber sido obtenidos por el mismo método de medición.

Se pueden tomar en cuenta factores tales como: (la edad, peso, talla, estatura, sexo, raza etc.)

Talla

En relación a los volúmenes pulmonares, la talla es la variable predictiva más potente Durante la edad pre-escolar y escolar, la relación entre talla y volúmenes pulmonares muestra una relación lineal.

Posteriormente en la adolescencia el crecimiento pulmonar se ve retrasado luego del rápido aumento de la talla que ocurre durante el “estirón” puberal, y por ello se observa un cambio en la relación entre volumen pulmonar y talla durante este período.

Este aspecto se presentará en la sección siguiente. En pacientes con enfermedades que disminuyen la talla tales como la cifoescoliosis o en aquellos que no logran bipedestación, tales como pacientes con alguna enfermedad neuromuscular, debe sustituirse ésta por la envergadura.

Algunos investigadores sugieren medir la talla sentado en vez de pie, para evitar problemas con las ecuaciones predictivas a utilizar en diferentes razas otros sostienen que el uso de la talla sentado no resuelve el problema de las diferencias raciales. Se debe considerar que la medición de la talla sentado está sujeta a mayores errores que la medición de la talla en bipedestación o de pie

Edad

Debido a la amplia variación en los patrones de crecimiento, la mayoría de las ecuaciones de regresión no incluyen la edad como factor predictivo, sino sólo la talla. Si se agregaran la edad y el peso; el intervalo de confianza de estas ecuaciones no siempre se estrecha

En el grupo de edad entre 15 y 20 años se debe ser cauteloso al momento de utilizar valores predictivos ya que los estudios pediátricos habitualmente incluyen sujetos hasta los 15 años y los estudios hechos en población adulta se basan en un número escaso de sujetos entre 15 y 18 años.

Si en este grupo consideramos por ejemplo, un sujeto hombre de 18 años y uno de 70 años, ambos de 1,75 cm de talla, los valores de función pulmonar teóricos serán iguales; sin embargo, los valores obtenidos por el sujeto joven serán superiores a los obtenidos en el adulto mayor, subestimándose los valores teóricos del primero

La evolución de la función pulmonar varía según el estadio de desarrollo del niño,

incrementándose de manera lineal con la edad hasta la aparición del “estirón” puberal aproximadamente a los 10 años en las niñas y 12 años en los varones El crecimiento pulmonar se retrasa en relación a la estatura durante este período, observándose luego un peak alrededor de 18 meses posterior al “estirón” puberal.

Este crecimiento pulmonar acelerado se ha observado especialmente en los varones; la altura del tórax aumenta en forma desproporcionada a la talla total y a diferencia de las mujeres, el tamaño del tórax en los hombres también aumenta en su ancho

Peso

La mayoría de estudios no considera el peso como factor predictor) . Se ha visto que la CRF y el VRE, se correlacionan inversamente con el peso y en los casos de obesidad se observa disminución de CPT y CV); FRC y VRE

Sexo

En general a partir de la edad escolar se observa diferencia en los valores de función pulmonar según el género, siendo superiores en los niños. Esto se debería a diferencias en el tamaño y configuración de la caja torácica y a diferencias en la fuerza muscular respiratoria

En las niñas no se ha encontrado discontinuidad durante el período puberal, mientras que en los varones se ha visto un incremento importante de la función pulmonar en aquellos con talla entre 162,6 y 175,5 cms. quienes progresaban de estadio 3 a 4 de Tanner

Raza

La raza negra presenta volúmenes pulmonares inferiores a los individuos de raza blanca, pudiendo alcanzar diferencias de hasta 23% Los orientales e indios también

Muestran cifras inferiores a los blancos Si no se cuenta con valores propios, se sugiere utilizar un factor de corrección

La magnitud de estas diferencias no ha sido bien definida ya que se ha visto que estas son menores en asiáticos que se han crecido en un ambiente y dieta occidental

La ATS sugiere no realizar correcciones para TLC y VR en hispanos o nativos americanos que viven en USA, pero sí para americanos africanos, asiáticos e indios

No existe aún una explicación para estas diferencias raciales, pudiendo tratarse de factores como forma y altura de la caja torácica, mayor masa pulmonar (mayor número o tamaño alveolar), diferente relación tronco: extremidades, diferencias en la proporción masa muscular/grasa, fuerza muscular respiratoria

Tabaquismo

Al elaborar ecuaciones de referencia en adultos no fumadores, exfumadores y fumadores actuales, se observó que existía diferencia significativa entre ellas Con respecto al tabaquismo pasivo, se vio que la disminución en la función pulmonar no era significativa

Altitud

No se ha encontrado diferencia entre individuos que viven a nivel del mar y a 1400 metros sobre el nivel del mar. Sin embargo, estas diferencias si aparecen al vivir en una altitud superior a los 3000 m.s.n.m.

Existen estudios realizados en ciudades de la cordillera de los Andes que muestran que los niños originarios de baja altitud, al migrar a grandes alturas precozmente durante su vida, o que han nacido y crecido en esta situación muestran valores de función pulmonar significativamente mayores que los niños que han nacido y crecido a bajas altitudes

CONCLUSION:

Como conclusión podemos observar realmente que factores o características como la raza, el sexo. La altura. La talla. El peso. Algunos hábitos como el tabaquismo entre otro si llegan a afectar los volúmenes y capacidades pulmonar ya que existe una variación tanto anatómica y fisiológica de la función pulmonar, caja torácica, pulmones etc.

Bibliografía:

<https://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2017/06/DeterminacionValores.pdf>

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1722§ionid=116886029>