

FACTOR DE CORRECCION ETNICO EN ESPIROMETRIAS LABORALES

Salud Mateo Padilla

Enfermera de Empresa

Coordinadora Enfermería SPMAZ Andalucía

INTRODUCCION



- Movimientos migratorios
- Diversidad de razas
- Exámenes de Salud Laborales



INTRODUCCION

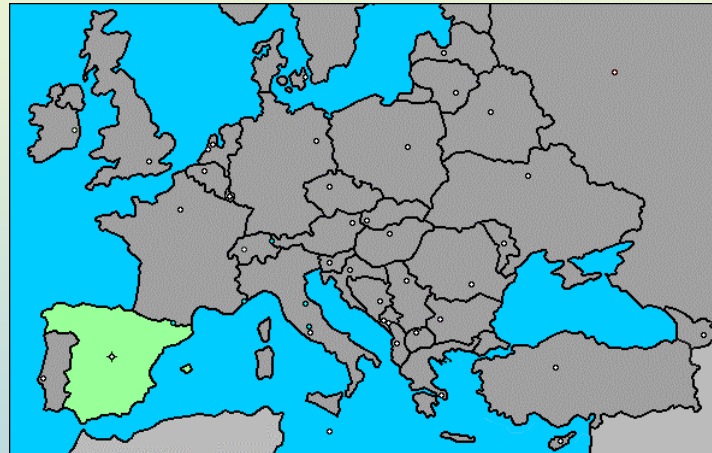
Realización de pruebas complementarias



Espirometría

INTRODUCCION

Valores predictivos
Ecuaciones de referencia



En España **→** SEPAR
(Sociedad Española de Neumología y Cirugía
Torácica)

Basados en Individuos de Raza Blanca

INTRODUCCION

Diferencias Étnicas en Función Pulmonar

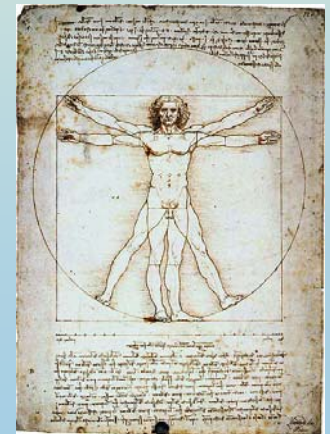


Raza Blanca Vs Raza Negra (1,2,3,4,5,6)

INTRODUCCION

Atribuible a diferencias antropométricas:

- ✓ Mayor Ratio Tronco-Pierna en Raza Blanca (Mayor caja Torácica, Menor longitud miembros) ^(1,16)
- ✓ Distinta potencia muscular
- ✓ Diferente diámetro de Vías aéreas ⁽¹⁵⁾



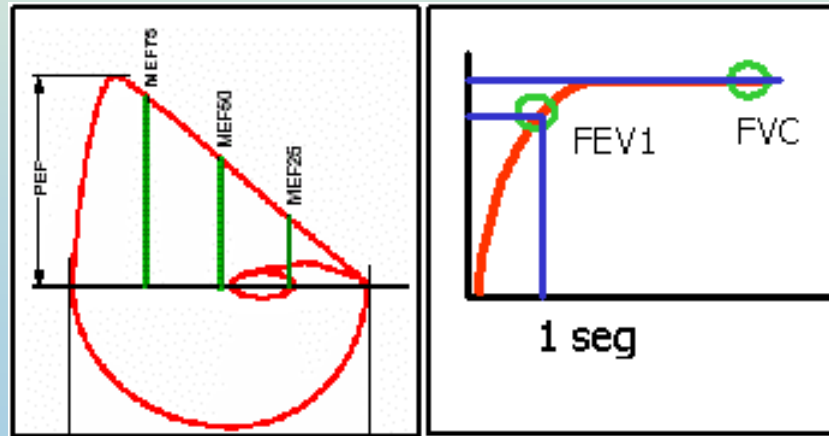
INTRODUCCION

Diferencias también documentadas entre Raza Blanca y otras etnias incluyendo Hispano-Americana y Asiática (4,7,8,5,9,10,11)



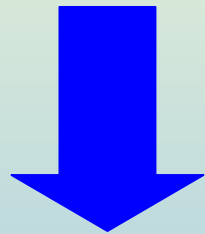
INTRODUCCION

La severidad de las alteraciones espirométricas, pueden basarse en las medidas de diferentes volúmenes pulmonares.



INTRODUCCION

El uso de valores predictivos inadecuados dan lugar a interpretaciones y diagnósticos erróneos.



Máxima importancia la utilización de valores predictivos adecuados al individuo que se está estudiando.



MATERIAL Y METODOS

MATERIAL Y METODOS

Revisión Bibliográfica comparativa entre diferentes trabajos cuyo objeto era la obtención de valores de referencia espirométricos con grupos de población similares:

- Individuos entre 18 a 70 años
- Ambos sexos.
- No fumadores.
- Establecen diferencias entre etnias.
- Sin historial previo de patología respiratoria.
- Utilizan métodos de obtención de datos estandarizados (ATS).



MATERIAL Y METODOS

La metodología común incluye :

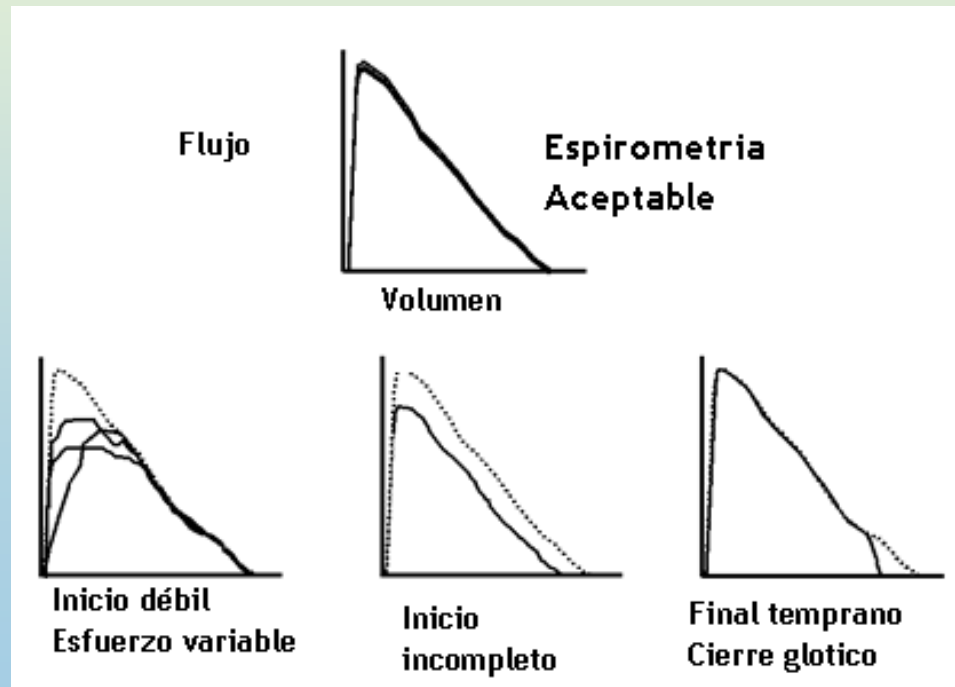
-Peso, y altura en bipedestación.

-Instrucción previa al individuo sujeto del estudio.



MATERIAL Y METODOS

Mínimo de 3 maniobras reproducibles y conforme a los criterios de aceptabilidad de la ATS (American Thoracic Society) ⁽¹⁹⁾. Tiempo espiratorio mínimo 6 seg.



RESULTADOS

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Autor	Crapo (18)
Raza	
Blanca	100%
Negra	FEV1 -15% FVC -15% FEV1-FVC -10%
Asiática	FEV1 -15%
Hispano-Americana	100% Población estudiada

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Autor	Raza
Hankinson (16)	100% Población estudiada
Blanca	FEV1 -12% FEV1/FVC \geq
Negra	
Asiática	
Hispano-Americana	

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Autor	Dufetel P. (15)
Raza	
Blanca	100%
Negra	FEV1 -22% FVC -25%
Asiática	
Hispano-Americana	

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Raza	Autor	Proyecto PLATINO* (20)
Blanca		
Negra		-20%
Asiática		
Hispano-Americana		100%

* PROYECTO LATINOAMERICANO PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA OBSTRUCCIÓN PULMONAR

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Raza	Autor
Blanca	Mary Sau Man (17) 100%
Negra	
Asiática	FEV1 -5%
Hispano-Americana	

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

Raza	Autor Knudson (13,14)
Blanca	100%
Negra	FEV1 -15%
Asiática	FEV1 -5%
Hispano-Americana	FEV1 -7%

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

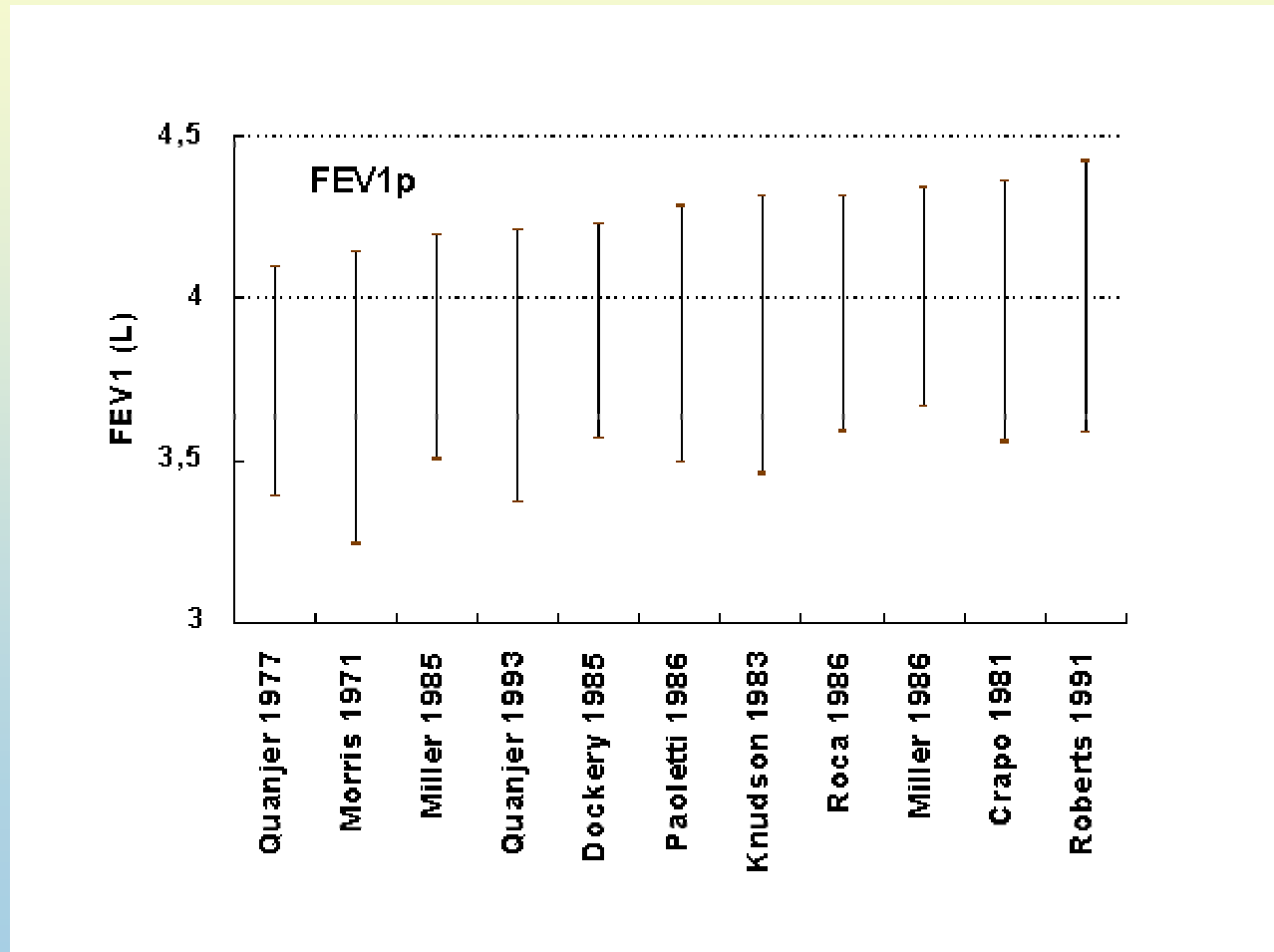
Raza	Autor ATS (American Thoracic Association)
Blanca	100%
Negra	-12%
Asiática	
Hispano-Americana	

RESULTADOS SOBRE FEV1-FVC

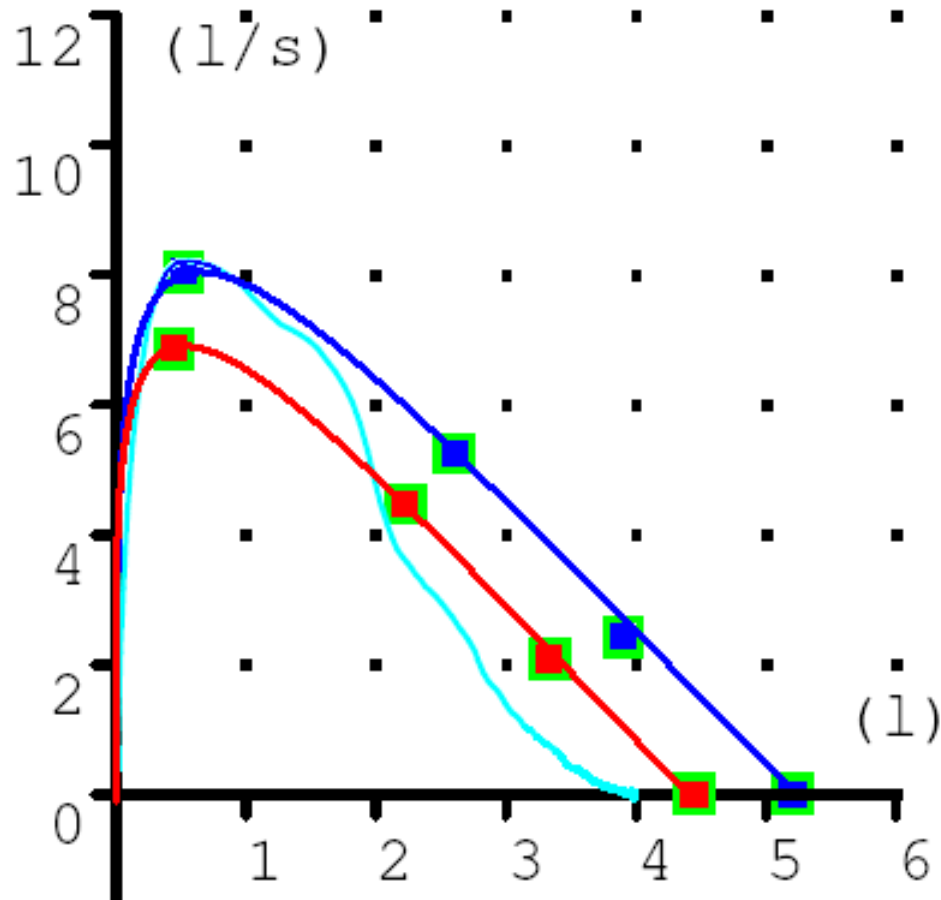
Autor Raza	Crapo (18)	Hankinson (16)	Dufetel P. (15)	Proyecto PLATINO (20)	Mary Sau Man (17)	Knudson (13,14)	ATS
Blanca	100%	100%	100%		100%	100%	100%
Negra	FEV1 -15% FVC -15% FEV1-FVC -10%	FEV1 -12% FEV1/FVC \geq	FEV1 -22% FVC -25%	-20%		FEV1 -15%	-12%
Asiática	FEV1 -15%				FEV1 -5%	FEV1 -5%	
Hispano- Americana	100%			100%		FEV1 -7%	

RESULTADOS

Valores para individuo varón de 1.71mts y 73 Kg Peso



CONCLUSIONES



Factor etnico 100% ■

Factor etnico 85% ■

CONCLUSIONES

Referencias:

F. Etnico:

PARAMETRO		OBS	SEPAR 100 REF	(%)
Mejor FVC	(l)	4.05	5.06	80
Mejor FEV1	(l)	3.35	4.03	83
FVC	(l)	3.99	5.06	79
FEV0.5	(l)	2.74		
FEV1	(l)	3.35	4.03	83
FEV3	(l)	3.84		
FEV1/FVC	(%)	84.06	81.06	104
PEF	(l/s)	8.12	7.91	103
FEV6	(l)	3.98		

Diagnóstico : Diagnóstico de Miller
Alteración ventilatoria de tipo Restrictivo

CONCLUSIONES

Referencias:

F. Etnico:

SEPAR

85

PARAMETRO		OBS	REF	(%)
Mejor FVC	(l)	4.05	4.30	94
Mejor FEV1	(l)	3.35	3.43	98
FVC	(l)	3.99	4.30	93
FEV0.5	(l)	2.74		
FEV1	(l)	3.35	3.43	98
FEV3	(l)	3.84		
FEV1/FVC	(%)	84.06	68.90	122
PEF	(l/s)	8.12	6.72	121
FEV6	(l)	3.98		

Diagnóstico : Diagnóstico de Miller

Valores en el rango de referencia (Diagnóstico Normal)

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La recomendación en base a los resultados obtenidos en la presente estudio es de aplicar un factor de corrección en los valores predictivos establecidos por la SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica). (25)



CONCLUSIONES

	Factor corrección recomendado
Hispano-Americana	-10%
Negra	-15%
Asiática	-6%

APLICACIÓN PRACTICA



APLICACIÓN PRACTICA

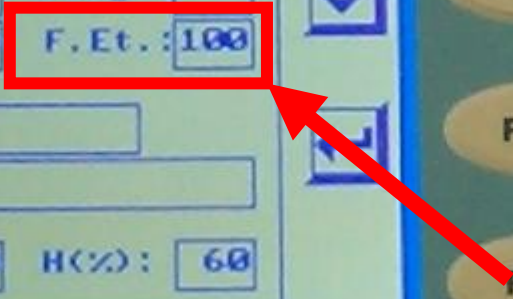
spirometer DATOSPIR mod. 120 C

ESPIROMETRIA

DATOS DE LA PRUEBA

Cod. :	<input type="text"/>				
E(a) :	<input type="text"/>	T(cm) :	<input type="text"/>	P(Kg) :	<input type="text"/>
Sexo :	<input checked="" type="radio"/>	I. Fuma. :	<input type="text" value="0"/>	F. Et. :	<input type="text" value="100"/>
Nombre :	<input type="text"/>				
Apell. :	<input type="text"/>				
T(°C) :	<input type="text" value="25"/>	P(mmHg) :	<input type="text" value="760"/>	H(%) :	<input type="text" value="60"/>

F5
F6
F7
F8



BIBLIOGRAFIA

- 1.-Ghio, J.A., R.O.Crapo, y G.Elliot. 1990."Reference equations used to predict pulmonary function. Chest 97:400-403.
- 2.-Damon, A.1966.Negro-White differences in pulmonary function. Hum.biol.38:380-393.
- 3.-Schoenberg, J.B., G.J.Beck, y A.Bouhuys. 1978. Growth and decay of pulmonary function in healthy blacks and Whites. Respir. Physiol.33:367-393.
- 4.-American Thoracic Society. 1991. Lung function testing: selection of reference values and interpretative strategies. Am.J.Respir.Crit.Care med. 144:1202-1218.
- 5.-Clausen, J.L. 1989. Prediction of normal values in pulmonary function testing. Clin.Chest Med.10:135-143
- 6.-Abramowitz, S, G.C.Leiner, W.A. Lewis, y M.J.Small. 1695. Vital capacity inde Negro. Am.Rev.Respir. Dis. 92:287-292.
- 7.-Cotes, J.E. 1979. Lung function: Assessment and Application in Medicine, 4ª Edición. Blackwell Scientific Publications, Oxford. 347-352.
- 8.- corey, P.N., M.J.Ashley, y M.chan-Yeung. 1979. Racial differences in lung function: search for proportional relationships. J.Occup.Med. 21:395-398.
- 9.-Oscherwitz, M., S.A. Edlavitch, T.R.Baker, y T.Jarboe. 1972. differences in pulmonary functions in various racial groups. Am.J.Epidemiol. 93:319-327.
- 10.-Seltzer, C.C., A.B. Siegelaub, G.D. Friedman, y M.F. Collen, 1974. Differences in Pulmonary function related to smoking habits and race. Am.Rev.Respir.dis. 110: 598-608.
- 11.- Ching, B, y P.A. Horsfall. 1977. Lung Volumes in normal Cantonese subjects: preliminary studies. Thorax 32: 352-355.
- 12.-Lung function testing: selection of reference values and interpretative strategies. American Thoracic Society. Am Rev Respir Dis 1991. 144:1202-1218.
- 13.- Cotton Dust Standards, Rules and Regulations. Federal Register 1978. 43: 273-291
- 14.- Knudson, RJ, Slatin, Rc, Lebowits, Md et al. The maximal expiratory flow volume curve. Am. Rev. Respir Dis 1976. 113: 587-600.
- 15.- Dufetel P., Sambiani K, Togbey K., Kolani M.1994.Characteristics of lung volume and expiratory flow seen inl black Africans Adults.PMID: 2194242.
- 16.- John L.Hankinson, John R.Odenrantz, Katheleen B.Fedan. Spirometric reference values from a sample of the general US population. Am.J.Respir.Crit.Care Med., volumen 159, Numero 1, Enero 1999, 179-187.
- 17.- Mary Sau-Man y cols. Updated Spirometric Reference Values for Adult Chinese in Hong Kong and Implications on Clinical Utilization.Chest, 2006; 129:384-392.
- 18.- Crapo, RO, Morris, AH, Gardner, RM. Reference spirometric values using techniques and equipment that meets ATS recommendations. Am.Rev.Respir. Dis. 1983; 127, 725-734.
- 19.- American Thoracic Society. Standardization of spirometry; 1994 Uptade. Am.J.Respir.Crit.Care Med.1995.152:1107-1136.
- 20.- Rogelio Perez-Padilla, Gonzalo Valdivia, Adriana Muiño, Maria Victorina Lopez, Maria Nelly Marquez, Maria Montes de Oca, Carlos Talamo, Carmen Lisboa, Julio Pertuze, Jose Roberto Jardim y Ana maria B Meneces. Valores de referencia espirometrica en 5 grandes ciudades de Latinoamerica para sujetos de 40 años o mas de edad. Arch. Bronconeumol 2006, 42:317-325.
- 21.- Marcus, E.B, C.J.Maclean, J.D.Curb, L.R.Johnson, W.M.Vollmer, y A.S.Buist. 1988. Reference values for FEV1 in Japanese-American men from 45 to 68 years of age. Am.Rev.Respir.Dis. 138:1393-1397.
- 22.- Brian Korotzer, Solina ONG, Y James E.Hansen. Ethnic differences in Pulmonary Function in Healthy nonsmoking Asian-Americans and European-Americans. 2000. Am.J.Respir.Crit.Care Med. 161:1101-1108.
- 23.-Coultas, D.B., C.a: Howard, B.J. Skipper y J.M. Samet, 1988 Spirometric prediction equations for Hispanic children and adults in New Mexico. Am.Rev.Respir.Dis. 138: 1386-1392
- 24.-R.Pellegrino y cols.European Respiratory Journal (Eur Respis J.2005;26:948-68)
- 25.-Roca Torrent, J.. Valores de referencia de l'espirometria forzada d'una d'una població mediterrània.Tesis doctoral U.de Barcelona, 1982.

AGRADECIMIENTOS

Dr. J.A. Ibarz

Dña. Carolina Hurtado

Dr. Alfredo Gracia

Sociedad de Prevención de MAZ

GRACIAS POR SU ATENCIÓN