

POTENCIAL BIOLÓGICO PARA EL DESEMPEÑO
DEPORTIVO DE LA POBLACIÓN MEXICANA.
EL CASO DE BASQUETBOL

Juan Carlos Cortés Ruiz,* Ma. Juana Valdés García,**
y Ma. Teresa Reséndiz Vargas**

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales argumentos en el ámbito deportivo sobre la diferencia de los resultados en competencias nacionales es la variabilidad morfológica con que se asocia, lo que se fundamenta en el discurso del mosaico genético de la población del país. Pero pocas veces se retoma que el deporte de excelencia es el resultado de un largo proceso de ajuste del cuerpo humano al ejercicio, encontrando su principal influencia y asimilación del trabajo físico en las etapas tempranas de crecimiento y desarrollo, con diferencias asociadas a las condiciones socioeconómicas y culturales, en donde la práctica deportiva es partícipe de los mecanismos de desigualdad social (Barbero 1991).

La actividad deportiva, definida como movimientos sistemáticos del cuerpo cuyo objetivo es la competencia, día a día exige un mayor esfuerzo e implica una mayor complejidad en las relaciones sociales involucradas. Es vista como un mecanismo que actúa sobre el equilibrio fisiológico homeostático en donde el ejercicio vigoroso no sólo somete al aparato locomotor a tensiones o fuerzas de compresión, sino que además modera la respuesta circulatoria, metabólica, térmica y química (Malina 1969).

* Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH.

** Comisión Nacional del Deporte, CONADE

La actividad deportiva tiende a incrementar la mineralización ósea, con entrenamiento regular influye favorablemente sobre la regulación del peso corporal a expensas de tejido graso, con un consecuente incremento proporcional de la masa magra con cambios que se presentan en función de la intensidad y duración del entrenamiento, y disciplina deportiva.

Dentro del campo de la antropología física, en México, se pueden citar algunos trabajos sobre esta actividad como los de León de Garay y Carter (1974), Olmo del (1990), Peña y Olmo del (1987) y Cortés (1989), que caracterizan morfológicamente a la población que practica basquetbol en diferentes niveles de rendimiento.

Desde la perspectiva social, estudios realizados en Europa (Barbero 1991) y Estados Unidos (Malina 1996) han encontrado desigualdad en la práctica deportiva en relación con la disponibilidad de recursos y orientación del gasto público dirigido hacia la salud y la educación. Para Wolansky (1992), la educación de los padres es determinante en las condiciones de la familia, y el nivel de cultura domina sobre las capacidades motoras de sus miembros, específicamente en las familias de nivel socioeconómico alto, donde las capacidades son superiores al promedio de los estudiados.

En este trabajo se recupera el análisis desde la perspectiva social y se establecen relaciones con las características morfológicas por medio de mediciones antropométricas, con la intención de precisar si los indicadores morfológicos de preparación física, así como la proporción de los componentes corporales y criterios de selección para la integración de equipos, reflejados en parte en la estatura, son coincidentes con algunos indicadores del nivel de vida de los estados por los que compiten, pues sería esperado que en las entidades con mejor infraestructura de salud, de educación y deportiva, se observen características morfológicas adecuadas al deporte con mejores resultados en competencia.

Los indicadores fueron seleccionados a partir de la información que brindaron sobre las condiciones de vida en cada estado; algunos de los citados fueron elegidos frecuentemente por su relación con el desarrollo de capacidades motoras y desempeño deportivo (Wolansky 1992, Barbero 1991); para el nivel educativo y los servicios de salud, se consideró el número de egresados de licenciatura de escuelas del sector privado y público, ya que el nivel de preparación se ha asociado

con la educación en torno a la salud que denota además la infraestructura educativa, y el número de camas de hospital por ser considerado como uno de los principales indicadores de la calidad de servicios sanitarios y la esperanza de vida como expresión del estado general de la población. Se ha considerado también en número y tipo, los establecimientos deportivos y recreativos, un indicador directo de la infraestructura para el desarrollo del deporte.

Por otra parte, en los programas de gobierno siempre se han incluido los programas de fomento deportivo, como una forma de incidir en la reducción de la delincuencia juvenil; en estos términos, se esperaba que el número de ingresos a tutelar de menores fuera menor en los estados con mejores instalaciones deportivas y resultados en competencia.

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra estudiada fue captada durante la realización de los juegos estudiantiles de nivel básico, medio superior y superior, en etapas de competencia estatal, regional y nacional. Con un total de 1 659 basquetbolistas del sexo masculino, con edades de 11 a 25 años (cuadro 1), de todos los estados del país (cuadro 2) y evaluados de 1994 a 1998.

Cuadro 1
Número de sujetos evaluados por edad

Edad	n	Edad	n	Edad	n	Edad	n	Edad	n
11	27	14	145	17	250	20	79	23	63
12	166	15	63	18	257	21	91	24	44
13	49	16	236	19	108	22	68	25	13

Fuente: observación directa.

n= número de individuos.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Los datos se agruparon en series ordenadas para su análisis, tomando en cuenta en el primero de cada serie el valor que estuviera asociado a mejores condiciones de vida; por ejemplo, en el caso del total de

Cuadro 2
Sujetos por estado y porcentaje que representa
del grupo estudiado

Estado	n	% del total	Estado	n	% del total	Estado	n	% del total
Agascalientes	57	3.4	Guerrero	41	2.5	Quintana Roo	27	1.6
Baja California	50	3.0	Guanajuato	66	4.0	Sinaloa	51	3.1
Baja California Sur	21	1.3	Hidalgo	65	3.9	San Luis Potosí	30	1.8
Campeche	10	0.6	Jalisco	96	5.8	Sonora	52	3.1
Coahuila	67	4.0	Michoacán	25	1.5	Tabasco	50	3.0
Colima	7	0.4	Morelos	13	0.8	Tamaulipas	19	1.1
Chihuahua	122	7.4	Nayarit	21	1.3	Tlaxcala	22	1.3
Chiapas	216	13.0	Nuevo León	69	4.2	Veracruz	40	2.4
Distrito Federal	142	8.6	Oaxaca	19	1.1	Yucatán	22	1.3
Durango	30	1.8	Puebla	36	2.2	Zacatecas	110	6.6
Edo. de México	42	2.5	Querétaro	21	1.3	Total	1659	100

Fuente: observación directa.

n= número de individuos.

camas a nivel hospitalario, el número uno fue asignado al estado que reporta mayor número de ellas; el estado que presentara la menor cifra para la población estatal entre el número de personas que atienden establecimientos deportivos. El lugar estatal obtenido en basquetbol y en la clasificación general de todos los deportes, se tomó de los resultados reportados por las federaciones en 1996 (CODEME 1997) (Cuadro 3).

El número de egresados de licenciatura, privada y pública, se tomaron de los datos reportados por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior ANUIES (1997). La población por establecimiento deportivo y recreativo privado, número de camas, esperanza de vida, número de personas por establecimiento deportivo y recreativo privado de los censos respectivos (INEGI 1994, 1995) así como el número de ingresos a tutelar de menores (INEGI 1997). En todos los casos se buscaron las estadísticas por estado, realizadas en la fecha más próxima al periodo de evaluación antropométrica, entre 1994 y 1998.

El proceso de medición antropométrica se llevó a cabo durante cada evento deportivo. Las mediciones se realizaron de acuerdo con los lineamientos de estandarización internacional del ISAK (*Interna-*

Cuadro 3
Resultados en competencia por estado durante 1996

<i>Estado</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Estado</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>	<i>Estado</i>	<i>Lugar</i>	<i>Lugar</i>
	<i>Basquetbol general</i>			<i>Basquetbol general</i>			<i>Basquetbol general</i>	
Aguascalientes	8	25	Guerrero	20	21	Quintana Roo	18	21
Baja California	2	6	Guanajuato	7	16	Sinaloa	21	13
Baja California Sur	--	36	Hidalgo	23	23	San Luis Potosí	14	15
Campeche	--	33	Jalisco	3	3	Sonora	4	12
Coahuila	13	14	Michoacán	--	28	Tabasco	24	31
Colima	19	19	Morelos	--	11	Tamaulipas	27	5
Chihuahua	1	8	Nayarit	--	34	Tlaxcala	28	32
Chiapas	15	27	Nuevo León	11	2	Veracruz	12	7
Distrito Federal	5	1	Oaxaca	28	24	Yucatán	9	20
Durango	24	26	Puebla	6	9	Zacatecas	16	29
Edo. de México	10	4	Querétaro	22	18			

En el lugar de los estados se omitieron los datos de La Laguna, UNAM e IPN.
Fuente. CODEME (1997).

tional Society for Advance of Kinanthropometry), que incluye: peso, estatura, cinco circunferencias, tres diámetros y ocho pliegues cutáneos. El equipo utilizado constó de plicómetros Slim Guide, cinta métrica metálica, vernier adaptado con ramas largas y báscula clínica. Para el cálculo de porcentaje de grasa se observó el procedimiento descrito por Slaughter *et al.* (1988) para menores de 18 años, y Jackson y Pollock (1985) en mayores. Para el porcentaje muscular, Ross y Kerr (1991); adiposidad y peso proporcional por Ross y Wilson (1974) y Rodríguez *et al.* (1989); y para área muscular y grasa, Gurney y Jellife (1973).

RESULTADOS

Evaluación antropométrica

Al comparar los resultados agrupados por edad en población general, se encontró que fueron de mayor estatura y peso ($t, p < 0.05$) que las referencias (Ramos 1975); con población mexicana de deportistas infantiles y juveniles de diversas disciplinas ($t, p < 0.01$) (Cortés 1999).

Se procedió a realizar un análisis estadístico para verificar si era posible agrupar a los sujetos teniendo como único criterio la entidad, de lo cual se obtuvo que no existía diferencia significativa (ANOVA, $p=0.05$) entre los estados, a partir de las edades de los sujetos que los representan; es decir, en general, las muestras de los estados tienen semejante proporción de sujetos por grupo etáreo y, por ende, estarían representados en forma semejante los momentos de desarrollo ontogenético propios de las edades trabajadas.

En la comparación de las características morfológicas se hizo un análisis de varianza múltiple, aplicando la prueba de Scheffé, donde se encontraron las siguientes relaciones ($p=0.05$) entre los deportistas por entidad. Para la estatura, hay dos grupos que se distinguen claramente. El primero de mayor estatura en las siguientes entidades: Distrito Federal, Chihuahua, Sonora, Puebla y Jalisco. El segundo, los de menor estatura: Oaxaca, Querétaro, Estado de México, Chiapas e Hidalgo. Con respecto al peso, los estados de Chihuahua, Jalisco y Puebla presentaron los resultados más altos y los más bajos Estado de México y Chiapas, lo que es coherente con los resultados de estatura. Para las circunferencias: el brazo extendido, flexionado y antebrazo, el Estado de México presentó los valores más bajos y como grupo opuesto Jalisco, Puebla y Quintana Roo. En tórax, los valores más bajos fueron Querétaro y el Estado de México y los más altos Jalisco y Puebla. Para el muslo, el Estado de México presentó el valor más bajo y los que se diferenciaron como más altos fueron Jalisco y Tabasco. En relación con los pliegues cutáneos (pectoral, tricípital, suprailíaco, abdominal I y II, muslo y pierna) no existieron diferencias significativas por grupo de edad ni por estado.

Composición corporal

En áreas musculares se optó por trabajar con el porcentaje que cada área (grasa y muscular) representa del total por segmento, a fin de controlar el efecto que la dimensión absoluta de los sujetos pudiera tener sobre el área en cm^2 . Se procedió a realizar un análisis estadístico de cluster, lo que permite distinguir la similitud entre diferentes grupos a partir del análisis de todos sus componentes, primero se consideró que los grupos fueran de varianzas similares y signifi-

cativamente diferentes entre sí ($p < 0.001$), de lo que se obtuvieron 5 grupos, de los cuales, el grupo 3 presentó los valores más bajos, seguido por el 1 y el 5 con valores intermedios, diferenciados entre sí principalmente por el porcentaje que el área grasa representa en muslo y pierna (cuadro 4).

Cuadro 4

Valores promedio de porcentaje de área grasa por segmento, para cada cluster

Segmento cluster	CENTRO INICIAL DE CLUSTER			
	Brazo	Muslo	Pierna	Tórax
1	23.38	9.37	4.78	8.55
2	36.05	14.70	22.60	19.63
3	10.81	19.77	21.98	9.51
4	51.21	33.64	24.32	11.34
5	23.61	24.13	37.52	5.29
	CENTRO FINAL DE CLUSTER			
1	19.02	11.42	11.98	6.53
2	31.72	18.03	21.44	9.71
3	19.77	15.00	18.18	6.89
4	42.65	26.81	28.51	10.04
5	28.67	21.45	27.89	7.17

Después de identificar a cada sujeto en el cluster correspondiente, se contabilizó la frecuencia por cada cluster en función del lugar que ocuparon los estados; de lo que se obtuvo que en el cluster número 3, de menor porcentaje de área grasa, los sujetos de los estados que ocuparon los primeros cinco lugares representaron el 32.5% de la población, y en el 2 y el 4 la menor frecuencia (cuadro 5). Esto ubica a los deportistas de los estados de Chihuahua, Baja California, Jalisco, Sonora y Distrito Federal como los de menor cantidad proporcional de tejido grasa, calculado a partir de las áreas por segmento.

Por el mismo procedimiento estadístico, considerando además adiposidad, peso proporcional, porcentaje de masa muscular y porcentaje de grasa, de acuerdo con Lohman (véase Slaughter *et al.* 1988) y Jackson y Pollock (1985), se encontró que los sujetos que se

Cuadro 5

Frecuencia de sujetos de estados agrupados por resultados deportivos en 1996, para cada cluster calculado por áreas de segmentos

Cluster	Lugar				Total
	1 al 5	6 a10	11 al 19	20 ó más	
1	28.0	12.5	26.5	33.0	100%
2	21.5	23.7	33.3	21.5	100%
3	32.5	15.0	32.5	20.0	100%
4	27.3	27.3	45.4	---	100%
5	28.6	8.6	29.8	33.0	100%

agrupaban con mayor frecuencia en los cluster de menor cantidad de grasa son los de los estados que quedaron en los primeros 5 lugares (cuadro 6).

En somatotipo, se caracterizó el promedio inicial de cluster 1 por endo-mesomorfia; 2 por ecto-mesomórficos; 3 meso-ectomorfia; 4 meso-endomórfico; y el 5 por endomórficos-ectomórficos (cuadro 7).

Cuadro 6

Valores promedio de composición corporal por cada cluster

	Adiposidad	Peso proporcional	Porcentaje de grasa	Porcentaje de grasa	Porcentaje de masa muscular
			Jackson y Pollock	Lohman	
Promedio cluster inicial					
1	59.00	84.10	6.60	13.10	25.30
2	111.90	53.30	18.00	18.00	33.20
3	174.60	90.50	29.70	29.70	40.40
4	27.70	45.00	3.00	7.60	39.10
Promedio cluster final					
1	63.52	63.89	10.37	14.17	40.87
2	98.69	67.57	16.32	20.65	39.23
3	148.84	86.29	24.09	29.89	39.83
4	43.72	56.07	6.92	10.42	40.38

Frecuencia que sería esperada en el grupo uno, por tratarse de población con endomorfía, coincidente con lo encontrado en las áreas por segmentos y porcentaje corporal total (cuadro 8).

Cuadro 7
Valores promedio en somatotipo para cada cluster

Cluster	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia
Promedio cluster inicial			
1	7.59	4.26	1.03
2	1.74	3.05	7.54
3	2.84	8.21	4.76
4	7.32	9.90	1.00
5	2.84	1.53	2.04
Promedio cluster final			
1	5.10	5.03	1.53
2	2.04	2.74	5.17
3	2.78	5.88	2.49
4	5.53	7.75	1.00
5	2.80	3.76	3.19

Cuadro 8
Frecuencia de sujetos de estados agrupados por resultados deportivos en 1996, por cada cluster calculado a partir del somatotipo

Cluster	Lugar				Total
	1 al 5	6 a 10	11 a 19	20 ó más	
1	23.9	10.0	41.1	25.0	100%
2	29.1	12.3	39.4	19.2	100%
3	16.9	14.6	36.2	32.3	100%
4	33.3	16.7	40.0	10.0	100%
5	29.5	14.0	31.5	25.0	100%

Evaluación de indicadores de condiciones de vida

Se realizaron diferentes tipos de aproximación para la evaluación de los indicadores de condiciones de vida. Como ya se mencionó con anterioridad, en todos los casos los valores fueron ordenados de menor a mayor y se enumeraron de manera progresiva, de forma que se trabajó con series ordenadas, comparando su ubicación dentro de la escala y no los números absolutos.

Así, se hicieron las primeras comparaciones por medio de correlaciones lineales, donde se encontró que el lugar obtenido en basquetbol en los campeonatos nacionales de 1996, presenta una correlación direc-

ta ($r=0.64$, $p<0.05$) con el que ocupa cada estado de la república por el número de personas promedio que atienden el gimnasio (cuadro 9).

Por otra parte, el lugar en la tabla general de deportes presenta una fuerte correlación con el lugar que ocupa el estado por el número de egresados de licenciatura privada ($r=0.81$) y pública ($r=0.806$), con el número de camas de hospital ($r=0.761$) y promedio de grado de estudios ($r=0.647$) (Cuadro 9).

Cabe hacer mención que el número de ingresos a tutelar para menores ($r=0.618$), aun cuando con una menor relación implicaría que los estados con mejores resultados deportivos son también los que presentan las cifras más elevadas de ingreso (cuadro 9).

Después de aplicar un análisis de factores, se pudo observar cuáles son las variables de carga significativa que componen el factor relacionado con los resultados deportivos. Se consideraron las siguientes pruebas para validar el resultado e interpretación: *Test* de esfericidad de Bartlett (<0.0000), Adecuación de la muestra (0.7576), Alta comunalidad (>0.080).

Así, es posible enunciar que el factor 1 (cuadro 10), está caracterizado por la contribución del lugar que ocuparon en general y de basquetbol en competencia, con participación directa de acuerdo con el lugar de egresados de licenciatura, número de camas, personas por establecimiento deportivo, ingreso a tutelar para menores y grado de estudios. Lo que implica que los mejores lugares en los resultados deportivos se asocian a un mayor número de egresados de licenciatura y grado escolar promedio, así como mayor infraestructura hospitalaria y de establecimientos deportivos y recreativos.

El factor 2 se caracteriza por la contribución centrada en el lugar que ocupa el estado por la esperanza de vida de sus habitantes y la población total entre el número de personas por establecimiento deportivo; este último elemento bien podría considerarse como un indicador poco específico por su participación en ambos factores calculados.

DISCUSIÓN

A partir de este análisis, la siguiente pregunta es si en realidad las diferencias están sólo dadas por los procedimientos de selección de

Cuadro 9
 Matriz de correlación entre diferentes indicadores de las condiciones de vida con los resultados en competencia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L. Basquetbol (1)	1.00									
L. General (2)	0.572	1.00								
L. Licenciatura privada (3)	0.527	0.810	1.00							
L. Licenciatura pública (4)	0.417	0.806	0.774	1.00						
L. Población/número de personas por establecimiento deportivo (5)	0.474	0.576	0.533	0.402	1.00					
L. Número de camas de hospital (6)	0.532	0.761	0.824	0.812	0.341	1.00				
L. Esperanza de vida (7)	0.226	0.402	0.262	0.213	0.710	0.062	1.00			
L. Gimnasios/personas que los atienden(8)	0.642	0.845	0.843	0.816	0.700	0.866	0.388	1.00		
L. Ingreso a tutelar para menores (9)	0.329	0.618	0.566	0.588	0.472	0.451	0.374	0.545	1.00	1.00
L. Promedio de grado de estudios (10)	0.373	0.647	0.452	0.487	0.633	0.319	0.629	0.536	0.616	0.585

L.= lugar, significancia= $p < 0.05$.
 Para los datos con proporción de la población, se consideró al total de la del estado.

Cuadro 10
Análisis de factores de las condiciones de vida
y resultados deportivos

	Factor 1	Factor 2
L. Obtenido en basquetbol	0.66234	0.00319
L. General en todos los deportes	0.92177	0.03136
L. Licenciatura privada	0.90757	0.13637
L. Licenciatura pública	0.86128	0.22526
L. Población total/número de personas por establecimiento	0.67554	0.62348
L. Número de camas	0.87027	0.39503
L. Esperanza de vida	0.38045	0.80034
L. Número personas en establecimientos	0.95283	0.01440
L. Número de personas/establecimiento	0.79348	0.34557
L. Ingresos a tutelar de menores	0.66865	0.19308
L. Grado de estudios	0.63261	0.56240
Porcentaje de la varianza explicada	58.6	13.4

L.= lugar.

Análisis con rotación Quartimax.

los representantes de cada estado, o si las diferencias se derivan de la composición biológica de cada entidad.

Se optó por comparar los promedios de estatura y el lugar obtenido en competencia con los resultados del Censo Nacional de Talla (Jiménez *et al.* 1994) y los antecedentes de las dimensiones corporales por regiones socio-geográficas. Del Censo Nacional de Talla se partió de la prevalencia de talla baja (en niños de 6 a 9 años). En esta comparación, se observó que los sujetos pertenecientes a los equipos representativos de los estados que ocuparon los primeros cinco lugares en campeonatos nacionales, proceden de entidades con la menor prevalencia de talla baja, y los que se ubicaron en los últimos lugares, presentan mayor prevalencia de la misma (cuadro 11).

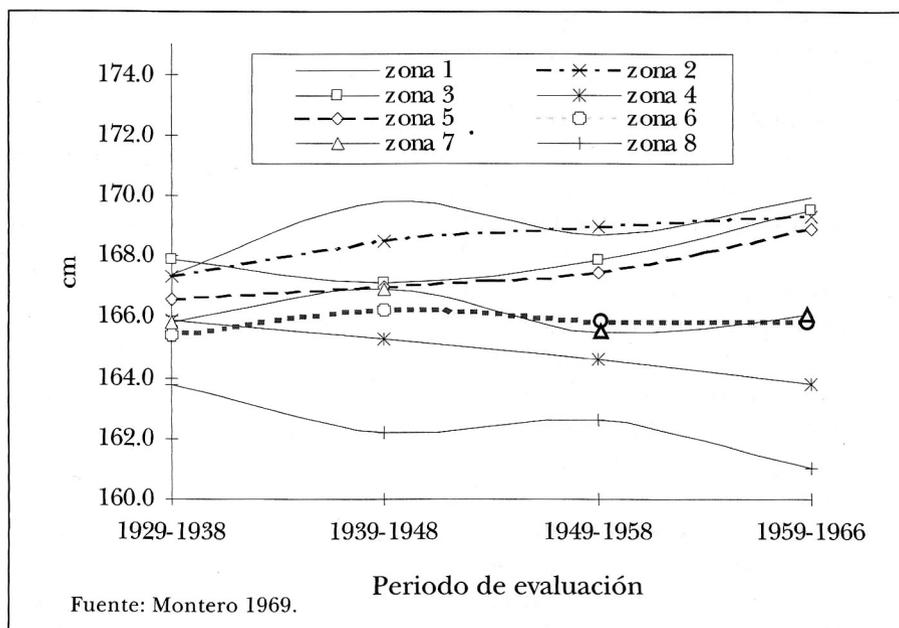
Igualmente, estas diferencias de estatura en los estados son congruentes con las reportadas por región sociogeográfica¹ (gráfica 1), en que generación tras generación presentan la misma relación de estatura baja respecto a otras regiones del país.

¹ Este estudio está basado en 4 701 sujetos de 16 a 20 años de edad, provenientes de todo el país, medidos durante exámenes médicos a cadetes del Honorable Colegio Militar (Montero 1969).

Cuadro 11

Relación que guardan los estados con la estatura, los lugares obtenidos en el campeonato nacional de 1996 y la prevalencia de talla baja

Estado	Estatura promedio	Lugar obtenido	Prevalencia talla baja
Chihuahua	180.0	1	0.0 a 8.3 %
Baja California	176.5	2	0.0 a 8.3 %
Jalisco	184.6	3	0.0 a 8.3 %
Sonora	180.4	4	0.0 a 8.3 %
Distrito Federal	176.5	5	0.0 a 8.3 %
Oaxaca	162.3	28	33.3 a 45.1 %
Tamaulipas	177.7	27	0.0 a 8.3 %
Tabasco	168.2	25	16.6 a 24.9 %
Durango	175.7	24	8.4 a 16.5 %
Hidalgo	169.1	23	25.0 a 33.2 %



Gráfica 1. Diferencia de estatura entre generaciones por región socio-geográfica.

Llama la atención que las regiones que presentan menor incremento de estatura promedio e incluso disminución, son estados con mayor prevalencia de talla baja y que se clasifican en la tabla de resultados deportivos en el lugar 20.

CONCLUSIONES

Este estudio nos da la pauta para determinar que existen indicadores en la evaluación del desarrollo deportivo, que en los casos del basquetbol, la estatura, la proporción entre la dimensión de áreas de grasa y muscular por segmento, composición corporal total y somatotipo, son parámetros que pueden brindar elementos para la integración de equipos representativos, que garanticen un mejor desempeño físico-atlético.

De igual forma, es factible afirmar que los resultados deportivos están asociados con las condiciones generales de vida en cada entidad federativa. Sin embargo, tampoco pueden ser tomados como elementos excluyentes. Así, aun cuando los resultados del promedio de estatura encontrados coinciden en algunos estados con la distribución del déficit de talla citadas en el Censo Nacional de Talla (figura 1), debe valorarse que no en todos los casos los estados que presentaron sus equipos representativos con talla promedio más baja, proceden de entidades de regiones sociogeográficas con antecedentes de condiciones más limitadas o que coinciden con mayor prevalencia de talla baja, lo que podría ser interpretado como deficiencia en el sistema de selección en algunos casos (Tabasco), y en otros de preparación (Tamaulipas), en la medida en que presentaron equipos con la estatura esperada, pero con escasos resultados deportivos.

Por supuesto que cualquiera de estas afirmaciones deben valorarse a la luz de lo que todos sabemos que ocurre durante las competencias, donde el factor psicológico y las circunstancias especiales como los problemas de transportación, hospedaje e incluso sistema de eliminación en los torneos, son factores que pueden llegar a influir en las clasificaciones; de cualquier forma, el lector deberá considerar que con pocas excepciones, la posición de los equipos en la tabla de clasificación se ha mantenido por varios años sin cambios.

Por otra parte, habrá que ubicar en su justa dimensión los antecedentes biológicos de cada entidad y condiciones de vida en las

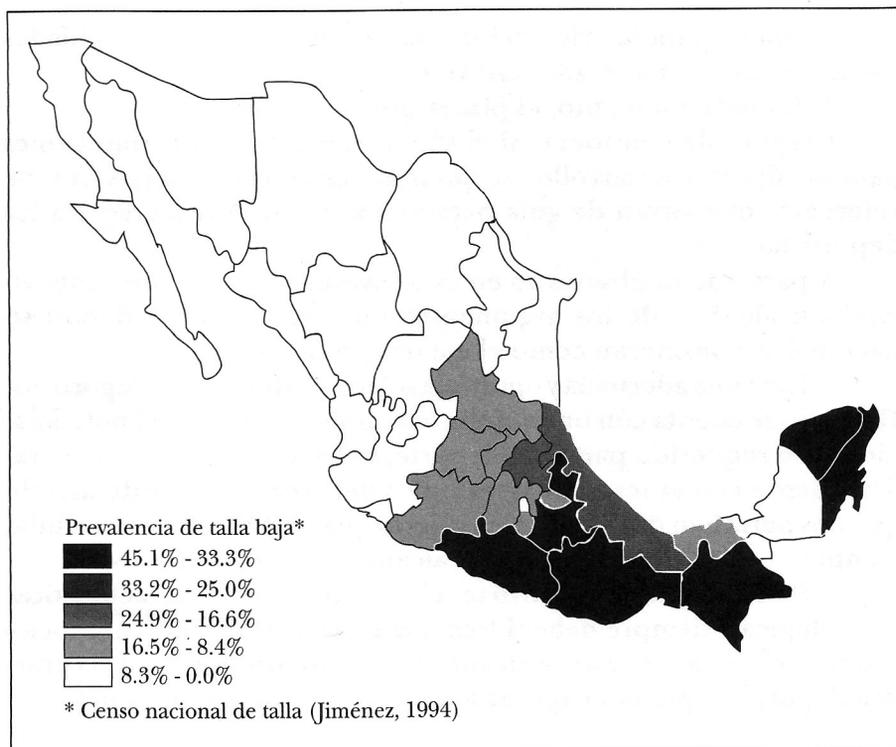


Figura 1. Prevalencia de talla baja por región.

que se han desarrollado en décadas pasadas, pues aún persisten algunas características, que pudieron ser apreciadas con algunos datos de los noventa, década que marca la diferencia en atención a la educación, salud e infraestructura deportiva.

Sin duda, esto no quiere decir que el mayor nivel escolar o la atención sanitaria permitan asegurar el éxito, sino que los resultados en eventos deportivos pueden ser utilizados también para establecer las condiciones generales de vida de una población. De esta forma, al referirnos al potencial de desarrollo deportivo, debemos de considerar, además de las características biológicas, el medio social como coadyuvante para la plena expresión del bagaje genético. ¿Cuáles serían entonces las características idóneas para tener éxito deportivo?

1. Contar con el acervo genético (potencial biológico),
2. Adecuadas condiciones ambientales que permitan su expresión,

3. Apoyo para la orientación y el desarrollo de las capacidades físicas (entrenamiento adecuado), y

4. En todo momento, el placer por su práctica.

Después de considerar si el sujeto cuenta con las condiciones para su óptimo desarrollo, se podrían establecer parámetros de referencia que sirvan de guía para «seleccionar» sin segregar a los deportistas.

A partir de lo observado en esta investigación, se comprueban también algunos de los argumentos que en el ámbito deportivo nacional se consideran como el eje del problema:

1. Falta una adecuada y oportuna selección de talentos deportivos. Como no se cuenta con una amplia base poblacional con el potencial biológico requerido para este deporte, se hace indispensable el realizar, desde etapas tempranas, estudios del crecimiento y desarrollo que nos permitan distinguir a los sujetos que podrían en etapa adulta cumplir con las expectativas para alcanzar el éxito deportivo.

2. Si bien el éxito deportivo se relaciona con ciertas características morfológicas, siempre deberá tomarse en cuenta el ambiente socio-económico, de forma que se alcance el objetivo primordial de la práctica deportiva, que es el apoyar al desarrollo integral del sujeto.

REFERENCIAS

ANUIES

1997 *Anuario estadístico. Población escolar de licenciatura en universidades e institutos tecnológicos.*

BARBERO GONZÁLEZ, JOSÉ IGNACIO

1991 Sociología del deporte. Configuración de un campo, *Revista de Educación*, 295: 345-378.

CODEME

1997 *Noticias de la CODEME*, 2, julio-agosto, Separata de la revista *ATP energía y movimiento*, 23, mayo-junio.

CORTÉS, J. C.

1989 *Composición y proporcionalidad corporal en basquetbolistas*, 1er. Congreso Nacional de Medicina del Deporte del ISSSTE, Departamento de Medicina del Deporte, ISSSTE.

- 1999 *Perfil morfológico del deportista infantil y juvenil mexicano*, Comisión Nacional del Deporte.
- GURNEY J. M. Y D. B. JELLIFFE
1973 Arm Anthropometry in Nutritional Assessment: Nomogram for Rapid Calculation of Muscle Circunference and Cross-Sectional Muscle and Fat Areas, *American Journal of Clinical Nutrition*, 26: 912-915.
- INEGI**
1994 *Censos económicos, XIV Censo industrial, XI Censo comercial y XI Censo de servicios*, México-Aguascalientes.
1995 *Conteo nacional de población*, México.
1997 *Anuario estadístico del estado de Aguascalientes*, México.
- JACKSON, A. S. Y M. L. POLLOCK
1985 Practical Assessment of Body Composition, *The Physical and Sport Medicine*, Mayo, 13(5): 76-90.
- JIMÉNEZ, A. ET AL.
1994 *Censo Nacional de Talla*, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.
- LÉON DE GARAY, LEVINE Y L. CARTER
1974 *Genetic and Anthropological Studies of Olympic Athletes*, Ac. Press, New York.
- MALINA, ROBERT
1969 Exercise as an Influence upon Growth, *Clinical pediatrics*, 8(1).
1996 Familial Factors in Physical Activity and Performance of Children and Youth, *Journal of Human Ecology*, Special Issue, 4: 131-143.
- MONTERO PÉREZ, J. M.
1969 Estudio de variabilidad de la estatura en ungrupo de jóvenes mexicanos, tesis para obtener el título de Antropólogo Físico y grado académico de maestro en ciencias antropológicas, ENAH/SEP, México.

**Se revisó el correspondiente a cada estado

OLMO, J. L. DEL

1990 *Los deportistas de alto rendimiento: un enfoque antropológico*, INAH, Colección Científica, 214.

PEÑA, M. E. Y OLMO J. L. DEL

1987 Diferencias morfológicas entre basquetbolistas, *Acta Médica*, 23(89), enero-marzo: 13-20.

RAMOS, G.

1975 Estudio semilongitudinal de crecimiento, *Archivos de Investigación Médica*, IMSS.

RODRÍGUEZ, C. A. ET AL.

1989 Aproximación hacia el cálculo del peso adecuado en la preparación del deportista, *Boletín científico técnico*, 2, IDER, Cuba.

ROSS, W. D. Y D. A. KERR

1991 *Fraccionamiento de la masa corporal: un nuevo método para utilizar en nutrición clínica y medicina deportiva*, APUNTS, 18: 175-187.

ROSS, W. D. Y N. C. WILSON

1974 A Stratagem for Proportional Growth Assessment, *Acta Pediátrica Bélgica*, 28, Suplement: 169-182.

SLAUGHTER, M. H., T. G. LOHMAN Y C. A. BOLEAU

1988 Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth, *Human Biology*, 60(5): 709-723.

WOLANSKY, N., ANNA SINIARSKA, ANDRZEJ TETER Y ANNA ANTOSZEWSKA

1992 The Effect of Culture and Genotype on Motor Development of Parents and their Children, *Studies in Human Ecology*, 10: 243-294.