

## Tumores óseos. Prevalencia

VÍCTOR M. VALDESPINO-GÓMEZ  
EDUARDO A. CINTRA-McGLONE  
MIGUEL A. FIGUEROA-BELTRÁN

*Se revisaron 1 200 casos de tumores óseos atendidos en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social, de 1982 a 1989. De todos ellos 66.7 por ciento correspondieron a tumores benignos, 14.3 a lesiones pseudotumorales, 10.1 a tumores metastásicos, 8.6 a tumores malignos primarios y 0.3 por ciento a tumores malignos invasores de hueso.*

*Los tumores benignos más frecuentemente encontrados fueron: osteocondroma, encondroma y tumor de células gigantes; del grupo de lesiones pseudotumorales: defecto fibroso metafisiario, quiste óseo solitario y displasia fibrosa; y del grupo de tumores malignos primarios: osteosarcoma. La prevalencia, distribución de frecuencias, sexo, edad, huesos afectados, multcentricidad y fracturas agregadas, y en el caso de tumores metastásicos e invasores, el sitio de origen del primario, fueron comparables con los datos de otras series.*

**CLAVES:** Tumores óseos, prevalencia, frecuencia

### SUMMARY

*1 200 cases of bone tumors were reviewed from the Orthopedic Hospital "Magdalena de las Salinas" between 1982 and 1989. 66.7 % of them were benign tumors, 14.3 % pseudotumoral lesions, 10.1 % metastatic tumors, 8.6 % primary malignant tumors, and 0.3 % were malignant invasive tumors to bone. The most frequently found benign tumors were: osteochondroma, enchondroma and giant cell tumor; the most frequent pseudotumoral lesions were metaphysary fibrous defects, solitary bone cysts and fibrous dysplasia; the most frequent primary malignant tumor was osteosarcoma. Prevalence, frequency, distribution, sex, most frequent ages, affected bones, multicentricity, and aggregated fractures, as well as the site of the primary lesion in metastatic and invading tumors, were similar to those reported in the classical series.*

**KEY WORDS:** Bone tumors, prevalence, frequency.

*Todos los autores:* Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas". Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Registro Nacional de Cáncer de la Secretaría de Salud reunió 32 612 y 15 144 casos nuevos de cáncer durante los años 1983-1984 y 1986 respectivamente, en 34 hospitales de la ciudad de México. De todos los casos registrados en la serie de 1983-1984, 2.3 por ciento correspondió a tumores malignos originados en hueso y articulaciones; y de 1 696 casos de cáncer en menores de 15 años, 13 por ciento fue localizado en hueso y tejido conjuntivo.<sup>12</sup> Anualmente alrededor de 350 casos nuevos de cáncer óseo se diagnostican en el área metropolitana, calculándose proporcionalmente que más de 1000 se registran en todo el país, representando esto un importante problema de salud.

Para el clínico, el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con tumores óseos se podría facilitar, si contara, para establecer su hipótesis deductiva -diagnóstico-, de un marco referencial epidemiológico nacional del problema.

El registro de casuísticas numéricamente importantes de pacientes con tumores óseos en cualquier parte del mundo, implica la concentración de casos a través de muchos años; son poco frecuentes los informes que analizan casuísticas abundantes. Autores clásicos como Dahlin<sup>3</sup> Schajowicz<sup>4</sup> registraron cifras de 6 221 casos acumulados en más de 29 años y 5 293 casos -4 193 tumores y 1 110 lesiones pseudotumorales en 37 años, respectivamente. Huvos,<sup>5</sup> Lichtenstein,<sup>6</sup> y Spjut,<sup>7</sup> presentan en sus textos casuísticas propias y referidas, el Registro de Cáncer de Suecia reunió 832 casos de tumores óseos malignos en 11 años.<sup>8</sup> Recientemente Barroso informó de 321 tumores óseos malignos y 19 benignos en 20 años,<sup>9</sup> y Michelena 385 lesiones benignas y 15 tumores malignos.<sup>10,11</sup>

El objetivo de esta comunicación es obtener, en nuestro medio, una casuística numéricamente significativa que podrá favorecer el ejercicio del diagnóstico clínico en pacientes con tumores óseos, y que asimismo pueda ser utilizada como banco de datos para continuar con estudios epidemiológicos y clínicos.

### Material y métodos

El Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social ha atendido, en casi ocho años, a 849 045 consultas ortopédicas; y ha registrado 62 304 egresos hospitalarios en pacientes atendidos en los diferentes servicios ortopédicos modulares. Su población atendida ha sido derivada tanto del área metropolitana de la ciudad de México como de los estados de Chiapas, Yucatán, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Guanajuato y Michoacán.

El Departamento de Anatomía Patológica del hospital

ha procesado 24 000 piezas quirúrgicas de octubre de 1981 a abril de 1989. Del archivo del Departamento de Anatomía Patológica se obtuvieron 1 315 informes de estudios histopatológicos de pacientes con tumores y pseudotumores óseos, de los cuales se excluyeron 100 informes repetitivos -correspondientes a informes de biopsias diagnósticas previas al tratamiento quirúrgico definitivo-, así como 15 informes que correspondían a tumores odontogénicos del maxilar. Quedaron para análisis 1 200 casos de tumores y pseudotumores óseos.

Los datos registrados fueron: edad, sexo, tipo de tumor, huesos afectados, localizaciones específicas en los huesos afectados; en algunos tipos de tumores, uni o multicentricidad de la lesión, presencia de fracturas agregadas; en los casos de tumores óseos metastásicos se registro el origen del tumor primario.

Con la intención de aplicar la información de esta investigación al análisis clínico, los casos se separaron en cinco diferentes grupos tumorales, de manera parecida como Jaffe lo organiza en su texto,<sup>12</sup> utilizando al tipo de tumor como variable de referencia en relación al resto de variables analizadas; 60 de los casos en los cuales el tipo de tumor no era específico o acorde con la clasificación histopatológica de la OMS-1972, fueron reclasificados.

### Resultados

El 2 por ciento del número total de egresos hospitalarios correspondieron a los pacientes con patología tumoral ósea del sistema musculoesquelético. La frecuencia global encontrada en 1 200 pacientes con tumores y pseudotumores óseos se organiza en cinco grupos (Cuadro I).

La distribución de los casos de acuerdo al tipo de tumor y los años en que fueron observados, se presenta en el cuadro II. Los 922 tumores óseos primarios de esta serie fueron agrupados de acuerdo a la clasificación histopatológica de la OMS-1972 (Cuadro III).

Los huesos afectados de acuerdo a los cinco grupos tumorales, se presentan en el cuadro IV, y los sitios específicos afectados en el fémur y tibia por los diferentes tumores y pseudotumores, en el cuadro V.

La distribución proporcional de los casos de acuerdo al tipo de tumor, edades más frecuentes, sexo y huesos comunmente afectados en los tumores óseos benignos, malignos y lesiones pseudotumorales, se presentan respectivamente en los cuadros VI, VII, y VIII; de manera similar se anota lo correspondiente a los casos con tumores óseos metastásicos e invasores al hueso, agregando el sitio de origen del primario (Cuadros IX y X).

Cuadro I

casuística de tumores óseos 1982-1989

1200 casos. Distribución por grupos

	Núm. casos	%
Tumores óseos benignos	801	66.75
Lesiones óseas pseudotumorales	171	14.25
Tumores óseos malignos	121	10.08
Tumores óseos metastásicos	103	8.58
Tumores malignos invasores de hueso	4	0.33

La asociación de fractura agregada en los diferentes tumores y pseudotumores óseos, se presenta en el cuadro XI, y las frecuencias de lesiones multicéntricas, en el cuadro XII.

## Discusión

En los últimos cuatro años, la afluencia de pacientes con tumores óseos malignos, metastásicos y benignos agresivos al Hospital de Ortopedia "Magdalena de la Salinas" ha aumentado importantemente. Aunados a la casuística anterior, han permitido concentrar en ocho años un número abundante, equiparable con cifras parciales en tiempo de las series más grandes informadas en la literatura occidental.

La cifra de 1 200 casos de pacientes con tumores y pseudotumores óseos corresponde a la más grande publicada en el ámbito nacional. De ella se puede obtener un importante panorama de la incidencia comparativa de todas las lesiones tumorales óseas.

Aunque en el análisis individual de los casos clínicos, las variables evaluadas fueron entre cuatro a ocho,

Cuadro II

1 200 casos de tumores óseos. Distribución por tipo de tumor y años en que fueron observados

Tipo de lesión	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989*	Total	%
Osteocondroma	11	60	89	81	79	86	72	84	18	580	48.3
Encondroma	3	9	9	14	16	16	25	15	-	107	8.9
T. metastásicos	-	4	3	8	9	28	30	18	3	103	8.6
T. de células gigantes	1	3	10	3	3	12	7	16	1	56	4.7
Defecto fibroso metafis.	-	5	3	3	7	13	13	8	-	52	4.3
Osteosarcoma	-	1	-	1	7	9	11	18	3	50	4.1
Quiste óseo solitario	-	5	4	3	12	7	11	6	2	50	4.1
Displasia fibrosa	-	3	2	6	-	10	10	6	3	40	3.3
Mieloma múltiple	-	-	-	-	1	7	10	14	3	35	2.9
Condroblastoma	-	1	3	8	1	14	-	2	1	30	2.5
Quiste óseo aneuria.	1	2	3	2	4	-	7	1	5	25	2.1
Condrosarcoma	-	3	-	-	-	6	5	3	1	18	1.5
Osteoma osteoide	-	2	2	1	2	-	1	3	-	11	0.9
Sarcoma de Ewing	-	2	-	1	1	-	-	2	1	9	0.8
Fibrohistioc. maligno	1	-	-	-	-	1	1	3	-	6	0.5
Hemangioma	-	2	-	-	1	2	-	1	-	6	0.5
Osteoma	-	-	-	-	-	3	1	-	-	4	0.35
Osteoblastoma	-	-	-	1	2	1	-	-	-	4	0.35
T. invasores de hueso	-	-	-	1	1	-	2	-	-	4	0.35

(Continúa)

**Cuadro II (Continuación)**

**1 200 casos de tumores óseos. Distribución por tipo de tumor y años en que fueron observados**

Tipo de lesión	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989*	Total	%
Granuloma eosinófilo - Neoplasia maligna mesenq.	-	-	-	2	-	-	-	2	-	4	0.35
Fibrosarcoma	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0.2
Fibroma condro- mixoide	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.1
Fibroma desmo- plástico	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
Hemangioendo- telioma	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0.1
Cifra total por años	17	104	128	136	146	217	206	204	42	1 200	100

\* Hasta abril de 1989.

**Cuadro III**

**922 tumores óseos primarios en 1 200 casos. Clasificación histopatológica de la OMS-1972**

Grupo de tumores	Benignos	Casos	Malignos	Casos
Tumores formadores de tejido óseo (69 casos)	Osteoma	4	Osteosarcoma	50
	Osteoma osteoide	11		
	Osteoblastoma	4		
Tumores formadores de tejido cartilaginoso (736 casos)	Condroma (encondroma)	107	Condrosarcoma	18
	Osteocondroma	580		
	Condrolastoma	30		
	Fibroma condromixoide	1		
Tumor de células gigantes (56 casos)				
Tumores de médula ósea (44 casos)			Sarcoma de Ewing	9
			Mieloma	35
Tumores vasculares (7 casos)	Hemangioma	6		
	Hemangioendotelioma	1		
Otros tumores de tejido conjuntivo (10 casos)	Fibroma desmoplástico	1	Fibrohistiocitoma maligno	6
			Neoplasia mesenquima- tosa maligna	2
			Fibrosarcoma	1

Cuadro IV

## 1 200 casos de tumores óseos. Distribución de huesos afectados por grupos tumorales

Núm.	Hueso afectado	T. benignos	L. pseudo-tumorales	T. malignos	T. mets y mielomas*	T. malignos invas.	Totales parciales	%
1	Fémur	246	71	40	75	1	433	36.1
2	Tibia	149	40	23	4	-	216	18.0
3	Húmero	75	24	5	8	-	112	9.3
4	Falanges (mano)	71	3	1	-	-	75	6.3
5	Falanges (pie)	60	3	1	-	-	64	5.3
6	Columna	8	2	3	34	2	49	4.1
7	Huesos de la mano	38	-	2	-	1	41	3.4
8	Pelvis	12	8	5	10	-	35	2.9
9	Radio	28	1	-	-	-	29	2.4
10	Peroné	20	5	1	-	-	26	2.2
11	Huesos del pie	13	6	1	-	-	20	1.7
12	Escapula	19	-	-	-	-	19	1.6
13	Cúbito	11	2	2	-	-	15	1.3
14	Costilla	9	1	-	-	-	10	0.8
15	Clavícula	5	1	2	2	-	10	0.8
16	Frontal	4	-	-	-	-	4	0.3
17	Calcáneo	1	1	1	-	-	3	0.2
18	Cráneo	-	-	-	3	-	3	0.2
19	Sacro	1	1	-	-	-	2	0.2
20	Astrágalo	1	1	-	-	-	2	0.2
21	Esternón	-	-	-	2	-	2	0.2
22	Temporal	1	-	-	-	-	1	0.1
23	Rótula	1	-	-	-	-	1	0.1
24	Maxilar	-	1	-	-	-	1	0.1
25	Sin datos	27	-	-	-	-	27	2.2
	Totales	801	171	86	138	4	1200	100

\* Se estructuraron en un solo grupo por la afección a huesos similares.

Cuadro V

## Sitios específicos afectados en los huesos largos por tumores y pseudotumores óseos

Tipo de lesión	Huesos más comúnmente afectados	Tercio proximal	Tercio distal	Epífisis	Metáfisis	Diáfisis
Osteocondroma	Fémur		x		x	
Encondroma	Fémur	x	x		x	
T. de cél. gigantes	Fémur		x	x	x	

(Continúa)

**Cuadro V (Continuación)**

**Sitios específicos afectados en los huesos largos por tumores y pseudotumores óseos**

<b>Tipo de lesión</b>	<b>Huesos más comúnmente afectados</b>	<b>Tercio proximal</b>	<b>Tercio distal</b>	<b>Epífisis</b>	<b>Metáfisis</b>	<b>Diáfisis</b>
Condrioblastoma	Fémur	x		x		
Osteoma osteoide	Fémur					x
Osteosarcoma	Fémur		x		x	
Condrosarcoma	Fémur	x	x	x	x	
Fibrohistiocitoma maligno	Tibia	x			x	
Tumores metastásicos	Fémur	x			x	
Mieloma múltiple	Fémur	x			x	
Quiste óseo solitario	Fémur	x			x	
Displasia fibrosa	Fémur	x			x	x
Quiste óseo aneur.	Fémur	x			x	
Defecto fibroso mefisiario	Tibia	x			x	

**Cuadro VI**

**801 casos de tumores óseos benignos. Distribución en frecuencia, edad, sexo y huesos afectados**

<b>Tipo de lesión</b>	<b>Núm. de casos</b>	<b>Edades más frecuentes (años)</b>	<b>Relación Masculino/Femenino</b>	<b>Huesos más comúnmente afectados</b>
Osteocondroma	580	9 a 24	1.6:1	F, T, húmero
Encondroma	107	14 a 24	0.9:1	falanges, metacarpianos
Tumor de células gigantes	56	19 a 29	1.4:1	F, T, cúbito
Condrioblastoma	30	14 a 24	3.3:1	F, T, húmero
Osteoma osteoide	11	19 a 14	5 :1	F, T, húmero
Hemangioma	6	19 a 34	1.2:1	Cráneo, columna, fémur
Osteoblastoma	4	9 a 14	1 :1	Columna, sacro, costilla
Osteoma	4	14 a 29	3.3:1	Cráneo
Fibroma condromixoide	1	48	fem	Metatarsiano
Fibroma desmoplástico	1	14	fem	Radio
Hemangiendoteloma	1	32	masc	F

F = fémur, T = tibia.

Cuadro VII

121 casos de tumores óseos malignos. Distribución en frecuencia, edad, sexo y huesos afectados

Tipo de lesión	Núm. de casos	Edades más frecuentes (años)	Relación Masculino/Femenino	Huesos más comúnmente afectados
Osteosarcoma	50	9 a 24	1.4:1	F, T
Mieloma múltiple	35	49 a 69	0.3:1	F, columna
Condrosarcoma	18*	29 a 54	3.3:1	F, húmero, pelvis
Sarcoma de Ewing	9	4 a 19	0.5:1	F, pelvis
Fibrohistiocitoma maligno	6	19 a 59	2 :1	T, F
Neoplasia mesenquimatosa maligna	2	13 a 20	fem (2)	F, T
Fibrosarcoma	1	73	masc	T

F = fémur; T = tibia.

\* 3 de 18 fueron de tipo secundario (2 con osteocondromatosis múltiple y 1 post radioterapia).

Cuadro VIII

171 casos de lesiones tumorales óseas. Distribución en frecuencia, edad, sexo y huesos afectados

Tipo de lesión	Núm. de casos	Edades más frecuentes (años)	Relación Masculino/Femenino	Huesos más comúnmente afectados
Defecto fibroso metafisiario	52	14 a 24	1.6:1	T, F
Quiste óseo solitario	50	9 a 19	3.3:1	F, húmero
Displasia fibrosa	40	14 a 29	0.9:1	F, T
Quiste óseo aneurismático	25	14 a 24	1.1:1	F, pelvis
Granuloma eosinófilo	4	4 a 9	1 :1	F, T

F = fémur; T = tibia.

Cuadro IX

103 casos de tumores óseos metastásicos. Distribución en frecuencia, edad, sexo, origen del primario y huesos afectados

Tipo histopatológico	Núm. casos	Edades más frecuentes (años)	Relación masculino/femenino	Origen del primario	Hueso más comúnmente afectados
Adenocarcinoma	92	50 a 69	1.2:1	Mama, próstata, tiroides, riñón	F@, columna
Carcinoma epidermoide	7	50 a 69	fem (7)	Pulmón, no se registró	Vért. lumbares, T, iliaco
Sarcoma	4	55 a 59	1 :1	Hemangio, lipo, rdbdomiosa	F@

F@ = tercio proximal de fémur. T = tibia.

Cuadro X

Cuatro casos de tumores malignos invasores de hueso. Distribución en frecuencia, edad, sexo, origen del primario y hueso afectado

Tipo histopatológico	Núm. casos	Edades más frecuentes (años)	Relación Masculino/femenino	Origen del primario	Huesos afectados
Schwanoma	2	38 a 55	1:1	PB paravertebral	Vértebra lumbar
Fibrosarcoma	1	13	fem	PB mano	Huesos del carpo
Carcinoma epidermoide	1	62	masc	Piel	Fémur

PB = partes blandas.

**Cuadro XI****84 fracturas agregadas en 1 200 casos de tumores óseos**

Tipo de lesión	Núm. casos	Núm. casos con fractura	%
Tumores metastásicos	103	47	45.6
Mieloma múltiple	35	11	31.4
Quiste óseo solitario	50	7	14
Osteosarcoma	50	5	10
Tumor de células gigantes	56	4	7.1
Defecto fibroso metafisiario	52	3	5.7
Displasia fibrosa	40	2	5
Encondroma	107	3	4.7

**Cuadro XII****73 lesiones multicéntricas en 1 200 casos de tumores óseos\***

Tipo de lesión	Núm. casos	Núm. de casos con lesiones múltiples	%
Displasia fibrosa	40	5	12.5
Osteocondroma	580	65	11.2
Encondroma	107	3	2.8

\* No se registraron los tumores óseos metastásicos.

el cruzamiento de ellas ha permitido generar orientaciones epidemiológicas para favorecer globalmente la evaluación clínica de los pacientes con verdaderos y falsos tumores óseos, tanto primarios, metastásicos y multicéntricos; y asimismo servir de banco de información para facilitar intentos mediatos de investigación clínica interdisciplinaria sobre el tema.

Para comparar esta serie -casuística latinoamericana generada en un hospital ortopédico-, se utilizó la serie de Dahlin -casuística norteamericana, generada en hospital predominantemente oncológico-, y la de Schajowicz -casuística latinoamericana, generada en centro de referencia de diversos hospitales.

La distribución proporcional de cifras globales de tumores benignos y malignos fue diferente. En las dos serie clásicas la proporción en frecuencia favorece a los tumores malignos, con relaciones numéricas de 2:1 y 1.2:1 respectivamente; en la presente revisión, la proporción en frecuencia se inclinó a favor de los tumores benignos, con una relación numérica de 6.6:1, esto debido a utilizarse como fuente de información un hospital predominantemente ortopédico.

Dahlin analiza casuística de tumores óseos primarios, Schajowicz tumores óseos primarios y lesiones pseudotumorales. En el presente estudio, además de lo anotado, se analizaron tumores óseos metastásicos e invasores de hueso, con la finalidad de obtener una visión del conjunto de todas las lesiones líticas y blásticas que afectan a este grupo de pacientes.

El comportamiento epidemiológico de los casos analizados de acuerdo al tipo de tumor, específico en cuanto a edad, sexo, localizaciones de la afección en los huesos y segmentos óseos, uni/multicentricidad y asociación de fracturas agregadas, fue muy similar al de las dos series de referencia.

En esta serie hubo menor proporción de pacientes con sarcoma de Ewing, fibrosarcoma, mieloma y granuloma eosinófilo; mayor proporción de pacientes con tumor de células gigantes y fibrohistiocitoma maligno; y no se registraron casos de reticulosarcoma, cordoma, adamantinoma ni angiosarcoma.

Aunque en la clasificación histopatológica de los

tumores óseos de la OMS (1972), al tumor de células gigantes y el hemangioendotelioma no los ubican claramente, estos han sido incluidos en el grupo de tumores benignos, atendiendo a las consideraciones de Enneking sobre "estadiaje" clínico de las neoplasias musculoesqueléticas.<sup>13</sup>

Los datos encontrados en los casos con tumores óseos metastásicos e invasores de hueso fueron parecidos a los comunicados por Jaffe, Spjut y Lichtenstein.

Se prevee que al cabo de los tres próximos años, se podrá acumular en el mismo hospital, una cifra cercana a los 2 000 pacientes con tumores y pseudotumores óseos.

## Referencias

1. Barroso E, Rendon J, Mora T, de la Mora S. Registro Nacional del Cáncer. Estado actual y perspectivas. *Rev Inst Nac Cancerol Mex* 1986; 32: 190.
2. Rauda EJ, Rendon MJ, Hernández AM. Registro Nacional del cáncer. Epidemiología del cáncer en la Ciudad de México durante 1986. *Bol Epidemiol Mex* 1988; 3: 128.
3. Dahlin DC. Bone tumors. General aspects and data on 6221 cases. 3a. ed. Springfield: Charles C Thomas Publisher, 1980: 5.
4. Schajowicz F. Tumores y lesiones pseudotumorales de huesos y articulaciones. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1982: 29.
5. Huvos AG. Bone tumors. Diagnosis, treatment and prognosis. Philadelphia: W B Saunders Company, 1979: 1.
6. Lichtenstein L. Bone tumors. 5a. ed. Saint Louis: The C V Mosby Company, 1977: 7.
7. Spjut HJ, Dorfman HD, Fechner RE, Ackerman LV. Tumors of bone and cartilage. Washington: Armed Forces Institute of Pathology, 1971: 30.
8. Larsson SE, Lorentzon R. The geographic variation of the incidence of malignant primary bone tumors in Sweden. *J Bone Joint Surg* 1974; 56-A: 592.
9. Barroso MC, Martínez I, Alsina S, Cordies N, Martínez J, Frank L. Estudio epidemiológico de los tumores óseos en el Instituto Nacional de Oncología y Radiología. *Rev Cub Oncol* 1985; 1: 223.
10. Michelena A. Lesiones esqueléticas quísticas y pseudoquísticas. Diagnóstico diferencial. *Patología* 1986; 24: 323.
11. Michelena A. Lesiones fibro-óseas. Diagnóstico diferencial. *Patología* 1986; 24: 129.
12. Jaffe LH. Tumores y estados tumorales óseos y articulares. Philadelphia: Lea & Febiger, 1958: 1.
13. Enneking WF. A system of staging musculo-skeletal neoplasms. *Clin Orthop Rel Res* 1986; 204: 9.