

INFECCIONES OPORTUNISTAS EN 5 612 NECROPSIAS. SANTIAGO, CHILE, 1960-1986¹

David Oddó² y Guillermo Acuña³

INTRODUCCION

Desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico, las infecciones oportunistas —principalmente micosis y virosis— son desde hace varios años uno de los problemas más importantes en el campo de las enfermedades infecciosas en los países desarrollados. La frecuencia de estas infecciones ha aumentado en forma sostenida desde los años cuarenta, paralelamente a la introducción y el desarrollo de nuevas formas de tratamiento e intervenciones diversas que prolongan la vida de los pacientes con inmunodeficiencia intensa (1-5).

En la actualidad las infecciones oportunistas, en especial las micosis, son también un problema importante en algunos países de América Latina (6-8). En Chile, por ejemplo, se han comunicado casos aislados y pequeñas series de infecciones de este tipo (9-24), que parecen estar aumentando, pero no se han publicado trabajos que demuestren dicho aumento.

Ahora bien, como un número considerable de agentes infecciosos oportunistas poseen características estructurales distintivas, su identificación en los tejidos mediante criterios morfológicos permite hacer el diagnóstico definitivo de infección oportunista. Por esta razón, se consideró importante estudiar, con las técnicas morfológicas más adecuadas (5, 25, 26), material de necropsia obtenido de pacientes inmunodeprimidos, debilitados o con algún padecimiento que favoreciera la aparición de infecciones oportunistas. Así, los objetivos del presente estudio retrospectivo fueron conocer la frecuencia de las infecciones oportunistas comunes en material de necropsia; analizar la forma como ha variado dicha frecuencia en los últimos años; determinar los tipos predominantes de infección oportunista en el material estudiado, en particular la frecuencia de las diversas formas anatómicas, y conocer los padecimientos subyacentes o factores predisponentes involucrados.

¹ Se publica en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* Vol. 22, No. 1, 1988, con el título "Opportunistic infections in Chilean autopsy cases, 1960-1986".

² Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina, Departamento de Anatomía Patológica. Dirección postal: Casilla 114-D, Santiago, Chile.

³ Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina, Departamento de Medicina, Santiago.

MATERIALES Y METODOS

Se revisaron todas las necropsias efectuadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Clínico de la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile entre 1960 y el primer semestre de 1986, y las realizadas en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital San José entre 1981 y 1985. En total, sumaron 5 612 necropsias. Ambos hospitales están situados en Santiago. El primero es un hospital privado, de alta complejidad e imparte enseñanza médica de pre y posgrado; a este correspondieron 5 449 necropsias. El segundo es el principal hospital público de la zona norte de la ciudad e imparte el mismo tipo de enseñanza; las necropsias provenientes de este fueron 163. Los protocolos de necropsia de ambos nosocomios son semejantes y, desde el punto de vista de la anatomía patológica, muchas veces se complementan. Por estas razones, y como los autores tienen acceso a los dos centros, se decidió reunir las necropsias en una sola muestra.

En cada necropsia se revisaron el informe anatomopatológico, las preparaciones histológicas y el expediente clínico. De esta manera se seleccionaron todos los casos cuyo diagnóstico clínico o morfológico indicara la posibilidad de predisposición a contraer una infección oportunista. Se definió como infección oportunista a toda infección endógena o exógena producida por agentes infecciosos que generalmente tienen escaso poder patógeno, pero que se tornan agresivos en una situación de inmunodeficiencia congénita o adquirida del huésped. Las preparaciones histológicas correspondientes a estos casos se volvieron a examinar y en ellas se estudiaron los agentes oportunistas con característi-

cas morfológicas distintivas en los tejidos, entre ellos hongos, parásitos, *Nocardia* (una bacteria) y virus productores de efecto citopático peculiar. No se buscaron las bacterias ordinarias, ya que en los estudios histológicos no presentan rasgos distintivos.

En material tisular seleccionado se practicaron las tinciones de hematoxilina y eosina, de ácido periyódico de Schiff (PAS), de Grocott-Gomori, de Gram modificada por McCallum y Goodpasture, de Kinyoun y de mucicarmín de Mayer, las cuales son técnicas histológicas especiales para identificar agentes oportunistas. En los casos en que el examen con microscopio de luz permitió identificar una infección vírica, el diagnóstico se confirmó mediante microscopía electrónica de transmisión en el mismo tejido, que estaba incluido en parafina pero se desincluyó para este propósito. Del expediente clínico y de la solicitud de necropsia se obtuvieron los datos clínicos correspondientes a cada caso de infección oportunista, incluidos los tratamientos efectuados. Se calculó arbitrariamente un índice de letalidad según el cual se consideró letales a las infecciones oportunistas diseminadas, es decir que afectaban a dos o más órganos contiguos, o a las localizadas que habían causado afección extensa de algún órgano vital.

RESULTADOS

En un total de 5 612 necropsias revisadas, el examen histológico con técnicas especiales permitió identificar 151 casos (2,7%) de infección oportunista; como en 20 casos se encontraron dos o más agentes infecciosos, hubo en total 175 infecciones oportunistas. Casi todas ellas fueron diagnosticadas en la necropsia. Las más frecuentes fueron las micosis (72%) y las virosis (23%) (cuadro 1). De esos 151 casos, 91 eran varones y 60 mujeres. La mayoría de los sujetos tenían entre 50 y 70 años (figura 1); el intervalo abarcó desde un prematuro de 26 semanas de edad gestacional hasta un varón de 84 años. La edad promedio fue mayor en el caso de la nocardiosis (72 años) y la aspergilosis (57 años) y menor para las infecciones por adenovirus (4 meses) y por citomegalovirus (29 años).

En lo que se refiere a las variaciones de la frecuencia en el tiempo, el porcentaje de infecciones oportunistas según el número de necropsias fue de 0,5% (11 de 2 278) entre 1960 y 1969;

1,8%⁴ (38 de 1 676) entre 1970 y 1979, y 6,6% (126 de 1 658) entre 1980 y 1986. Hubo también variaciones cualitativas netas, pues en los años sesenta se observó un predominio de micosis oportunistas, cuya frecuencia casi se duplicó en los setenta y aumentó siete veces en la primera mitad del decenio de los ochenta. Las virosis oportunistas se observaron a partir de los setenta y experimentaron un aumento de casi seis veces entre 1980 y 1986. Las parasitosis oportunistas y la nocardiosis aparecieron únicamente en este último lapso (figura 2).

La frecuencia de las diversas micosis oportunistas aumentó en forma explosiva a partir de 1980, pero mostró tendencia a disminuir en el último año (figura 3). En cambio, la frecuencia de las virosis oportunistas aumentó considerablemente a partir de 1981 (figura 4).

Los 10 órganos más frecuentemente afectados presentaban candidiasis, sobre todo el esófago y el encéfalo. Los pulmones fueron los órganos más afectados en la aspergilosis, cigomicosis y nocardiosis. En la infección por citomegalovirus los órganos más afectados fueron los pulmones y el intestino, y en la infección por herpesvirus, el esófago, encéfalo y piel. La distribución de las formas anatomoclínicas de las infecciones oportunistas aparece resumida en el cuadro 2. De acuerdo con el índice de letalidad, se juzgó letales a 48% de las candidiasis, 88% de las aspergilosis, 70% de las infecciones por herpesvirus y 80% de las causadas por citomegalovirus. En el cuadro 3 aparece la lista de los órganos más afectados, con independencia del agente causal.

En 171 de las 175 infecciones oportunistas identificadas se encontró un

CUADRO 1. Distribución de las 175 infecciones oportunistas identificadas en el material de necropsia

Infección	No.	%
Candidiasis	71	40,6
Aspergilosis	41	23,4
Cigomicosis	10	5,7
Criptococosis	4	2,3
Nocardiosis	3	1,7
Citomegalovirosis	19	10,8
Herpesvirosis	18	10,3
Adenovirosis	3	1,7
Neumocistosis	2	1,1
Estrongiloidiasis	1	0,6
Isosporosis	1	0,6
Toxoplasmosis	1	0,6
Escabiosis	1	0,6
Total	175	100,0

⁴ Como hubo varios casos en que una sola persona presentó varias infecciones oportunistas, 38 representa 1,8% de 1 676 y 126 es 6,6% de 1 658.

FIGURA 1. Distribución de las 151 infecciones oportunistas identificadas en el material de necropsia, según la edad de los pacientes

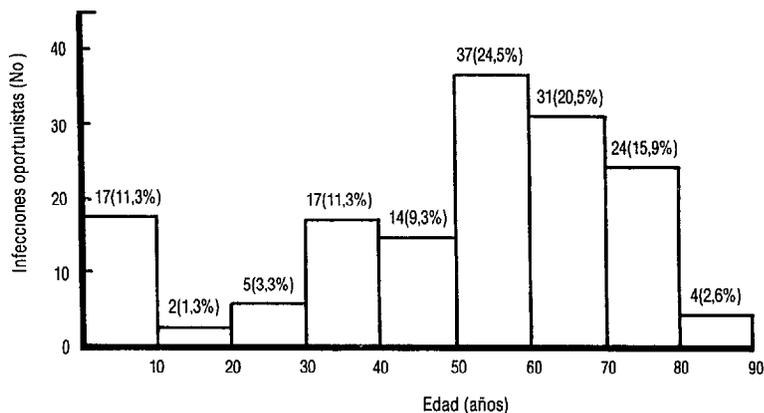
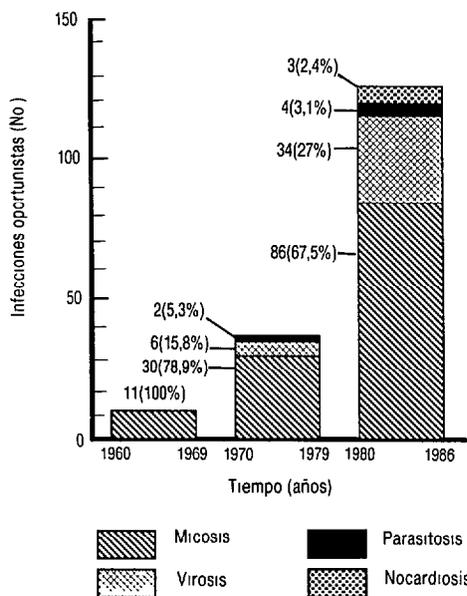


FIGURA 2. Variación de la frecuencia de las infecciones oportunistas a lo largo del período de estudio



padecimiento o factor de predisposición importante (cuadro 4). A este respecto, los trastornos linfohemáticos y los tumores malignos sólidos fueron los más frecuentes. En 44 individuos había el antecedente de quimioterapia inmunodepresora, y en 20 el de intervención quirúrgica mayor.

Hubo 20 casos de infección oportunista mixta: en 17 fue doble, en dos triple y en uno cuádruple; las diferentes combinaciones se presentan en el cuadro 5.

DISCUSION

Los resultados del presente estudio indican que las infecciones oportunistas, sobre todo las micosis, aumentaron a partir de 1970 y presentaron un incremento acentuado desde 1980. En general, la situación descrita en el presente artículo se asemeja a la de otros países (1, 2, 6-8, 27-29). La proporción de 6,6% de infecciones oportunistas observada entre 1980 y 1986 coincide con la

FIGURA 3. Variación de la frecuencia de micosis oportunistas a lo largo del período de estudio

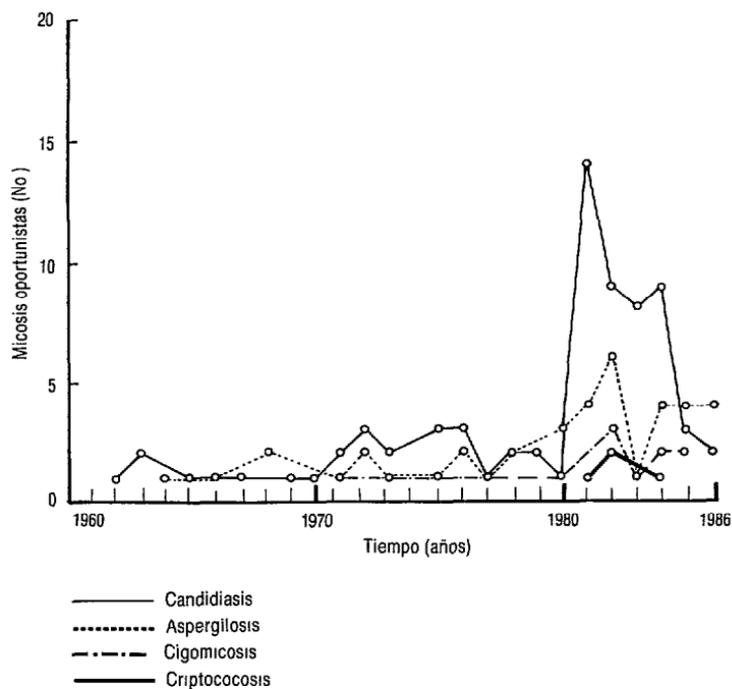
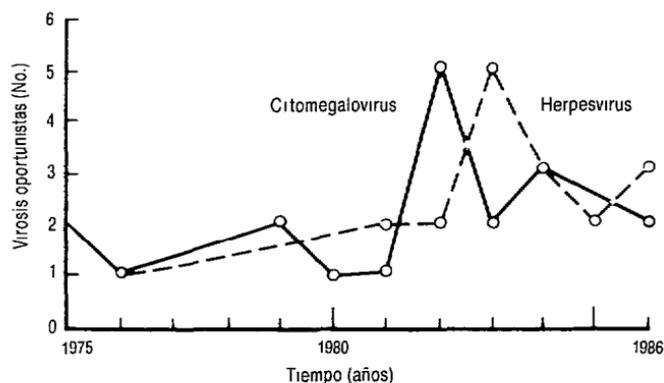


FIGURA 4. Variación de la frecuencia de virosis oportunistas a lo largo del período de estudio^a



^a No incluye los tres casos de infección por adenovirus identificados en 1982

CUADRO 2. Distribución anatomoclínica de las infecciones oportunistas^a

Infección	Localizada		Diseminada (No.)
	Estructuras afectadas	No.	
Candidiasis	Pulmones, mucosas (principalmente digestivas) y piel	41	30
Aspergilosis	Pulmones (predominio de forma invasora), corazón y estómago	30	11
Cigomicosis	Cráneo y pulmones	7	3
Criptococosis	Meninges y encéfalo, ganglios linfáticos	3	1
Citomegalovirus	Pulmones y laringe	9	10
Herpesvirus	Mucosa de lengua y esófago, sistema nervioso central	8	10
Adenovirus	Pulmones	3	0

^a No incluye los casos de nocardiosis, neumocistosis, estrogiloidiasis, isosporosis, toxoplasmosis y escabiosis, que en conjunto sumaron nueve.

CUADRO 3. Organos afectados por las infecciones oportunistas

Organo	Casos (No.)
Pulmones	104
Esófago	51
Riñones	29
Encéfalo	26
Intestino	25
Estómago	22
Miocardio	21
Hígado	19
Tráquea	13
Piel	11
Bazo	10
Boca y lengua	9
Meninges	8
Glándulas suprarrenales	8
Tiroides	8
Peritoneo	7
Bronquios	6
Mediastino	4
Otros ^a	35

^a Incluye nariz y senos paranasales, laringe, faringe, endocardio, grandes venas, próstata y vejiga urinaria (tres casos cada uno); hipófisis, ojos, aorta y páncreas (dos casos cada uno); y pericardio, arteria periférica, médula ósea, glándula salival, oído y vías biliares (un caso cada uno)

registrada en un estudio de necropsias de un hospital general efectuado en México (27). Es evidente que este porcentaje aumentaría si solo se tuvieran en cuenta los grupos de alto riesgo. Llama la atención el número tan reducido de infecciones por *Pneumocystis carinii*, a pesar de que se utilizaron técnicas adecuadas para su identificación (25). Si bien entre las infecciones oportunistas más frecuentes destacó la candidiasis (40,6%), las de mayor letalidad fueron las infecciones por citomegalovirus (94%), aspergilosis (88%), cigomicosis (80%) e infecciones por herpesvirus (70%). Entre los padecimientos y factores que predisponen a la aparición de este tipo de infecciones sobresalieron los trastornos linfohemáticos y los tumores malignos sólidos, lo cual concuerda con las observaciones de otros autores (1-3, 27-29). Además, se identificaron casi todas las formas anatomoclínicas descritas de estas infecciones (2, 28).

En el presente estudio el diagnóstico de infección oportunista fue básicamente morfológico. Vale la pena subrayar la importancia de las técnicas morfológicas en el diagnóstico de las infecciones oportunistas, pues un gran número de los microorganismos que las

CUADRO 4. Padecimientos subyacentes y factores predisponentes identificados en 171 infecciones oportunistas

Padecimiento o factor	Casos (No.)
Trastornos linfohemáticos ^a	29
Tumores malignos sólidos ^b	21
Diabetes mellitus	19
Antecedente de intervención quirúrgica mayor abdominal	15
Enfermedad difusa del tejido conectivo en tratamiento	12
Tuberculosis pulmonar	10
Trasplante renal	9
Premadurez	8
Senectud	7
Infección bacteriana + antibioticoterapia	7
Insuficiencia renal crónica	6
Cirrosis hepática	6
Inmunodeficiencia congénita	6
Antecedente de intervención quirúrgica mayor cardíaca	5
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)	4
Desnutrición	4
Alteraciones anatómicas	2
Corticoterapia	1
Total	171

^a Incluye 12 casos de linfoma, ocho de leucemia, cinco de agranulocitosis, dos de mieloma, uno de mielocitosis y otro de histiocitosis maligna.

^b Incluye un caso de sarcoma y 20 de carcinoma: bronquial (cinco casos), gástrico, colorrectal, pancreático, vesical y mamarlo (dos de cada uno).

causan presentan rasgos estructurales distintivos, de tal modo que su identificación en los tejidos constituye la prueba definitiva de la infección.

Sobre la base de los resultados obtenidos, se puede afirmar que las infecciones oportunistas han dejado de ser raras y ahora constituyen un problema frecuente en Chile. Los médicos clínicos deben estar concientes de este fenómeno y prepararse para diagnosticarlas y tratarlas en forma oportuna y eficaz. Cabe señalar que, para ayudarlos en esta tarea, en la actualidad se dispone de medios poderosos que han traído nueva esperanza a estos pacientes (30).

CUADRO 5. Infecciones oportunistas mixtas

Agentes causales	Casos (No.)
<i>Infecciones dobles</i>	
Aspergilosis + citomegalovirus	3
Aspergilosis + candidiasis	3
Candidiasis + citomegalovirus	3
Aspergilosis + cigomicosis	2
Candidiasis + herpesvirus	2
Aspergilosis + neumocistosis	1
Aspergilosis + herpesvirus	1
Aspergilosis + nocardiosis	1
Cigomicosis + candidiasis	1
<i>Infecciones triples</i>	
Aspergilosis + cigomicosis + candidiasis	1
Aspergilosis + citomegalovirus + neumocistosis	1
<i>Infección cuádruple</i>	
Criptococosis + citomegalovirus + candidiasis + isosporosis	1 ^a

^a Este individuo padecía síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

RESUMEN

La situación de las infecciones oportunistas en Chile es poco conocida, razón por la cual se decidió efectuar un estudio retrospectivo de las mismas en una serie de 5 612 necropsias efectuadas en dos centros hospitalarios de Santiago entre 1960 y 1986. Para identificar los microorganismos causales en el material tisular recuperado se aplicaron criterios morfológicos y se utilizaron diferentes técnicas histoquímicas y microscopía electrónica. Así, en 151 sujetos se identificaron 175 infecciones oportunistas. Predominaron las micosis (75%) y las virosis

(23%). Los agentes más frecuentes fueron *Candida*, *Aspergillus*, citomegalovirus, herpesvirus y cigomicetos. Las infecciones de mayor letalidad fueron las causadas por citomegalovirus, *Aspergillus*, cigomicetos y herpesvirus. En orden decreciente, los órganos más afectados fueron los pulmones, esófago, riñones, encéfalo, intestino, estómago, miocardio, hígado, tráquea y piel. En cuanto a los factores predisponentes, los trastornos linfocemáticos fueron los más frecuentes, seguidos de tumores malignos sólidos, diabetes mellitus, antecedente de intervención quirúrgica mayor, enfermedades difusas del tejido conectivo, tuberculosis pulmonar, trasplante renal, premadurez y senectud. En 44 casos existía el antecedente de quimioterapia inmunodepresora. Las infecciones oportunistas mostraron una tendencia ascendente en el período revisado, con 0,5% para los años sesenta, 1,8% para los setenta y 6,6% para los ochenta. En general, la frecuencia de las infecciones oportunistas, las formas anatomoclínicas y los factores predisponentes fueron semejantes a los descritos en países desarrollados y en algunos de América Latina. □

REFERENCIAS

- 1 Gold, J. W. M. Opportunistic fungal infections in patients with neoplastic disease. *Am J Med* 76(3):458-463, 1984.
- 2 Da Silva Lacaz, C. Infecções por agentes oportunistas. In: Da Silva Lacaz, C., ed. *Infecções por agentes oportunistas*. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1977, p. 1.
- 3 Waldvogel, F. A. Predisposing factors to fungal and viral infections in cancer patients. In: Klustersky, J., ed. *Infection in Cancer Patients*. New York, Raven Press, 1982, p. 1.
- 4 Montiel, F. Oportunistas patógenos y el huésped inmunocomprometido. *Rev Chil Infectol* 2(1):29-36, 1985.
- 5 Rosen, P. P. y Melamed, M. R. *Cytologic Diagnosis of Opportunistic Infections: Fungi and Higher Bacteria*. New York, Memorial Sloan-Kettering Center, 1979. *Tutorials of Cytology* 26, p. 3.
- 6 De Albornoz, M. B. Impact of the mycoses in Venezuela and strategies for their control. In: Organización Panamericana de la Salud. *Proceedings of the VI International Conference on the Mycoses*. Washington, DC, 1986. *Publicación Científica* 479, pp. 34-39.
- 7 Negroni, R. The problem of opportunistic mycoses in an Argentine hospital. In: Organización Panamericana de la Salud. *Proceedings of the VI International Conference on the Mycoses*. Washington, DC, 1986. *Publicación Científica* 479, pp. 129-135.
- 8 González M., A. Nosocomial infections. In: Organización Panamericana de la Salud. *Proceedings of the VI International Conference on the Mycoses*. Washington, DC, 1986. *Publicación Científica* 479, pp. 124-128.
- 9 Ramón-Guerra, A. U. Atípicas becegeitís graves, moniliasis extensivas graves y neumonitis por *Pneumocystis carinii* e inmunoparesia. *Rev Chil Pediatr* 35(6):605-616, 1964.
- 10 Horwitz, I., Rees, A., Sepúlveda, H., von Bennwitz, R. y Pino, M. Candidiasis generalizada. *Pediatría* (Santiago) 12 (2):137-140, 1969.
- 11 Ide, A., Jacobelli, J. y Zenteno, G. Artritis por *Candida albicans*. *Rev Med Chil* 106(11):884-886, 1978.
- 12 Salamanca, L., Vera, E. y Thoa, M. Septicemia a *Candida albicans*. *Bol Hosp San Juan Dios* 27(3):170-175, 1980.
- 13 Brunetto, B., San Martín, R. y Emmerich, E. Mucormicosis. *Rev Otorrinolaringol* (Santiago) 41(1):19-24, 1981.
- 14 Maggiolo, P. y Klinger, J. Candidiasis esofágica. Experiencia de 25 casos. *Rev Med Chil* 109(12):1163-1167, 1981.
- 15 Salamanca, L., Retamal, C., Galleguillos, F., Rodríguez, J. y Díaz, M. Parasitación pulmonar por pseudo *Allescheria boydii*. *Bol Micol* (Valparaíso) 1(3):177-180, 1983.

- 16 Piontelli, E., Salamanca, L., Ferrada, L., Sepúlveda, R. y Schutte, H. Estado actual de las micosis en Chile. *Rev Med Chil* 111(12):1267-1273, 1983.
- 17 Lobos, T., Oddó, D. y León, P. Meningoencefalitis por *Cryptococcus neoformans*. *Bol Micol (Valparaíso)* 1(4):225-227, 1984.
- 18 Oddó, D. y González, S. Aspergilosis pulmonar. Estudio morfológico de 15 casos de autopsia. *Rev Med Chil* 112(3):247-251, 1984.
- 19 Conte, G., Thompson, L., Rohmann, I., Oddó, D., Rojas, P. y Riquelme, R. Mucormicosis en un paciente con leucemia aguda monoblástica. *Rev Chil Infectol* 2(2):147-151, 1985.
- 20 Thompson, L., Conte, G., Carvajal, J. C., Oddó, D. y Paredes, R. Aspergilosis pulmonar invasiva en un paciente con leucemia linfoblástica aguda. *Rev Med Chil* 113(9):891-896, 1985.
- 21 Cox, J., Corona, S. y Donoso, S. Mucormicosis orbitaria y cerebral en dos pacientes diabéticos. *Rev Med Chil* 113(4):341-344, 1985.
- 22 Domke, H. y Oddó, D. Infección diseminada por *Torulopsis glabrata*. Caso de autopsia en un paciente diabético con tuberculosis renal y suprarrenal. *Rev Chil Infectol* 3(1):58-63, 1986.
- 23 Oddó, D. y González, S. Actinomycosis and nocardiosis. A morphologic study of 17 cases. *Pathol Res Pract* 181(3):320-326, 1986.
- 24 Oddó, D., Lobos, T., Riquelme, R., Thompson, L. y Acuña, G. Zygomycoses: étude anatomo-clinique et mycologique de 17 cas. *Bull Soc Fr Mycol Med* 15(2):329-332, 1986.
- 25 Oddó, D. Diagnóstico morfológico rápido de algunas infecciones. *Rev Chil Infectol* 2(1):13-21, 1985.
- 26 Myerowitz, R. L. Histochemical stains for identification of opportunistic microorganisms in tissue sections. In: Myerowitz, R. L., ed. *The Pathology of Opportunistic Infections*. New York, Raven Press, 1983, p. 19.
- 27 Aguirre, J., Rojas, I., Flores-Barroeta, F. y González-Mendoza, A. Micosis por hongos oportunistas observadas en mil autopsias. *Rev Med IMSS (México)* 6(1):15-29, 1967.
- 28 Myerowitz, R. L., Pazin, G. J. y Allen, C. M. Disseminated candidiasis. Changes in incidence, underlying diseases and pathology. *Am J Clin Pathol* 68(7):29-38, 1977.
- 29 Buss, D. H. y Scharyj, M. Herpesvirus infection of the esophagus and other visceral organs in adults. Incidence and clinical significance. *Am J Med* 66(3):457-462, 1979.
- 30 Acuña, G. y Espinoza, R. Uso clínico de anfotericina B. *Rev Chil Infectol* 3(2):119-122, 1986.

SUMMARY

OPPORTUNISTIC INFECTIONS IN 5 612 NECROPSIES. SANTIAGO, CHILE, 1960-1986

Since relatively little is known about the state of opportunistic infections in Chile, a retrospective study was done on 5 612 necropsies performed at two hospitals in Santiago between 1960 and 1986. Identification of the etiologic microorganisms in the recovered histologic material was based on morphologic criteria along with various histochemical techniques and electron microscopy. In 151 subjects a total of 175 opportunistic infections were identified. The predominant types were mycoses (75%) and viral diseases (23%). The most commonly encountered agents were *Candida*, *Aspergillus*, cytomegalovirus, herpesvirus, and zygomyces. The most lethal infections were those caused by cytomegalovirus, *Aspergil-*

lus, zygomyces, and herpesvirus. In descending order, the organs most affected were the lungs, esophagus, kidneys, brain, intestines, stomach, myocardium, liver, trachea, and skin. Among the predisposing factors, lymphohematologic disorders were the most frequent, followed by solid malignant tumors, diabetes mellitus, a history of major surgery, diffuse diseases of the connective tissue, pulmonary tuberculosis, kidney transplants, prematurity, and senescence. Forty-four patients had a history of immunosuppressive chemotherapy. There was a rising trend in opportunistic infections over the period reviewed, from 0.5% in the 1960s to 1.8% in the 1970s and 6.6% in the 1980s. In general, the frequency of opportunistic infections, their clinical forms, and the predisposing factors were similar to those that have been described both in developed countries and in some countries of Latin America.

Curso de posgrado sobre el SIDA

El Proyecto de Educación Profesional sobre el SIDA de la Escuela de Medicina de la Universidad de California en San Francisco ofrecerá, del 15 al 16 de julio de 1988, su tercera conferencia anual sobre los avances más recientes en la atención clínica de pacientes con SIDA. Los discursos de apertura estarán a cargo del Dr. Jonathan Mann, Organización Mundial de la Salud; la Dra. Molly Cooke, Escuela de Medicina de la Universidad de California en San Francisco, y el Sr. Edward Kennedy, miembro del Senado de los Estados Unidos de América. Los participantes podrán escoger cinco de entre 22 cursillos sobre temas relacionados con el SIDA. Se otorgará crédito académico a los médicos, enfermeras, psicólogos, trabajadores sociales, dentistas, farmacéuticos y funcionarios de centros correccionales. Para mayor información, diríjase a: Extended Programs in Medical Education, Room 569-U, University of California School of Medicine, San Francisco, CA 94143-0742, EUA; o llame al teléfono (415) 476-4251.