

DIRAMIC-03

NEW SYSTEM FOR "REALLY" RAPID DETERMINATION OF ANTIBIOGRAM AND URINARY TRACT INFECTION

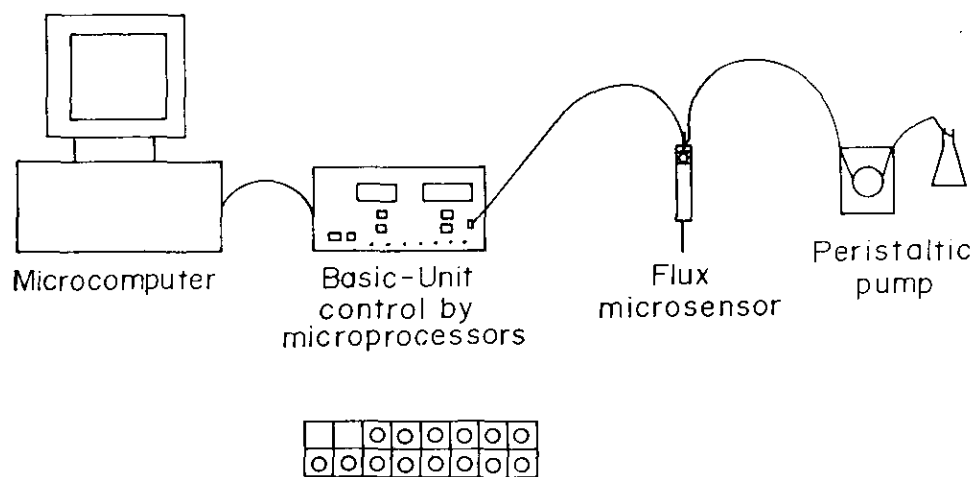
Contreras O.R., Rivero J., González F., Bauta C., Tillant G., and Montes A.

National Center for Scientific Research, City of Havana, Cuba

The maximal aspiration of modern medicine is focussing more and more in life preservation between the limits of rational utilization of resources. This situation increases the pressure in a considerable way on possibilities of diagnostic traditional methods in terms of rapidity and precision (Pestotnik, et al; 1980). There is no discussion that in the field of Microbiology the availability of rapid methods can play a decisive role in life preservation, in patients with serious infectious disease (mainly in children) and may guarantee a rational utilization of antibiotics (Amsterdam, 1988; Washington, 1988).

With these aims the DIRAMIC-03 system has been developed.

Based on the modern technique of microprocessors, DIRAMIC-03 measures impedance modifications in culture medium, due to microbial growth in order to determine the antibiotic susceptibility pattern of bacterias in 4 h (Contreras, et al; in press), establishing an ideal system to provide rapidly the needed information for life preservation (Fig. 1).



Micro Elisa well with two controls and 14 antibiotic discs for antibiogram testing

Fig. 1. Scheme of DIRAMIC-03 system

The system may use as samples for analysis not only purified and isolated bacterial strains (Table I), but also direct samples of positive hemocultures (Table II) and urine (Table III), saving the time of manipulation for the isolation and purification.

Due to the short time of analysis it is possible to corroborate the obtained results as many times as necessary till the monitoring is complete.

The small volume of medium normally used (0,2 mL) and the low cost of the equipment save important resources.

For presentation and processing results the equipment has three possibilities: directly utilizing its own memory, it may be connect to a conventional printer or to a microcomputer utilizing a specially developed software. These features let the equipment be welcome to laboratories of different sample capacity, since it is able to cover all the necessities of simple and complex health infrastructures.

For sure DIRAMIC-03 is a good complement for intensive care units and primary care system.

TABLE I

Level of agreement between DIRAMIC-03 system and BAUER-KIRBY method in antibiogram determination of bacterial pure strains

	Number of strains	Agreement (%)
<i>Escherichia coli</i>	9	93,9
<i>Staphilococcus</i>	5	91,5
<i>Klebsiella</i>	4	88,0
<i>Enterobacter</i>	6	85,6

TABLE II

Level of concordance between DIRAMIC-03 system and BAUER-KIRBY method in antibiogram determination in positive hemoculture samples

Total positive hemoculture samples	69
Number of antibiotics tested per antibiogram	14
Replicas per sample	3
Total number of determinations	2 898
Determinations with the same results by two methods	2 057

TABLE III

Diagnostic of urinary tract infection in 4 hours by DIRAMIC-03 system. Comparative study with determination of viable bacterial count in cled medium

Samples (mL)	Results in CLED medium	Results by DIRAMIC-03 system	
		+	-
Positive	58	49	9
< 104 cel./mL	52	24	28
Contaminated	56	28	28
Negative	290	55	235

BIBLIOGRAPHY

- Amsterdam D. Instrumentation for antimicrobial susceptibility testing: yesterday, today and tomorrow. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.*, **9**: 167-178 (1988).
- Contreras R., M.L. Marrero, G. Roura, N. Barranco. Antimicrobial susceptibility determination by DIRAMIC-02 system. Preliminary results. *Interferon y Biotecnología*, (in press).
- Pestotnik S.L., R. Scott, J.P. Burke, R.M. Gardner and D.C. Clashed. Therapeutic antibiotic monitoring: surveillance using a computerized expert system. *The Am. J. Med.*, **88**:43-48 (1990).
- Washington II, J.A. Effective use of the clinical microbiology laboratory. *J. Antimicrob. Chemother.*, **22**, suppl. A:101-102, (1988).

NOTA A LOS AUTORES

La revista CENIC Ciencias Biológicas acepta trabajos originales, comunicaciones breves y reseñas bibliográficas y analíticas escritos en idioma español o inglés.

La redacción de trabajos se hará de forma impersonal.

La extensión de los trabajos, incluyendo las tablas no excederá de 7 cuartillas. En el caso de las reseñas se aceptarán 10 cuartillas.

Los originales deberán remitirse mecanografiados en papel (216 X 332) mm, en original y copia, con márgenes de 2 cm, a doble espacio. En la primera página deberá consignarse el título del trabajo (en español e inglés), los nombres de los autores y de las instituciones donde fuera realizado el trabajo, así como la dirección postal del autor.

Los trabajos deberán constar de los acápites siguientes: **RESUMENES** en inglés y español (extensión máxima 150 palabras). El resumen en inglés, deberá enviarse debidamente revisado, a fin de garantizar la correcta sintaxis y ortografía inglesa. **INTRODUCCION, MATERIALES Y METODOS, PARTE EXPERIMENTAL, RESULTADOS, DISCUSION DE METODOS Y RESULTADOS.** (Estos dos acápites anteriores podrán reunirse en uno sólo). **CONCLUSIONES, RECONOCIMIENTOS, BIBLIOGRAFIA.**

Las referencias dentro del texto se harán por orden numérico ascendente, consignándose así en el acápite de Bibliografía y a medio espacio por encima de la palabra en el lugar del texto donde corresponda. En la relación final se declararán todos los autores (se escribirá primer apellido e inicial del nombre), nombre de la publicación, volumen, página inicial y año de cada referencia bibliográfica. En caso de tratarse de referencias de publicaciones no periódicas, deberá consignarse además, la página final, la editorial, el país de procedencia y la fecha de edición.

Las notas breves como su nombre lo indica, serán trabajos cortos y atendiendo a su importancia habrán de publicarse tan rápido como sea posible. Su extensión no excederá las 3 cuartillas, incluyendo las tablas. Las figuras no serán más de 2 en total.

Las figuras en general, se enviarán por duplicado y serán confeccionadas en papel alba y tinta china. Al dorso llevarán escrito a lápiz, el nombre del autor, el número de la figura y una indicación de su parte superior. No serán mayores de (175 X 255) mm y en lo posible se ajustarán a 1/2 ó 1/4 de esta medida.

Las fotos deberán ser de buena calidad y en papel brillo, debiendo ajustarse a los tamaños y requisitos anteriores.

Las tablas llevarán numeración romana y las figuras numeración arábica.

Los pies de figuras deberán enviarse mecanografiados en el orden correspondiente en una hoja aparte. No se dejará espacio alguno dentro del texto para las figuras.

Las fórmulas químicas y matemáticas en general, se escribirán con cuidado y claridad, asegurando colocar los subíndices, coeficientes, exponentes, letras, símbolos, etc., que sean empleados, en el nivel correspondiente. Si es preciso, se harán con lápiz y mediante trazos ligeros, todas las aclaraciones o señalamientos que resulten necesarios.

Se considerará el Sistema Internacional de Unidades en todos los casos que corresponda.

Las letras griegas que se utilicen serán escritas con suficiente claridad y su identificación se hará con lápiz en los márgenes.

Sólo se recepcionarán y publicarán aquellos trabajos que se acompañen de la debida autorización expedida por la Institución donde hayan sido realizados.

Los trabajos deben ser remitidos a:

Revista CENIC Ciencias Biológicas
Centro Nacional de Investigaciones Científicas

Ave. 25 y calle 158, Cubanacán, Playa 16
Apartados Postales 6880 ó 6990
Ciudad de La Habana
Cuba