



Los redactores parecen permitir a los autores usar largas ristas de abreviaturas reemplazando palabras. Unas pocas tienen sentido, como min. por minuto, pero la mayoría de ellas son en realidad un ejercicio en Argot, el secreto lenguaje de los ladrones. Uno ciertamente sabe que el escritor es una persona a la moda si puede disfrazar sus pensamientos en arcanas abreviaturas.

Oscar D. Ratnoff - How to read a paper, NY 1981

Una vez sospechado el diagnóstico sindromático de un paciente, corresponde entre otras cosas, solicitar los exámenes de laboratorio. Los mismos deben ser pedidos con racionalidad, con sentido común, y sobre todo teniendo muy en cuenta si van a modificar la terapéutica a seguir, según el resultado de los mismos. No obstante, hay que reconocer que el gran avance terapéutico en muchas patologías, se logró precisamente en la fase subclínica, donde el Laboratorio Clínico ha sido una herramienta fundamental. No estamos a favor del “tiro de escopeta”, sino el de enfocar la búsqueda de una patología basada en la orientación clínica que la ha hecho surgir.

□ **RUTINA COMPLETA DE LABORATORIO (Rutina I)**

Biometría Hemática, Eritrosedimentación, Tiempo de Protrombina, KPTT, Plaquetas, Creatinina, Glucosa, LDH, Ácido Úrico, Colesterol Total, LDL, Triglicéridos, Bilirrubinemia, SGOT, SGPT, Fosfatasa Alcalina, Urea, Sodio, Potasio, Cloruros, Sedimento de Orina y Química Elemental.

□ **PERFIL AMBULATORIO (Rutina G)**

Biometría Hemática, Glucemia, urea, ionograma, Orina Elemental y Microscópica.

□ **Perfil Hepático**

Bilirrubinemia, TSGO, TSGP, Fosfatasa Alcalina y Tiempo de Protrombina; CHE (pseudocolinesterasa) y Gamma GT; Proteinograma.

□ **Perfil Renal**

Urea, Creatinina, Clearance de Creatinina, ionograma, Examen General de Orina, Sedimento fresco de orina, Urocultivo.

□

□ **Perfil Lipídico**

Triglicéridos, Colesterol, Total, HDL, VLDL, LDL.

□ Perfil Febril

Se practica en personas con fiebre de aparición reciente, sin foco y comprende: Biometría Hemática completa, VES, Orina, Urocultivo, Hemocultivos; el perfil Renal o Hepático es opcional al criterio del medico tratante.

□ Perfil de Cirugía Programada

Biometría Hemática Completa, Glucosa, Creatinina, Sodio, Potasio, Orina, Grupo Sanguíneo y Rh, Bilirrubinemia, TSGO, TSGP, Fosfatasa Alcalina, Tiempo de Protrombina, KPTT, Tiempo de Sangría.

□ Perfil de Abdomen Agudo

Hematocrito, recuento de glóbulos blancos y formula, amilasa, Bilirrubina, STGO y STGP, Fosfatasa Alcalina, LDH, Estado Ácido Base, Glucemia, urea, natremia, fosfatemia, cloro, Gases en Sangre arterial; porfobilinógeno.

□ Perfil Respiratorio

Hematocrito, Recuento de Blancos, Gases en Sangre arterial

□ Perfil Cardíaco

Hematocrito, CPK, CPK MB, Troponina T y Troponina I, LDH

□ Perfil ginecológico

Biometría Hemática Completa, Orina completa, Anticuerpos anti-Chlamidia, Urocultivo, Glucosa, Secreción Vaginal (cultivo). TSH, Prolactina, FSH, LH, Estradiol, Progesterona, Testosterona.

□ Perfil de control de embarazo

Biometría Hemática Completa, Orina, Heces, Glucosa, RPR, Antifosfolípidos, TORCH (Toxoplasmosis, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes, y HIV), Grupo sanguíneo y RH, Serología Hepatitis B, VDRL.

□

□ Perfil recién nacidos

Hematocrito, Grupo Sanguíneo, T4, TSH y el perfil TORCH (Toxoplasmosis, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes, y HIV) si él médico lo estima conveniente.

□ Perfil Tiroideo Básico

Determinación de TSH, y T4 libre (Si no, índice de tiroxina libre) Anticuerpos antitiroideos (anticuerpos antimicrosomal, anticuerpos anti - TPO [antiperoxidasa] y anti tiroglobulina [anti-Tg])

□ Perfil Reumatológico (Colagenograma)

Célula LE., Patrón de Fluorescencia nuclear, FAN, Antiestreptolisina O, Test de Látex, Rose Ragan, E.S.D., Proteína-C-Reactiva; Proteinograma electroforético.

□ Perfil Hematológico

Biometría Hemática Completa, Eritrosedimentación, Grupo Sanguíneo, Factor RH, Anticuerpos Anti-RH, Reticulocitos, Coombs Directo, Coombs Indirecto.

□ Perfil de Hipercoagulabilidad

Hemograma completo, Anticardiolipinas IgG / IgM, recuento de plaquetas, proteína S, proteína C total y libre, antitrombina III, Resistencia a la Proteína C, plasminógeno, homocisteína, dosaje factores 2-7-8.

□ Perfil de Hiperviscosidad

Determinación de viscosidad sérica (peligrosa >3), crioglobulinas, crioaglutininas, proteína C reactiva.

□ Perfil de VASCULITIS

ANCA, E.S.D., Test de LATEX, FAN, ASTO, Complementemia C3 C4, ROSE RAGAN, Inmunocomplejos circulantes, Crioglobulinas I - II - III, Proteinograma por electroforesis, Crioaglutininas, Sangre Oculta en Materia Fecal, serología para Hepatitis B, serología para Hepatitis C, serología para parvovirus B19. (BIOPSIA TISULAR DE PIEL SANA)

□ Perfil de drogas o tóxicos

Gases en sangre arterial, sodio, potasio, cloro, glucemia, urea; calculo del anión Gap osmolar (acetona, etanol, etilenglicol, alcohol isopropilico, metanol y propilenglicol) y calculo del anión Gap iónico (monóxido de carbono, cianuro, etilenglicol, hierro medicamentoso, isoniacida, metanol, fenformina y salicilatos). Guardar muestras de sangre y orina para determinar concentraciones cuantitativas en sangre que determinen terapéuticas potenciales, además de Canabinoides, Cocaína, alcoholemia, anfetaminas, ansiolíticos, barbituratos, antidepresivos.

□ Perfil de BACTERIOLOGÍA (Pancultivo)

Cultivos de: Examen Faríngeo, Expectoración, LCR, Nasal, Oído, De Heridas, Vaginal, Uretral, Urocultivo, Coprocultivo, Hemocultivo Con Antibiograma, Espermocultivo, Baciloscopía.

□ Perfiles de Check - up

Se utilizan perfiles de acuerdo a la edad cronológica de la persona como ser de 35, 40, y 50 años.

En personas menores de 35 años se recomienda Biometría Hemática Completa, Glucosa, Orina, Heces, más perfil Hepático y Renal

En personas mayores de 35 años se recomienda El Perfil Hepático y Renal, Glucosa PP, Perfil Lipídico, Calcio en mujeres.

Para personas mayores de 50 años se recomienda el perfil Hepático, Renal, Lipídico y el PSA en los hombres.

□ MARCADORES TUMORALES MAS UTILIZADOS

MARCADORES TUMORALES	
Pulmón	CEA - ENOLASA NEURONA ESPECIFICA
Mama	Recep. hormonales - CA 15-3 (VN h 20) -CEA
Próstata	Fosfatasas Ácidas - PSA
Estomago	CEA
Colon	CEA
Hígado	Alfa feto proteína
Páncreas	CEA - CA 19-9
Ovario	Beta Gonadotropina - CA 125(VN h 35)- TA-4
Útero	Beta Gonadotropina - CA 125(VN h 35)
Testículo	Alfa feto proteína - Beta Gonadotropina - LDH
Riñón- Vejiga urinaria	Eritropoyetina
Carcinoide	5-OH-indolacetico
Feocromocitoma	Ácido vainillin mandélico
Neuroblastoma simpático	Ácido vainillin mandélico
Pulmonar	Ca 21-1, Enolasa Neurona Especifico
Gástrico	Ca 72-4

○ RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO HUMANO 2 (HER2, o HER2/neu)

La identificación de los receptores de estrógenos y progesterona en el cáncer de mama, permitió saber que las pacientes con tumores que expresaban dichos receptores, eran más beneficiadas de terapia hormonal, que las pacientes negativas.

De la misma manera que ocurre con los estrógenos, el receptor del factor de crecimiento humano 2 (HER2, o HER2/neu), una proteína perteneciente a la familia del receptor del factor de crecimiento epidérmico, es una herramienta pronóstica y predictora, igualmente valiosa en el tratamiento de tumores de mama, pulmón, colon, entre otros. Se trata de una proteína cuya amplificación / sobre expresión, está asociada a crecimiento tumoral agresivo y mal pronóstico.

La amenaza que representa el HER2/ neu, está siendo convertida en oportunidad, gracias al desarrollo de anticuerpos monoclonales que lo convierten en la diana terapéutica de nuevos fármacos, como el trastuzumab.

Los resultados de la evaluación económica establecieron que la determinación del marcador HER2 en el tejido tumoral mediante inmunohistoquímica o hibridación in situ, del cáncer de mama estadio I-III en el momento del diagnóstico inicial, en lugar de hacerlo cuando

aparece la metástasis, proporciona un ahorro económico relevante. Además, este indicador pronóstico da lugar a la selección de la quimioterapia óptima, susceptible de ahorrar costes adicionales y mejorar el cuidado del paciente

□ INTERPRETACIÓN DEL COLAGENOGRAMA ESPECIALIZADO

Estudio	Positivo en	Comentario
CELULAS L.E.	LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO sensibilidad 80%	Anticuerpo contra fracción insoluble del ADN, histona o desoxiribonucleoproteína
PATRONES DE FLUORESCENCIA NUCLEAR (Inmunofluorescencia indirecta)* substrato de hígado o riñón de rata. *monocapa de células tumorales de cultivo HEp2	HOMOGENEO: inespecífico diferentes colagenopatías	Anticuerpo anti – desoxiribonucleoproteína
	PERIFERICO Lupus Eritematoso sistémico	Anticuerpo anti -ADN bicatenario o nativo.
	MOTEADO: Lupus Eritematoso Sistémico; Síndrome Sjogren, Esclerodermia; Enfermedad Mixta del Tejido Conectivo.	Anticuerpo anti ENA [RNPn, SM,SS-A,SS-B]
	NUCLEOLAR: Esclerodermia, Síndrome Sjogren, Lupus E.S.	Anticuerpo anti ARN nucleolar
FACTORES ANTINUCLEARES (FAN o ANA)	EN TITULOS BAJOS: Diversas conectivopatías; Artritis Crónica Juvenil con Iridociclitis; Hepatitis crónica activa; Mononucleosis Infecciosa; Lepra lepromatosa; Artritis Reumatoide (formas graves). Enfermedades Virales; Lupus por fármacos; Sujetos normales. TITULOS ALTOS: Lupus Eritematoso Sistémico Esclerosis sistémica Progresiva Enfermedad Mixta Tejido Conectivo	La negatividad de esta prueba excluye el diagnóstico de L E S en un 95 %
ANTICUERPOS ANTI - DNA Doble cadena o bicatenario, nativos. Monocatenarios.	TITULOS ALTOS Lupus Eritematoso Sistémico (66%) Nefritis Lúpica severa; Daño Neurológico severo. DIVERSAS CONECTIVOPATIAS	Asociados a hipo complementemia es patognomónica de LES. Aparecen antes de la exacerbación

ANTICUERPOS ANTI – HISTONAS	LES por fármacos: Procainamida, Hidralazina, Isoniacida Lupus Eritematoso Sistémico (50%) Diversas conectivopatías.	
ANTICUERPOS ANTIFOSFOLIPIDOS ANTI: FOSFATIDILETANOLAMINA FOSFATILSERINA FOSFATIDILINOSITOL CARDIOLIPINAS	FORMAS SECUNDARIAS: L.E.S. TROMBOSIS VENOSAS TROMBOSIS ARTERIALES ABORTOS REPETIDOS TROMBOPENIAS ANEMIA HEMOLITICA LIVEDO RETICULARIS ULCERAS MMII VALVULOPATIAS MIGRANAS ACV FORMAS PRIMARIAS	Son IgG o IgM que reaccionan con ADN y otros Antígenos. Dan pruebas para Sífilis falsas. Inhiben pruebas de coagulación: KPTT prolongado
ANTI - Sm (Sm = Smith)	L.E.S. baja sensibilidad (33 %) pero alta especificidad	Formas más benignas: Raynaud, esclerodermia bajo compromiso renal
ANTICUERPOS ANTI -RNP nuclear ANTI – ENA	ENFERMEDAD MIXTA DEL TEJIDO CONECTIVO [95-100%]	Con títulos elevados, en ausencia de otros Anticuerpo, es EMTC.
	L.E.S.	Rara vez hay Anti-ADN Poco compromiso renal Sobrevida prolongada
	DIVERSAS CONECTIVOPATIAS	
ANTICUERPOS ANTI - SCL 70	ESCLEROSIS SISTEMICA PROGRESIVA	Asociación significativa con esclerosis cutánea difusa. Riesgo aumentado de fibrosis pulmonar
ANTICUERPOS ANTI – CENTROMERO	CREST (70 -85 %) ESCLERODERMIA DIFUSA (10-30%)	
ANTICUERPOS ANTI -RO / SSA	L.E.S.	Mayor fotosensibilidad
	Síndrome de Sjogren con gran afectación extraglandular	Vasculitis, afección SNC; crioglobulinemia citopénias, F.Reumato.
	LUPUS NEONATAL LUPUS CUTANEO SUBAGUDO	
ANTICUERPOS ANTI - SSB/La	Síndrome de Sjogren (50%) Lupus Eritematoso Sistémico (10%)	
ANTI - PM 1 ANTI - Mi 1 Y 2	POLIMIOSITIS	Mayor frecuencia de enferm. pulmonar intersticial, artritis F. de Reynaud
ANTI JO - 1	polimiositis30% dermatomiositis10%	
ANTI - KU	LES - AR. - E.S.P.	
ANCA	SIND. DE SUPERPOSICION GRANULOMATOSIS DE	C-ANCA: patrón

(ANTICUERPOS ANTI CITOPLASMA DE NEUTROFILO)	WEGENER (90 %)	granular difuso citoplasmático; se ve en Wegener activo
	POLIARTERITIS NODOSA	P - ANCA: patrón perinuclear o nuclear difuso *
	GLOMERULONEFRITIS NECROTIZANTE	

* Vasculitis sistémicas idiopáticas hepatitis crónicas autoinmunes nefritis lúpicas activas

□ PERFIL DE ESTUDIO DE UNA GAMOPATIA MONOCLONAL

Exámenes a pedir:

1. Recuento sanguíneo completo
 - Rouleaux de eritrocitos (este hallazgo es inespecífico)
 - Anemia, Leucopenia, trombocitopenia (se observan en presencia de Mieloma Múltiple).
2. Función Renal: Creatinina y Clearance de creatinina (su deterioro va a favor de Mieloma Múltiple).
3. Calcemia (está elevada en presencia de Mieloma Múltiple).
4. Búsqueda de proteinogramas anteriores (aumenta progresivamente en Mieloma Múltiple)
5. Bence Jones en orina (más de 500mg hace presumir una Enfermedad de Cadenas Ligeras)
6. Inmunolectroforesis en suero y orina (confirman que la espiga es monoclonal y eso esta a favor de Mieloma Múltiple)
7. Inmunolectroforesis de las otras Inmunoglobulinas
 - Normales: en la gamopatía monoclonal de significado desconocido.
 - Disminuidas: en el Mieloma Múltiple.
8. Beta 2-microglobulinas
 - Positiva: en el Mieloma Múltiple (con más de 4mg/L, tiene mal pronóstico)
 - negativa: en la gamopatía monoclonal
9. Punción Medula Ósea, más de 10-30% de células plasmáticas: va a favor de Mieloma Múltiple.
10. Estudios radiográficos (la presencia de lesiones líticas va a favor de Mieloma Múltiple)

1. cráneo (perfil)
2. columna (frente y perfil)
3. tórax (que incluya parte alta de los húmeros)
4. pelvis (que incluya parte alta de los fémures)

- **¿CUANTAS VECES DEBE REPETIRSE UN ANÁLISIS PARA DESCARTAR UN ERROR DE LABORATORIO?** Según el método matemático aplicado a la Teoría de las probabilidades de aciertos o no, se nos demuestra que el error disminuye con la inversa de la raíz cuadrada del numero de observaciones:

$$\text{Error} = \frac{1}{\sqrt{\text{Nro. Observaciones}}}$$

Efectivamente, la diferencia entre la raíz cuadrada de uno y dos es grande, entre dos y tres también, pero entre tres y cuatro ya es mínima: conclusión, repetir más de tres veces una observación no mejora los resultados (en definitiva, es la versión científica del dicho popular: la tercera es la vencida). Repetir una segunda observación para rectificar o ratificar un resultado, solo sirve como ansiolítico para el medico, ya que creerle al primero o al segundo resultado, dependerá de su necesidad emocional de que apoye o no su diagnostico.